


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан ФДП и СПО  
Емельянова АС.  
30 июня 2021г.



МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
по выполнению  
самостоятельной работы студентов  
по учебной дисциплине: «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

для студентов 2 – 4 курсов  
факультета дополнительного профессионального и  
среднего профессионального образования

по специальности: 36.02.01 ВЕТЕРИНАРИЯ  
(очная форма обучения)

Рязань, 2021

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по учебной дисциплине «Иностранный язык» разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), утвержденного 12.05.2014 г. приказом Министерства образования и науки РФ за № 504 по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 36.02.01 Ветеринария.

Разработчики:

Аксенова Т.О. преподаватель ФДП и СПО

Методические указания одобрены предметно-цикловой комиссией общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования 30июня 2021 г., протокол № 10

Председатель предметно-цикловой комиссии



Аксенова Т.О.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данные методические рекомендации предлагаются по курсу «Иностранный язык» входящему в цикл ОГЭС, для преподавания иностранного языка в образовательных учреждениях среднего профессионального образования с базовым уровнем образования независимо от формы обучения. Рекомендации рассчитаны на самостоятельную работу студентов, изучающих иностранный язык в объеме средне-специального образования в образовательных учреждениях начального профессионального образования. Методические рекомендации составлены в соответствии с рабочей программой ГОС СПО второго поколения, отражают современные тенденции и требования к изучению и практическому владению иностранными языками в повседневном общении и профессиональной деятельности. Они направлены на повышение общей и коммуникативной культуры специалистов среднего звена, совершенствование коммуникативных умений и навыков, повышение качества профессионального образования, интеллектуализацию и повышение мобильности специалиста. Основной целью курса «Иностранный язык» является обучение практическому владению разговорно-бытовой речью и деловым языком специальности для активного применения, как в повседневной, так и в профессиональной деятельности. Критерием практического владения иностранным языком является умение достаточно свободно пользоваться относительно простыми языковыми средствами в основных видах речевой деятельности: говорении, аудировании, чтении, письме. Практическое владение языком предполагает также умение самостоятельно работать со специальной литературой с целью получения профессиональной информации, оформлять деловую переписку, вести беседу, переговоры. Освоение и совершенствование студентами фонетики, грамматики (морфологии и синтаксиса), правил словообразования и сочетаемости слов, а также лексики и фразеологии происходит в процессе работы с текстами, разного рода словарями и справочниками, организуемой с использованием новых педагогических технологий.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение

Раздел 1. Работа над произношением и техникой чтения

Раздел 2. Работа с лексическим материалом

Раздел 3. Работа со словарем

Раздел 4. Работа с грамматическим материалом

Раздел 5. Работа с текстом

Раздел 6. Работа над устной речью

Раздел 7. Работа над письменной речью

Раздел 8. Тексты для самостоятельного чтения

## Введение

Самостоятельная работа студентов по иностранному языку является неотъемлемой составляющей процесса освоения программы обучения иностранному языку.

Самостоятельная работа студентов (СРС) охватывает все аспекты изучения иностранного языка и в значительной мере определяет результаты и качество освоения дисциплины «Иностранный язык». В связи с этим планирование, организация, выполнение и контроль СРС по иностранному языку приобретают особое значение и нуждаются в методическом руководстве и методическом обеспечении.

Настоящие методические указания освещают виды и формы СРС по всем аспектам языка, систематизируют формы контроля СРС и содержат методические рекомендации по отдельным аспектам освоения английского языка: произношение и техника чтения, лексика, грамматика, текстовая деятельность, устная и письменная речь, использование учебно-вспомогательной литературы. Содержание методических указаний носит универсальный характер, поэтому данные материалы могут быть использованы студентами всех специальностей при выполнении конкретных видов СРС.

Основная цель методических указаний состоит в обеспечении студентов необходимыми сведениями, методиками и алгоритмами для успешного выполнения самостоятельной работы, в формировании устойчивых навыков и умений по разным аспектам обучения английскому языку, позволяющих самостоятельно решать учебные задачи, выполнять разнообразные задания, преодолевать наиболее трудные моменты в отдельных видах СРС.

Используя методические указания, студенты должны овладеть следующими навыками и умениями:

1. правильного произношения и чтения на английском языке;
2. продуктивного активного и пассивного освоения лексики английского языка;
3. овладения грамматическим строем английского языка;
4. работы с учебно-вспомогательной литературой (словарями и справочниками по английскому языку);
5. подготовленного устного монологического высказывания на английском языке в пределах изучаемых тем;
6. письменной речи на английском языке.

Целенаправленная самостоятельная работа студентов по английскому языку в соответствии с данными методическими указаниями, а также аудиторная работа под руководством преподавателя призваны обеспечить уровень языковой подготовки студентов, соответствующий требованиям ФГОС по дисциплине «Иностранный язык».

В курсе обучения английскому языку используются различные виды и формы СРС, служащие для подготовки студентов к последующему самостоятельному использованию иностранного (английского) языка в профессиональных целях, а также как средства познавательной и коммуникативной деятельности.

## РАЗДЕЛ I. РАБОТА НАД ПРОИЗНОШЕНИЕМ И ТЕХНИКОЙ ЧТЕНИЯ

Формы СРС над произношением и техникой чтения:

- 1) фонетические упражнения по формированию навыков произнесения наиболее сложных звуков английского языка;
- 2) фонетические упражнения по отработке правильного ударения;
- 3) упражнения по освоению интонационных моделей повествовательных и вопросительных предложений;
- 4) упражнения на деление предложений на смысловые отрезки, правильную паузацию и интонационное оформление предложений;
- 5) чтение вслух лексического минимума по отдельным темам и текстам;
- 6) чтение вслух лексических, лексико-грамматических и грамматических упражнений;
- 7) чтение вслух текстов для перевода;

8) чтение вслух образцов разговорных тем.

Формы контроля СРС над произношением и техникой чтения:

- фронтальный устный опрос на занятиях по отдельным формам СРС;
  - выборочный индивидуальный устный опрос на занятиях по отдельным формам СРС. 7
- Методические рекомендации по самостоятельной работе над произношением и техникой чтения:

При работе над произношением и техникой чтения следует обратить внимание на несоответствие между написанием и произношением слов в английском языке. Это различие объясняется тем, что количество звуков значительно превышает число букв: 26 букв алфавита обозначают 44 звука, поэтому одна и та же буква в разных положениях в словах может читаться как несколько разных звуков.

При подготовке фонетического чтения текста рекомендуется:

- освоить правильное произношение читаемых слов;
- обратить внимание на ударение и смысловую паузацию;
- обратить внимание на правильную интонацию;
- выработать автоматизированные навыки воспроизведения и употребления изученных интонационных структур;
- отработать темп чтения

## РАЗДЕЛ 2. РАБОТА С ЛЕКСИЧЕСКИМ МАТЕРИАЛОМ

Формы СРС с лексическим материалом:

- 1) составление собственного словаря в отдельной тетради;
- 2) составление списка незнакомых слов и словосочетаний по учебным и индивидуальным текстам, по определённым темам;
- 3) анализ отдельных слов для лучшего понимания их значения;
- 4) подбор синонимов к активной лексике учебных текстов;
- 5) подбор антонимов к активной лексике учебных текстов;
- 6) составление таблиц словообразовательных моделей.

Формы контроля СРС с лексическим материалом:

- фронтальный устный опрос лексики на занятиях;
- выборочный индивидуальный устный опрос лексики на занятиях;
- словарный диктант (с английского языка на русский, с русского языка на английский);
- проверка устных лексических заданий и упражнений на занятиях;
- проверка письменных лексических заданий и упражнений преподавателем / студентами.

Методические рекомендации по самостоятельной работе с лексикой

1) При составлении списка слов и словосочетаний по какой-либо теме (тексту), при оформлении лексической картотеки или личной тетради-словаря необходимо выписать из англо-русского словаря лексические единицы в их исходной форме, то есть:

имена существительные – в именительном падеже единственного числа (целесообразно также указать форму множественного числа, например: shelf - shelves, man - men, text – texts);

глаголы – в инфинитиве (целесообразно указать и другие основные формы глагола – Past/Past Participle, например: teach – taught – taught, read – read – readит.д.).

2) Заучивать лексику рекомендуется с помощью двустороннего перевода (с английского языка – на русский, с русского языка – на английский) с использованием разных способов оформления лексики (списка слов, тетради-словаря, картотеки).

3) Для закрепления лексики целесообразно использовать примеры употребления слов и словосочетаний в предложениях, а также словообразовательные и семантические связи заучиваемых слов (однокоренные слова, синонимы, антонимы).

4) Для формирования активного и пассивного словаря необходимо освоение наиболее продуктивных словообразовательных моделей английского языка.

### РАЗДЕЛ 3. РАБОТА СО СЛОВАРЕМ

Формы СРС со словарем:

- поиск заданных слов в словаре;
- определение форм единственного и множественного числа существительных;
- выбор нужных значений многозначных слов;
- поиск нужного значения слов из числа грамматических омонимов;
- поиск значения глагола по одной из глагольных форм.

Формы контроля СРС со словарем:

- устная проверка домашних заданий на занятиях;
- проверка заданий в тетрадях;
- контрольные задания по отдельным формам СРС в аудитории (в тетради или на доске);
- перевод предложений, абзацев, текстов с использованием методик поиска слов и их значений в словаре.

Методические рекомендации по самостоятельной работе со словарем

- 1) При поиске слова в словаре необходимо следить за точным совпадением графического оформления искомого и найденного слова, в противном случае перевод будет неправильным (ср. plague - бедствие, plaque - тарелка; beside – рядом, besides – кроме того; desert – пустыня, dessert – десерт; personal – личный, personnel – персонал).
- 2) Многие слова являются многозначными, т.е. имеют несколько значений, поэтому при поиске значения слова в словаре необходимо читать всю словарную статью и выбирать для перевода то значение, которое подходит в контекст предложения (текста).

Сравните предложения:

- a) Red Square is one of the biggest squares in Europe.
- б) You must bring this number to a square. 13
- в) If you want to get to this supermarket you must pass two squares.
- г) He brokes squares.

Изучение всей словарной статьи о существительном square и сопоставление данных словаря с переводимыми предложениями показывает, что в предложении а) существительное Square имеет значение «площадь» («Красная площадь - одна из самых больших площадей в Европе»), в предложении б) – «квадрат» («Вы должны возвести это число в квадрат»), а в предложении в) - «квартал» - («Если Вы хотите добраться до этого супермаркета, Вам нужно пройти два квартала»); в предложении г) употребляется выражение -brakesquares|| – «нарушать установленный порядок» («Он нарушил установленный порядок»).

3) При поиске в словаре значения слова в ряде случаев следует принимать во внимание грамматическую функцию слова в предложении, так как некоторые слова выполняют различные грамматические функции и в зависимости от этого переводятся по-разному.

Сравните:

- a) The work is done = Работа сделана (work выполняет функцию подлежащего);
- б) They work in a big company = Они работают в большой компании (work – выполняет функцию сказуемого).

4) При поиске значения глагола в словаре следует иметь в виду, что глаголы указаны в словаре в неопределенной форме (Infinitive) – sleep, choose, like, bring, в то время как в предложении (тексте) они функционируют в разных временах, в разных грамматических конструкциях. Алгоритм поиска глагола зависит от его принадлежности к классу правильных или неправильных глаголов. Отличие правильных глаголов от неправильных заключается в том, что правильные глаголы образуют форму Past Indefinite и Past Participle при помощи прибавления окончания -ed к инфинитиву.

Present Indefinite Past Indefinite Past Participle

to look looked looked

to smile smiled smiled

Неправильные глаголы образуют Past Indefinite и Past Participle другими способами: -  
путем изменения корневых гласных форм инфинитива Present Indefinite Past Indefinite Past Participle

to begin began begun

to speak spoke spoken

- путем изменения корневых гласных и прибавления окончания к форме инфинитива Present Indefinite Past Indefinite Past Participle

to write wrote written

to give gave given

- путем изменения конечных согласных форм инфинитива Present Indefinite Past Indefinite Past Participle

to send sent sent

to build built built

- некоторые неправильных глаголов в сетри формы совпадают Present Indefinite Past Indefinite Past Participle

to cut cut cut

to put put put

#### РАЗДЕЛ 4. РАБОТА С ГРАММАТИЧЕСКИМ МАТЕРИАЛОМ

Формы СРС с грамматическим материалом:

- устные грамматические и лексико-грамматические упражнения по определенным темам;
- письменные грамматические и лексико-грамматические упражнения по определенным темам;
- составление карточек по отдельным грамматическим темам (части речи; основные формы правильных и неправильных глаголов и т. д.);
- поиск и перевод определенных грамматических форм, конструкций, явлений в тексте;
- синтаксический анализ и перевод предложений (простых, сложносочиненных, сложноподчиненных, предложений с усложненными синтаксическими конструкциями);
- перевод текстов, содержащих изучаемый грамматический материал.

Формы контроля СРС с грамматическим материалом:

- устная проверка грамматических и лексико-грамматических заданий на занятиях;
- выборочная проверка заданий на доске;
- проверка письменных заданий в тетрадях преподавателем / студентами;
- самостоятельная работа в аудитории по определенной теме с последующей проверкой;
- контрольная работа (в соответствии с рабочей программой).

#### РАЗДЕЛ 5. РАБОТА С ТЕКСТОМ

Формы СРС с текстом:

- анализ лексического и грамматического наполнения текста;
- устный перевод текстов небольшого объема (до 1000 печатных знаков) по краткосрочным заданиям;
- письменный перевод текстов небольшого объема (до 1000 печатных знаков) по краткосрочным заданиям;
- устный перевод текстов по долгосрочным заданиям (домашнее чтение);
- изложение содержания текстов большого объема на русском и иностранном языке (реферирование – на продвинутом этапе обучения).

Формы контроля СРС с текстом:

- устный опрос по переводу на занятиях;
- проверка письменных работ по переводу или реферированию текстов;
- устный опрос по реферированию текстов с последующим обсуждением;



- контрольный устный (письменный) перевод текста на занятиях.

### 5. 3. Методические рекомендации по самостоятельной работе с грамматическим материалом и с текстом

При изучении определенных грамматических явлений английского языка рекомендуется использовать схемы, таблицы из справочников по грамматике и составлять собственные к конкретному материалу, тщательно выполнять устные и письменные упражнения и готовить их к контролю без опоры на письменный вариант, чтобы обеспечить прочное усвоение грамматического материала.

Следует отметить, что английский язык – это язык твёрдого порядка слов в предложении, т. е. каждый член предложения имеет своё определённое место.

Порядок слов в вопросительном предложении отличается от порядка слов в повествовательном предложении. Это отличие заключается в том, что глагол-связка, вспомогательный или модальный глагол, входящий в состав сказуемого, ставится в начале предложения перед подлежащим. Сказуемое, таким образом, расчленяется на две части, отделяемые одна от другой подлежащим:

Is he going to school now? = Он сейчас идёт в школу?

Когда в составе сказуемого повествовательного предложения нет вспомогательного глагола, т. е. когда сказуемое выражено глаголом в PresentIndefinite и PastIndefinite, то перед подлежащим ставятся соответственно формы do/does или did, смысловые же глаголы ставятся в форме инфинитива (без частицы to) после подлежащего. Порядок остальных членов предложения остаётся таким же, как и в повествовательном предложении.

Правильное понимание и осмысление прочитанного текста, извлечение информации, перевод текста базируются на навыках по анализу иноязычного текста, умений извлекать содержательную информацию из форм языка. При работе с текстом на английском языке рекомендуется руководствоваться следующими общими положениями.

1. Работу с текстом следует начать с чтения всего текста: прочитайте текст, обратите внимание на его заголовок, постарайтесь понять, о чем сообщает текст.

2. Затем приступите к работе на уровне отдельных предложений. Прочитайте предложение, определите его границы. Проанализируйте предложение синтаксически: определите, простое это предложение или сложное (сложносочиненное или сложноподчиненное), есть ли в предложении усложненные синтаксические конструкции (инфинитивные группы, инфинитивные обороты, причастные обороты).

## РАЗДЕЛ 6. РАБОТА НАД УСТНОЙ РЕЧЬЮ

Формы СРС над устной речью:

- фонетические упражнения по определенной теме;
- лексические упражнения по определенной теме;
- фонетическое чтение текста-образца;
- перевод текста-образца;
- речевые упражнения по теме;
- подготовка устного монологического высказывания по определенной теме (объем высказывания – 15-20 предложений).

Формы контроля СРС над устной речью:

- проверка фонетических упражнений по теме;
- проверка лексических упражнений по теме;
- контроль лексики по теме;
- контрольное чтение вслух текста-образца;
- контроль перевода текста-образца;

- устный опрос по теме.

Методические рекомендации по самостоятельной работе над устной речью. Работу по подготовке устного монологического высказывания по определенной теме следует начать с изучения тематических текстов-образцов. В первую очередь необходимо выполнить фонетические и лексические и лексико-грамматические упражнения по изучаемой теме, усвоить необходимый лексический материал, прочитать и перевести тексты-образцы, выполнить речевые упражнения по теме. Затем на основе изученных текстов нужно подготовить связное изложение, включающее наиболее важную и интересную информацию. При этом необходимо произвести обработку материала для устного изложения с учетом индивидуальных возможностей и предпочтений студента, а именно:

1) заменить трудные для запоминания и воспроизведения слова известными лексическими единицами:

All people are proud of their magnificent capital - All people are proud of their great capital;

2) сократить «протяженность» предложений:

Culture is a term used by social scientists for a people's whole way of life. - Culture is a term used for the whole people's way of life.

3) упростить грамматическую (синтаксическую) структуру предложений: I felt I was being watched I felt somebody was watching me.

3) произвести смысловую (содержательную) компрессию текста: сократить объем текста до оптимального уровня (не менее 12-15 предложений).

Обработанный для устного изложения текст необходимо записать в рабочую тетрадь, прочитать несколько раз вслух, запоминая логическую последовательность освещения темы, и пересказать.

## РАЗДЕЛ 7. РАБОТА НАД ПИСЬМЕННОЙ РЕЧЬЮ

Формы СРС над письменной речью:

- письменные задания по оформлению тетради-словаря;
- письменные лексические, лексико-грамматические, грамматические задания и упражнения;
- письменные задания по подготовке к монологическому сообщению на английском языке;
- письменные задания по реферированию текстов на английском языке;
- письменный перевод с русского языка на английский.

Формы контроля СРС над письменной речью:

- орфографический диктант (словарный, текстовый);
- проверка письменных заданий в тетрадях;
- упражнения на доске;
- контрольные задания по навыкам письменной речи на английском языке.

### A cup of tea (by Katherine Mansfield)

Katherine Mansfield, an outstanding English short-story writer of the 20th century, was born in New Zealand in 1888 and died in 1923. She is the author of a number of excellent short stories which deal with human nature and psychology. At the age of eighteen she decided to become a professional writer. Her first short stories appeared in Melbourne in 1907, but literary fame came to her in London after the publication of a collection of short stories called "In a German Pension". Katherine Mansfield took a great interest in Russian literature, particularly in the works of Chekhov. In fact, she considered herself to be a pupil of the great Russian writer. Rosemary Fell was not exactly beautiful. She was young, brilliant, extremely modern, well dressed and amazingly well read in the newest of the new books. Rosemary had been married two years, and her husband was very fond of her. They were rich, really rich, not just comfortably well-off, so if Rosemary wanted to shop, she would go to Paris as you and I would go to Bond Street. One winter afternoon she went into a small shop to look at a little box which the shopman had been keeping for her. He had shown it to nobody as yet so that she might be the first to see it. "Charming!" Rosemary admired the box. But how much would he charge her for it? For a moment the shopman did not seem to hear. The lady could certainly afford a high price. Then his words reached her, "Twenty-eight guineas, madam." "Twenty-eight guineas." Rosemary gave no sign. Even if one is rich... Her voice was dreamy as she answered: "Well, keep it for me, will you? I'll..." The shopman bowed. He would be willing of course, to keep it for her forever. Outside rain was falling, there was a cold, bitter taste in the air, and the newly lighted lamps looked sad... At that very moment a young girl, thin, dark, appeared at Rosemary's elbow and a voice, like a sigh, breathed: "Madam, may I speak to you a moment?" "Speak to me?" Rosemary turned. She saw a little creature, no older than herself who shivered as though she had just come out of the water. "Madam," came the voice, "would you let me have the price of a cup of tea?" "A cup of tea?" There was something simple, sincere in that voice; it couldn't be the voice of a beggar. "Then have you no money at all?" asked Rosemary. "None, madam", came the answer. "How unusual!" Rosemary looked at the girl closer. And suddenly it seemed to her such an adventure. Supposing she took the girl home? Supposing she did one of those things she was always reading about or seeing on the stage? What would happen? It would be thrilling. And she heard herself saying afterwards to the amazement of her friends: "I simply took her home with me." And she stepped forward and said to the girl beside her: "Come home to tea with me." The girl gave a start. "You're — you're not taking me to the police station?" There was pain in her voice. "The police station!" Rosemary laughed out. "Why should I be so cruel? No, I only want to make you warm and to hear — anything you care to tell me. Come along." Hungry people are easily led. The footman held the door of the car open, and a moment later they were riding through the dusk. "There!" cried Rosemary, as they reached her beautiful big bedroom. "Come and sit down", she said, pulling her big chair up to the fire. "Come and get warm. You look so terribly cold." "I daren't, madam," hesitated the girl. "Oh, please," — Rosemary ran forward — "you mustn't be frightened, you mustn't, really." And gently she half pushed the thin figure into the chair. There was a whisper that sounded like "Very good, madam," and the worn hat was taken off. "And let me help you off with your coat, too," said Rosemary. The girl stood up. But she held on to the chair with one hand and let Rosemary pull. Then she said quickly, but so lightly and strangely: "I'm very sorry, madam, but I'm going to faint. I shall fall, madam, if I don't have something." "Good heavens, how thoughtless I am!" Rosemary rushed to the bell. "Tea! Tea at once! And some brandy immediately." The maid was gone and the girl almost burst into tears. She forgot to be shy, forgot everything except that they were both women, and cried out: "I can't go on any longer like this. I can't stand it. I wish I were dead. I really can't stand it!" "You won't have to. I'll look after you. I'll arrange something. Do stop crying. Please." The other did stop just in time for Rosemary to get up before the tea came. And really the effect of that slight meal was amazing. When the tea-table was carried away, a new girl, a light creature with dark lips and deep eyes lay back in the big chair. At that moment the door-handle turned. "Rosemary, can I come in?" It was Philip, her husband. "Of course." He came in. "Oh, I'm so sorry," he said, as if apologizing, and stopped and stared. "It's quite all right," said Rosemary,

### A deal of paint (by Elizabeth Ayrton)

I am a painter. I like painting more than anything else, except obvious things like food and drink, that all

sensible people like. As a painter, I have quite a lot of talent — I'm not sure yet how much — and a fairly complete mastery of most of the technical requirements; that is, I am an instinctive colourist, and my composition is interesting.

I have my difficulties, but who does not? I get on fairly well with people, and I ought to be quite as successful as a dozen other painters — but I am not. I never have been since my very first one-man show, when I was discovered by the critics, taken up — and very quickly put down again — and sold out.

"Sold out" is the just phrase. I was twenty-two after that show. Apart from quite a lot of money, the way I understand it, I had one oil painting left, three drawings, and very little common sense, my most valuable remaining possession. The common sense prevented me from believing what the critics said and considering myself a genius, and not only a genius but a painter who would always be able to live by painting exactly what he wanted to paint when he wanted to paint it.

I did, however, think that I could probably afford to marry Leila, rent my own studio, and stop being a student.

But I have never had another show which sold like that first one, although I am a better painter than I was then. My work is as contemporary as any; of course it is; how can anyone intelligent and honest paint behind his time, deliberately or by accident? But more and more critics support what is called Action Painting and Other Art, when a painter is trying to be as different from anyone else as he can. Anyway, it has been clear ever since that first sell-out show that I have an old way of seeing things and am really an academic.

My second show went fairly well because Other Art had not then got very far. But ever since. Not that I don't sell a certain amount privately. I do. To the uneducated and even the half-educated my work seems to give a good deal of pleasure.

However, in the last two years things have got very tight.

We can't pay the quarter's rent and we can't afford not to, so something had to be done. So my applying for a most unpleasant job which my uncle could give me. I got it. Start next Monday.

When I got back from the interview, Leila was sitting in the studio, which she seldom does, as it was a working-room entirely. She said, "Hi, Bill. You'll never guess what's happened."

I thought it was something awful because she hadn't even asked me about the job. I said, "What?" "Garrard came — just before lunch." Garrard is my dealer, and I'd been trying to get him to come and look at my work and arrange for a show for the last year. Dealers!

I sat down and asked Leila what he wanted.

"He came because there's a Mrs. Spencer Thompson who's interested in having you paint a small portrait of her daughter. She's American and very rich and she wants you to paint it."

"Very nice of her. She must have seen one of the early portraits. Did you make Garrard look at the work? Did he say anything about a show?"

Leila went bright pink and opened her eyes much too wide as she does when she's surprised. She said, "It's the most extraordinary thing. It's really awfully funny, I suppose, but I think you'll be furious. I was just cleaning up in here a bit as you were out".

I said, "I wish you wouldn't. The still life on the easel's wet — it doesn't want a lot of dust sticking to the surface."

This is what I always say when Leila cleans the studio, and while I was saying it I looked round for the first time. The studio has a parquet floor, and to protect it I have a large piece of hardboard in front of my easel to catch the worst drips of paint.

Now the piece was on the easel and my still life was leaning against the wall.

I said, "Good God! What on earth? Leila!" and jumped up to take it off the easel and throw it on the floor again and make sure my Jars in a Window — which was coming along rather well — was all right.

Leila jumped up too and stood between me and the easel.

"Bill, listen a minute. It's Garrard. Not me. Of course I wouldn't."

"Garrard? What do you mean?"

"He was looking at the pictures explaining how the gallery was booked up for a year and how he

couldn't really promise you a show till next year and saying, "Mm," to each picture instead of "Ah," like he does when he likes them, and suddenly he saw the hardboard leaning against the wall.

"What was it doing there?"

"I told you, I was cleaning. I'd picked it up to sweep underneath it." He said, "Ah," at once, and then he stepped back and said, "Ah ha!" with his head on one side.

"And then he turned to me and said, "Leila, my dear, I'm very glad to have this opportunity to talk to you with Bill not here. I thought — I felt — that there must be something like this. Tell me — why is he holding out on us?"

I saw it all, but I couldn't really believe it.

"He didn't really think it was an abstract?"

"He did. He not only thought it was an abstract, he thought it was wonderful. He said he'd always known you had it in you, as soon as you caught up with contemporary thought. That was why he'd never worried you, and always tried to help us keep going. You can't hurry genius. And he'd known you were that ever since he gave you your first show."

We rocked with laughter. I moved to take the board off the easel again.

Leila held my arm. "Listen, Bill. He wants to buy it."

"Buy it? Didn't you tell him?"

She opened her eyes again. "No, I didn't. I couldn't really. I suppose I should have, but it would have made him look too silly. He'd have hated us for ever after." I just said I didn't think you'd sell it."

"I sure won't. It's top absurd."

She began to dance, quoting Garrard. "And now, Leila, my dear, show me the rest. Is there enough for a full show? When did this start?"

"No!"

"Yes, I tell you. So I said — I'm sorry, Bill, but I couldn't think what to do — that you did not want to talk about them and had told me not to let anyone see them, but I'd tell you what he said." 110

He said, "I'll ring him up this afternoon. Leila, my dear, I must go now, but I want you to know how splendid, how really splendid, this development is in your husband's work, I'm sure you do know, because you're one of the intelligent wives. Tell me, how many paintings are there?"

"I said I didn't know." And he sighed and said, "Ah, well. He ought to be able to manage a show next spring at the latest. Tell him I'll be ringing him, and tell him not to waste time with the portrait. It's not worth his while. And this one — if he wants to part with it, I'll buy it myself. That'll show him what I think of the new work. That's absolutely accurate word for word reporting, Bill. I've been sitting here going over it to make sure I wasn't mad or anything."

We were both quite silent and serious for a minute as we thought about it. I stood in front of the easel and looked at the board carefully.

I remembered that I'd been reading something about Action Painting in America at breakfast yesterday and when I came in to the studio I was, I thought, in the necessary emotional condition, it was anger and a sort of despair.

So I threw a lump of crimson, the colour of anger, down on to the board. And then I threw down a lump of lemon chrome and stamped on it.

And then I was ashamed of myself for being so childish, and anyway that is not the way one wastes good paint, which is expensive. So I went on with my Jars in a Window, feeling tired and sad.

But you see, it meant that the board on the floor wasn't entirely an accident. Some kind of emotional purpose had gone into it. Which is what the action painters claim. And perhaps Garrard had felt it — perhaps it does communicate...

Leila doesn't know about this.

So now what shall I do? What a thing to find lying in wait for you on your return from taking a white-collar job at eleven pounds a week. Because this board is big, forty inches by fifty. Even at my present prices, I shouldn't sell for under three hundred, Garrard knows that. I could probably get four out of him.

And I can't paint him thirty more for an exhibition.

I could, of course. I could paint six by this evening and show them to him tomorrow.

And they might be very interesting and surprising if they conveyed the mixture of emotions I feel at this moment.

## **A future businessman (from "The Financier" by Theodore Dreiser)**

*Theodore Dreiser, the great American progressive writer, was born in a poor family in 1871. He began to work for his living when he was sixteen. He had a number of jobs, and at one time was a newspaper reporter. As a reporter he gained a wide experience of life, which was a great help to him when he took up novel-writing.*

*Dreiser's literary career started in 1900 when "Sister Carrie" was published. In this novel and also in his later works, the writer exposed the true nature of American "democracy"*

*Dreiser was deeply impressed by the Great October Socialist Revolution. In 1927—28 he visited the Soviet Union and from that time on was a true friend to our country. In 1945, at the age of 74, he joined the Communist Party of the USA.*

*Dreiser died in 1945.*

*The passage below comes from "The Financier" Frank Cowperwood at thirteen is shown as a boy who is already fully aware of the power of money. Later on he becomes a typical capitalist who stops at nothing to become rich and powerful.*

Buttonwood Street, Philadelphia, where Frank Cowperwood spent the first ten years of his life, was a lovely place for a boy to live in. There were mainly red brick houses there with small marble steps leading up to the front doors. There were trees in the street — a lot of them. Behind each house there was a garden with trees and grass and sometimes flowers.

The Cowperwoods, father and mother, were happy with their children. Henry Cowperwood, the father of the family, started life as a bank clerk, but when Frank, his elder son, was ten, Henry Cowperwood became a teller at the bank.

As his position grew more responsible, his business connections increased. He already knew a number of rich businessmen who dealt with the bank where he worked. The brokers knew him as representing a well-known firm and considered him to be a most reliable person.

Young Cowperwood took an interest in his father's progress. He was quite often allowed to come to the bank on Saturdays, when he would watch with great interest the quick exchange of bills. He wanted to know where all the different kinds of money came from, and what the men did with all the money they received. His father, pleased at his interest, was glad to explain, so that even at this early age — from ten to fifteen — the boy gained a wide knowledge of the condition of the country financially. He was also interested in stocks and bonds, and he learned that some stocks and bonds were not even worth the paper they were written on, and others were worth much more than their face value showed.

At home also he listened to considerable talk of business and financial adventure.

Frank realized that his father was too honest, too careful. He often told himself that when he grew up, he was going to be a broker, or a financier, or a banker, and do some of the risky things he so often used to hear about.

Just at this time there came to the Cowperwoods an uncle, Seneca Davis, who had not appeared in the life of the family before.

Henry Cowperwood was pleased at the arrival of this rather rich relative, for before that Seneca Davis had not taken much notice of Henry Cowperwood and his family.

This time, however, he showed much more interest in the Cowperwoods, particularly in Frank.

"How would you like to come down to Cuba and be a planter, my boy?" he asked him once.

"I am not so sure that I'd like to," replied the boy.

"Well, that's frank enough. What have you against it?"

"Nothing, except that I don't know anything about it."

"What do you know?" The boy smiled, "Not very much, I guess."

"Well, what are you interested in?"

"Money."

He looked at Frank carefully now. There was something in the boy ... no doubt of it.

"A smart boy!" he said to Henry, his brother-in-law. "You have a good family."

Uncle Seneca became a frequent visitor to the house and took an increasing interest in Frank.

"Keep in touch with me," he said to his sister one day. "When that boy gets old enough to find out what he wants to do, I think I'll help him to do it." She told him she was very grateful. He talked to Frank about his studies, and found that the boy took little interest in books or most of the subjects he had to take at school.

"I like book-keeping and mathematics," he said. "I want to get out and get to work, though. That's what I want to do."

"You're very young, my son," his uncle said. "You're only how old now? Fourteen?"

"Thirteen."

"Well, you can't leave school much before sixteen. You'll do better if you stay until seventeen or eighteen. It can't do you any harm. You won't be a boy again."

"I don't want to be a boy. I want to get to work."

"Don't go too fast, son. You'll be a man soon enough. You want to be a banker, don't you?"

"Yes, sir."

"Well, when the time comes, if everything is all right and you've behaved well and you still want to, I'll help you get a start in business. If you are going to be a banker, you must work with some good company a year or so. You'll get a good training there. And, meantime, keep your health and learn all you can."

And with these words he gave the boy a ten-dollar gold piece with which to start a bank-account.

## **Bill's eyes (by William March)**

William March (1894—1954) depicts common hard-working people in his works of art. The life is too hard on his characters. It takes everything from them what they have got with their hard labour and that is why they highly appreciate it. The writer's stories are filled with dramatism.

### **BILL'S EYES**

The nurse came into the room where Bill sat and glanced around to assure herself that everything was in readiness for the doctor. They weren't used to such famous men in hospitals of this sort, and she was afraid each time he came to see Bill that he would ask some question which she could not answer, some technical thing which she had learned in her probationary days and had promptly forgotten, such as, "Define lymph, Miss Connors, and state briefly the purpose it serves in the economy of the body."

She dragged her forefinger over the table, examined it critically for smudges, and looked briskly about her for a dustcloth. Since there was none, she lifted her uniform above her knees and held it away from her body while she wiped the table clean with her underskirt. She was conscious of the exposure of her thighs, and she turned her head slowly and looked at Bill. He was a strong, thickset man with a muscular neck and a chest so solid that it seemed molded from the metals with which he had once worked. He was, she judged, about twenty-five. The fact that such a young, full-blooded man could neither see the charms that she exhibited, nor react to them, because of his blindness, as a man should, excited her, and she began to talk nervously:

"Well, I guess you'll be glad to get this over with. I guess you'll be glad to know for certain, one way or the other."

"I know now" said Bill. "I'm not worrying. There's no doubt in my mind now, and there never was."

"I must say you've been a good patient. You haven't been upset like most of them are."

"Why should I worry?" asked Bill. "I got the breaks this time, if ever a man did. If there ever was a lucky man it's me, if you know what I mean. I was lucky to have that big-time doctor 80 operate on me for nothing just because my wife wrote and asked him to." He laughed contentedly. "Christ! Christ, but I got the breaks! ... From the way he's treated me, you'd think I was a millionaire or the President of the United States or something."

"That's a fact," said Miss Connors thoughtfully. "He's a fine man." She noticed that she still held her uniform above her knees, and she dropped it suddenly, smoothing her skirt with her palms.

"What's he like?" asked Bill.

"Wait!" she said. "You've waited a long time now, and if you wait a little longer maybe you'll be able to see what he looks like for yourself."

"I'll be able to see all right, when he takes these bandages off," said Bill. "There's no question of maybe. I'll be able to see all right."

"You're optimistic," said the nurse. "You're not downhearted. I'll say that for you."

Bill said: "What have I got to worry about? This sort of operation made him famous, didn't it? If he can't make me see again, who can?"

"That's right," said the nurse. "What you say is true."

Bill laughed tolerantly at her doubts; "They bring people to him from all over the world, don't they? You told me that yourself, Sister!.. Well, what do you think they do it for? For the sea voyage?"

"That's right," said the nurse. "You got me there. I don't want to be a wet blanket. I just said maybe."

"You didn't have to tell me what a fine man he is," said Bill after a long silence. He chuckled, reached out and tried to catch hold of Miss Connors' hand, but she laughed and stepped aside. "Don't you think I knew that myself?" he continued. "I knew he was a fine man the minute he came into the hospital and spoke to me. I knew." Then he stopped, leaned back in his chair, and rubbed the back of one hand with the fingers of the other < He had stopped speaking, he felt, just in time to prevent his sounding ridiculous. There was no point in explaining to Miss Connors, or anybody else, just how he felt in his heart about the doctor, or of his gratitude to him. There was no sense in talking about those things.

Miss Connors went to the table and rearranged the bouquet of asters which Bill's wife had brought for him the day before, narrowing her eyes and holding her face away from the flowers critically. She stopped all at once and straightened up.

"Listen!" she said. "That's him now."

"Yes," said Bill.

Miss Connors went to the door and opened it. "Well, Doctor, your patient is all ready and waiting for you." She backed away, thinking of the questions that a man of such eminence could ask if he really put his mind to it. "I'll be outside in the corridor," she went on. "If you want me, I'll be waiting."

The doctor came to where Bill sat and looked at him professionally, but he did not speak at once. He went to the window and drew the dark, heavy curtains. He was a small, plump man, with a high, domed forehead, whose hands were so limp, so undecided in their movements that it seemed impossible for them to perform the delicate operations that they did. His eyes were mild, dark blue and deeply compassionate.

"We were just talking about you before you came in," said Bill. "The nurse and me, I mean. I was trying to get her to tell me what you look like."



The doctor pulled up a chair and sat facing his patient. "I hope she gave a good report, I hope she wasn't too hard on me".

"She didn't say," said Bill. "It wasn't necessary. I know what you look like without being told."

"Tell me your idea and I'll tell you how right you are."

He moved to the table, switched on a light, and twisted the bulb until it was shaded to his satisfaction.

"That's easy," said Bill. "You're a dignified man with snow-white hair, and I see you about a head taller than any man I ever met. Then you've got deep brown eyes that are kind most of the time but can blaze up and look all the way through a man if you think he's got any meanness in him, because meanness is the one thing you can't stand, not having any of it in you."

The doctor touched his mild, compassionate eyes with the tips of his finger. "You're a long way off," he said laughingly. "You're miles off this time, Bill." He switched off the shaded light on the table, adjusted a reflector about his neck, and turned back to his patient, entirely professional again. 82

"The room is in complete darkness now," he said. "Later on, I'll let the light in gradually until your eyes get used to it. I generally explain that to my patients so they won't be afraid at first."

"Christ!" said Bill scornfully. "Did you think I didn't trust you? ... Christ! I've got too much faith in you to be afraid."

"I'll take off the bandages now, if you're ready."

"Okay!" said Bill. "I'm not worrying any."

"Suppose you tell me about your accident while I work," said the doctor after a pause. "It'll keep your mind occupied and besides I never did understand the straight of it."

"There's not much to tell," said Bill. "I'm married and I've got three kids, like my wife told you in her letter, so I knew I had to work hard to keep my job. They were laying off men at the plant every day, but I said it mustn't happen to me. I kept saying to myself that I had to work hard and take chances, being a man with responsibilities. I kept saying that I mustn't get laid off, no matter what happened."

"Keep your hands down, Bill," said the doctor mildly. Talk as much as you want to, but keep your hands in your lap."

"I guess I overdone it," continued Bill. "I guess I took too many chances after all. Then that drill broke into about a dozen pieces and blinded me, but I didn't know what had happened to me at first. Well, you know the rest, Doc."

"That was tough," said the doctor. He sighed soundlessly and shook his head. "That was tough luck."

"What I am going to say may sound silly," said Bill, "but I want to say it once and get it off my chest, because there's nothing I'm not willing to do for a man like you, and I've thought about it a lot. Now here's what I want to say just one time: If you ever want me for anything, all you got to do is to say the word and I'll drop everything and come running, no matter where I am. And when I say anything, I mean anything, including my life... I just wanted to say it one time."

"I appreciate that," said the doctor, "and I know you really mean it."

"I just wanted to say it," said Bill.

There was a moment's silence, and then the doctor spoke cautiously: "Everything that could be done for a man was done for you, Bill, and there's no reason to think the operation was unsuccessful. But sometimes it doesn't work, no matter how hard we try."

"I'm not worrying about that," said Bill quietly, "because I've got faith. I know, just as sure as I know I'm sitting here, that when you take off the bandages I'll be looking into your face."

"You might be disappointed," said the doctor slowly. "You'd better take that possibility into consideration. Don't get your hopes too high."

"I was only kidding," said Bill. "It don't make any real difference to me what you look like. I was kidding about what I said." He laughed again. "Forget it," he said. "Forget it."

The doctor's small, delicate hands rested against his knees. He leaned forward a little and peered into his patient's face. His eyes had become accustomed to the darkness, and he could distinguish Bill's individual features plainly. He turned on the small, shaded light, shielding it with his palm. He sighed, shook his head, and rubbed his hands against his forehead with a thoughtful movement.

"Have you got some kids at home, too?" asked Bill.

The doctor went to the window. He pulled gently on the cord, and the thick curtains parted and slid back soundlessly. "I have three little girls," he said.

The autumn sunlight came strongly into the room and lay in a bright wedge across the floor, touching Bill's hands, his rough, uplifted face, and the wall beyond.

"Well, now that's funny. I've got three little boys. Can you beat that?"

"It's what they call a coincidence," said the doctor.

He came back to the chair and stood between Bill and the sunlight. "You can raise your hands now, if you want to," he said wearily.

Bill lifted his hairy, oil-stained hands and rested them against his temples. He spoke with surprise.

"The bandages are off now, ain't they, Doc?"

"Yes."

The doctor shook his head and moved to one side, and again the strong sunlight fell on Bill's broad, good-natured Slavic face.

"I don't mind telling you, now that I got my eyesight back," said Bill, "that I've been kidding about not being afraid. I've been scared to death most of the time. Doc, but I guess you knew that too. That's why I've been acting like a kid today, I guess. It's the relief of having it over and knowing that I can see again... You can turn the light on any time you want to. I'm ready."

The doctor did not answer.

"My old lady was in to see me yesterday," continued Bill. "She said they're holding my job for me at the plant. I said to tell'em I'd be there to claim it on Monday morning. I'll be glad to get back to work again."

The doctor was still silent, and Bill, fearing that he had sounded ungrateful, added quickly: "I've had a fine rest these last weeks, and everybody has been pretty damned good to me, but I want to get back to work now, Doc. I'm a family man and I've got responsibilities. My wife and kids would starve to death without me there to take care of them, and I can't afford to waste too much time. You know how it is with your own work, I guess."

The doctor went to the door, and spoke gently. "Nurse!... Nurse you'd better come in now."

She entered at once, went to the table, and stood beside the vase of asters. She looked up after a moment and examined Bill's face. He seemed entirely different with the bandages removed, and younger, even, than she had thought. His eyes were round, incorruptibly innocent, and of an odd shade of clear, child-like hazel. They softened, somehow, his blunt hands, his massive chin, and his thick, upstanding hair. They changed his entire face, she thought, and she realized that if she had not seen them she would never have really understood his character, nor would she have had the least idea of how he appeared to the people who knew him before his accident. As she watched him, thinking these things, he smiled again, pursed his lips, and turned his head in the doctor's direction.

"What's the matter with you?" he asked jokingly. "What are you waiting for?... You're not looking for a tin cup and a bundle of pencils to hand me, are you?" He laughed again. "Come on, Doc," he said. "Don't keep me in suspense this way."

You can't expect me to know what you look like until you turn on the lights, now can you?"

The doctor did not answer.

Bill threw out his arms and yawned contentedly, moved in his chair, and almost succeeded in facing the nurse who still stood beside the table. He smiled and winked humorously at the vacant wall, a yard to the left of where Miss Connors waited.

The doctor spoke, "I'm about five feet, eight inches tall," he began in his hesitant, compassionate voice. "I weigh

around a hundred and seventy-five pounds, so you can imagine how paunchy I'm getting to be. I'll be fifty-two years old next spring, and I'm getting bald. I've got on a gray suit and tan shoes." He paused a moment, as if to verify his next statement. "I'm wearing a blue necktie today," he continued, "a dark blue necktie with white dots in it."

## **How the USA Constitution Began**

If you read this story you'll be able to find a common language with any American. All of them are very proud of their Constitution.

The USA Constitution was written by fifty-five men who met at Philadelphia Convention in 1787. In four months they wrote the Constitution which has lasted over 200 years!

All were white men. The average age was forty-two. Many of these men had been leaders during the American Revolution. About three-fourths of them had served in Congress. Most were leaders in their states. Some were rich, but most were not. None were poor.

There were no native Americans among the delegates. There were no women. There were no black men or slaves. Poor farmers were not present either.

George Washington, James Madison, and Benjamin Franklin were the three important delegates to the Convention.

George Washington came from Virginia. He was probably the most respected man in the country. As the commander-in-chief of the American army during the Revolution, he was a great hero to most people.

Then he had retired to his plantation and would have liked to remain there. However, his friends told him he should attend the convention. They said his support was necessary to get a new constitution accepted by the people. Since Washington thought a stronger national government was necessary, he came to Philadelphia.

James Madison is often called the "Father of the Constitution". His ideas about government greatly influenced the other delegates. He had already developed a written plan for the new government which he brought to Philadelphia. It was known as the Virginia plan and it called for a strong national government. Madison took notes during the meetings. Much of what we know about the Philadelphia Convention is based on his notes.

Benjamin Franklin attended the convention as a delegate from Pennsylvania. He was 81 years old and in poor health. Like Washington, he was highly respected by the Americans. He had been a printer, inventor and writer. He had also helped the country develop good relations with other nations. At the convention, he encouraged the delegates to cooperate with each other and work hard to settle their differences. His support of the Constitution was important to the other delegates.

Once the Framers reached these agreements, it was time to get down to work and create a constitution. Delegates from states with large populations believed that a state with more people should have more votes in Congress.

During the long debates, the Framers could not reach a decision on this issue. Neither side was willing to give in. The delegates were almost ready to quit and go home. A special committee of one delegate from each state was formed to try and find a solution. The members of the committee worked hard to find a compromise a majority of the delegates would accept.

The result of the committee's work is known as the Great Compromise. The main parts of this compromise were:

\* Congress would have two parts, or houses. These houses would be the Senate and the House of Representatives.

\* Each state, large or small, would have 2 representatives in the Senate.

\* In the House, the number of representatives of each state would be based on the number of people living in that state. By May 25, 1787, the delegates from over half of the states had arrived in Philadelphia. From the start, the Framers agreed on 4 things:

1. George Washington would serve as president of the convention.

2. Each state, large or small, would have one vote at the convention.

3. They would not follow the instructions Congress had given them. They would not even try to improve the Articles of Confederation. They thought the Articles had too many weaknesses. Instead, they decided to write an entirely new constitution.

4. They would keep their discussions private. They also decided that what they said at the convention would remain a secret for 30 years. There were 2 reasons for this:

\* They believed they needed to speak freely to create the best possible constitution. If people could listen to them and tell others what they said, they would not feel as free to discuss their ideas.

\* They wanted the new constitution to be accepted by the people. They were afraid that the people might not accept it if they knew all the disagreements the Framers had. The agreement meant that each state would have equal power in the Senate. The states with more people would have more power in the House of Representatives. However, no law could be passed unless a majority of both the Senate and the House of Representatives voted for it. Because of this compromise large and small states could check each other's power and protect their own interests.

The conquest of England by the Normans began in 1066 with the battle of Hastings, where the English fought against the Normans. The conquest was complete in 1086.

Who were these Normans who conquered England?

They were Vikings or 'Norsemen', men from the North. Some 150 years before the conquest of England they came to a part of France, opposite England, a part which we now call Normandy.

What did the Norman Conquest do to England?

It gave it French kings and nobles. The Normans also brought with them the French language. After the Norman Conquest there were three languages in England. There was Latin, the language of the church and the language in which all learned men wrote and spoke; the kings wrote their laws in Latin for some time after the Conquest. Then there was French, the language which the kings and nobles spoke and which many people wrote. Finally, there was the English language which remained the language of the masses of the people. Some men might know all these languages; many knew two; but most of the people knew only one. There were some people who understood the French language though they could not speak it. Rich people who owned land, the landowners, often knew French and Latin. But poor people, the peasants did not understand French or Latin. They understood only English.

In time, however, came the general use of the English language. About 1350 English became the language of law; and at that time lived the first teacher who taught his boys to read and write English and to translate, not from Latin into French, but from Latin into English.

Tom Canty was very poor. He and his family were paupers. There were a great many paupers in London in the year 1547. Sometimes the father of the family couldn't work, and they were paupers for that reason. But Tom Canty's father didn't want to work. He and his wife and his mother and his three children all lived in one room in an old house in the poorest part of London. The children had no beds; they slept on the floor.

There were two girls, Bet and Nan, and one boy, Tom. Canty never did any work: every day he sent out his three children to beg for money in the streets. They had to stand at the side of the road and say, -Please give a penny to a poor child! If they didn't bring money to John Canty in the evening he beat them and gave them no food.

It was a very unhappy life for the children.

Father Andrew lived in the same house. He had a little room at the back of the house. He was a very learned man. Tom went to sit with Father Andrew every day, and Father Andrew told him stories about kings and princes.

Tom said, -I want to be like a prince. I want to speak nicely, as princes do; and I want to learn Latin, because princes learn Latin.¶ So Father Andrew taught Tom how to speak nicely and how to be like a prince, and he taught him Latin.

When Tom was with other boys he played at being a prince. Sometimes the boys laughed at him and called him Prince Tom, but they liked him. They played by the river and went swimming in the water. Tom could swim very well.

The King of England at that time was King Henry the Eighth. He had one son, Edward. Prince Edward would be king when his father died.

King Henry the Eighth lived in Westminster Palace in London.

Father Andrew said to Tom: -You should go to Westminster Palace and see a real prince. Prince Edward is the king's son. He lives there, and perhaps one day you would see him.¶

The basic meaning of «pet» is an animal we keep for emotional rather than economic reasons. A pet animal is kept as a companion, and we all need companions to keep us feeling happy. Many owners feel, their pets understand them, for animals are quick to sense anger and sorrow. Often a cat or dog can comfort us at times when human words don't help. We feel loved too by the way pets depend on us for a home, for food and drink. Dogs especially look up to their owners, make them feel important and needed. Another baby to the mother, a sister or brother to an only child, a grandchild to the elderly, but for all of us pets provides pleasure and companionship. It has even been suggested that tiny pets should be sent as companions to astronauts on spaceships, to help reduce the stress and loneliness of space flights.

In this Plastic Age, when most of us live in large cities, pets are particularly important for children. Seeing an animal give birth brings understanding of the naturalness of childbirth. Learning to care for a pet helps a child to grow up into a loving adult who feels responsible towards those dependent on him. They should learn, too, that pets are good for us human beings.

Упражнение 1. Прочтите нижеследующий текст и ответьте на вопросы а) what kind of pets English people have; б) whether pets have a better life in Britain than in other countries. (Why?)

English people like animals very much. Pet dogs, cats, horses, ducks, chickens, canaries and other friends of man have a much better life in Britain than anywhere else. In Britain they have special dog shops selling food, clothes and other things for dogs. There are dog hair-dressing saloons and dog cemeteries. The English arrange dogs' shows and organize dogs' supper parties for winners of dogs' competitions. They do all they can to make animals feel well in their homes, and outside their homes too.

There were photographs in English newspapers of a mother-duck and her young family crossing slowly the road from Hyde Park lake to the waters of Kensington Gardens. All traffic around was stopped to let Mamma Duck and her little ones walk quietly from one park to another.

In recent years the English began to show love for more "exotic" animals such as crocodiles, elephants, tigers, cobras, camels.

You will not be surprised, we think, when we tell you that London Airport has a special animal "hotel". Every year thousands of animals arrive at London Airport. Some stay the night there; others stay several weeks. In one month, the "hotel" looked after 47,000 creatures: birds, insects, fish, elephants, monkeys and other animals.

There are about 4 million dogs, 6 million cats, 8 million caged birds and lots of other animals in Britain.

The English people believe that they are the only nation on the earth that is really kind to its animals.

-

Упражнение 2. Откройте скобки, используя соответствующую форму глагола.

1. If you (decide) to buy a pet, you should find out as much as possible about the pet you (choose).

2. Cats (be) easy to look after and (seem) to be independent, but also (need) the company of people.

3. If your cat (find) someone, who (care) for it more than you do it (change) owners!

4. A small puppy may (look) like a suitable pet, but don't forget that it (grow) up.

5. You may (be) very happy with a very large dog that (be) too big for its kennel and which (like) to sleep on your bed!

6. Unless you (train) it, it may (attack) people or (bark) loudly day and night.

7. Nobody (love) a disobedient pet. Perhaps, this (be) why so many people (keep) birds or fish as pets.

Whatever you (decide) in the end, think carefully before you (make) a decision?

## **Senses. Feelings and emotions. Human and animal behavior**

"The Man Who Was Almost a Man" contrasts with, and in an oblique way amplifies, Langston Hughes's "Red-Headed Baby": for here we see a further development of certain thematic tensions, the logical, if unarticulated, next step. Its setting would seem to bear a close resemblance to the rural area near Natchez, Mississippi, where Wright was born to extreme poverty, familial disruption, and the violent bigotry of whites.

Like Zora Neale Hurston and Langston Hughes, Richard Wright left the South permanently. He too worked for the Writers' Project and did various freelance journalism; by 1935, he had started to write fiction, strongly influenced by the literary Naturalism of the era. The publication of the original and disturbing *Native Son* in 1940 was a turning point in black American literary history, for the novel was unaccommodating in its portrayal of a vengeful black youth named Bigger Thomas, yet it became a bestseller, bought and read by a large audience of white readers. Bigger Thomas as character and symbol entered the American consciousness permanently, as a daemonic counterpart, it might be said, to Samuel Clemens' long-suffering Nigger Jim and Harriet Beecher Stowe's Christly Uncle Tom.

Long associated with Marxist ideology, Richard Wright is nonetheless an artist of complexity and subtlety, as the story included here demonstrates. Apart from *Native Son*, Wright's important titles are the stories *Uncle Tom's Children* (1938), the autobiographical *Black Boy* (1945), and the novel *The Outsider* (1953). An early novel, *Lawd Today*, was published posthumously; and a gathering of stories, *Eight Men*, from which "The Man Who

Was Almost a Man" is taken, appeared in 1961.

\* \* \*

### The Man Who Was Almost a Man

Dave struck out across the fields, looking homeward through paling light. Whut's the use talkin wid em niggers in the field? Anyhow, his mother was putting supper on the table. Them niggers can't understan nothing. One of these days he was going to get a gun and practice shooting, then they couldn't talk to him as though he were a little boy. He slowed, looking at the ground. Shucks, Ah ain scareda them even ef they are biggern me! Aw, Ah know whut Ahma do. Ahm going by ol Joe's sto n git that Sears Roebuck catlog n look at them guns. Mebbe Ma will lemme buy one when she gits mah pay from ol man Hawkins. Ahma beg her t gimme some money. Ahm ol enough to hava gun. Ahm seventeen. Almost a man. He strode, feeling his long loose-jointed limbs. Shucks, a man oughta hava little gun aftah he done worked hard all day.

He came in sight of Joe's store. A yellow lantern glowed on the front porch. He mounted steps and went through the screen door, hearing it bang behind him. There was a strong smell of coal oil and mackerel fish. He felt very confident until he saw fat Joe walk in through the rear door, then his courage began to ooze.

"Howdy, Dave! Whutcha want?"

"How yuh, Mistah Joe? Aw, Ah don wanna buy nothing. Ah jus wanted t see ef yuhd lemme look at tha catlog erwhile."

"Sure! You wanna see it here?"

"Nawsuh. Ah wants t take it home wid me. Ah'll bring it back termorrow when Ah come in from the fiels."

"You plannin on buying something?"

"Yessuh."

"Your ma lettin you have your own money now?"

"Shucks. Mistah Joe, Ahm gittin t be a man like anybody else!"

Joe laughed and wiped his greasy white face with a red bandanna.

"What you plannin on buyin?"

Dave looked at the floor, scratched his head, scratched his thigh, and smiled. Then he looked up shyly.

"Ah'll tell yuh, Mistah Joe, ef yuh promise yuh won't tell."

"I promise."

\* \* \*

"Waal, Ahma buy a gun."

"A gun? What you want with a gun?"

"Ah wanna keep it."

"You ain't nothing but a boy. You don't need a gun."

"Aw, lemme have the catlog, Mistah Joe. Ah'll bring it back."

Joe walked through the rear door. Dave was elated. He looked around at barrels of sugar and flour. He heard Joe coming back. He craned his neck to see if he were bringing the book. Yeah, he's got it. Gawddog, he's got it!

"Here, but be sure you bring it back. It's the only one I got."

"Sho, Mistah Joe."

"Say, if you wanna buy a gun, why don't you buy one from me? I gotta gun to sell."

"Will it shoot?"

"Sure it'll shoot."

"Whut kind is it?"

"Oh, it's kinda old ... a left-hand Wheeler. A pistol. A big one."

"Is it got bullets in it?"

"It's loaded."

"Kin Ah see it?"

"Where's your money?"

"What yuh wan fer it?"

"I'll let you have it for two dollars."

"Just two dollahs? Shucks, Ah could buy tha when Ah git mah pay."

"I'll have it here when you want it."

"Awright, suh. Ah be in fer it."

He went through the door, hearing it slam again behind him. Ahma git some money from Ma n buy me a gun! Only two dollahs! He tucked the thick catalogue under his arm and hurried.

"Where yuh been, boy?" His mother held a steaming dish of black-eyed peas.

"Aw, Ma, Ah just stopped down the road t talk wid the boys."

"Yuh know bettah t keep suppah waiting."

He sat down, resting the catalogue on the edge of the table.

"Yuh git up from there and git to the well n wash yosef ! Ah ain feedin no hogs in mah house!"



She grabbed his shoulder and pushed him. He stumbled out of the room, then came back to get the catalogue.

\* \* \*

"Whut this?"

"Aw, Ma, it's jusa catlog."

"Who yuh git it from?"

"From Joe, down at the sto."

"Waal, thas good. We kin use it in the outhouse."

"Naw, Ma." He grabbed for it. "Gimme ma catlog, Ma."

She held onto it and glared at him.

"Quit hollerin at me! Whut's wrong wid yuh? Yuh crazy?"

"But Ma, please. It ain mine! It's Joe's! He tol me t bring it back t im termorrow."

She gave up the book. He stumbled down the back steps, hugging the thick book under his arm. When he had splashed water on his face and hands, he groped back to the kitchen and fumbled in a corner for the towel. He bumped into a chair; it clattered to the floor. The catalogue sprawled at his feet. When he had dried his eyes he snatched up the book and held it again under his arms. His mother stood watching him.

"Now, ef yuh gonna act a fool over that ol book, Ah'll take it n burn it up."

"Naw, Ma, please."

"Waal, set down n be still!"

He sat down and drew the oil lamp close. He thumbed page after page, unaware of the food his mother set on the table. His father came in. Then his small brother.

"Whutcha got there, Dave?" his father asked.

"Jusa catlog," he answered, not looking up.

"Yeah, here they is!" His eyes glowed at blue-and-black revolvers. He glanced up, feeling sudden guilt. His father was watching him. He eased the book under the table and rested it on his knees. After the blessing was asked, he ate. He scooped up peas and swallowed fat meat without chewing. Buttermilk helped to wash it down. He did not want to mention money before his father. He would do much better by cornering his mother when she was alone. He looked at his father uneasily out of the edge of his eye.

"Boy, how come yuh don quit foolin wid tha book n eat yo sup-pah?"

"Yessuh."

"How you n ol man Hawkins gotten erlong?"

"Suh?"

"Can't yuh hear? Why don yuh listen? Ah ast you how wuz yuh n ol man Hawkins gittin erlong?"

\* \* \*

"Oh, swell, Pa. Ah plows mo lan than anybody over there."

"Waal, yuh o

ughta keep you mind on whut yuh doin."

"Yessuh."

He poured his plate full of molasses and sopped it up slowly with a chunk of cornbread. When his father and brother had left the kitchen, he still sat and looked again at the guns in the catalogue, longing to muster courage enough to present his case to his mother. Lawd, ef Ah only had tha pretty one! He could almost feel the slickness of the weapon with his fingers. If he had a gun like that he would polish it and keep it shining so it would never rust. N Ah'd keep it loaded, by Gawd!

"Ma?" His voice was hesitant.

"Hunh?"

"O1 man Hawkins give yuh mah money yit?"

"Yeah, but ain no usa yuh thinking about throwin nona it erway. Ahm keeping tha money sos yuh kin have does t go to school this winter. "

He rose and went to her side with the open catalogue in his palms. She was washing dishes, her head bent low over a pan. Shyly he raised the book. When he spoke, his voice was husky, faint.

"Ma, Gawd knows Ah wans one of these."

"One of whut?" she asked, not raising her eyes.

"One of these," he said again, not daring even to point. She glanced up at the page, then at him with wide eyes.

"Nigger, is yuh gone plumb crazy?"

"Aw, Ma—"

"Git outta here! Don yuh talk t me bout no gun! Yuh a fool!"

"Ma, Ah kin buy one fer two dollahs."

"Not ef Ah knows it, yuh ain!"

"But yuh promised me one—"

"Ah don care what Ah promised! Yuh ain nothing but a boy yit!"

"Ma ef yuh lemme buy one Ah'll never ast yuh fer nothing no mo."

"Ah tol yuh t git outta here! Yuh ain gonna toucha penny of tha money fer no gun! Thas how come Ah has Mistah Hawkins t pay yu wages t me, cause Ah knows yuh ain got no sense."

"But, Ma, we needa gun. Pa ain got no gun. We needa gun in the house. Yuh kin never tell whut might happen."

"Now don yuh try to maka fool outta me, boy! Ef we did hava gun, yuh wouldn't have it!"

\* \* \*

He laid the catalogue down and slipped his arm around her waist.

"Aw, Ma, Ah done worked hard alla summer n ain ast yuh fer nothing, is Ah, now?"

"Thas whut yuh spose t do!"

"But Ma, Ah wans a gun. Yuh kin lemme have two dollahs outta mah money. Please, Ma. I kin give it to Pa . . . Please, Ma! Ah loves yuh, Ma."

When she spoke her voice came soft and low.

"What yu wan wida gun, Dave? Yuh don need no gun. Yuh'll git in trouble. N ef yo pa jus thought Ah let yuh have money t buy a gun he'd hava fit."

"Ah'll hide it, Ma. It ain but two dollahs."

"Lawd, chil, whut's wrong wid yuh?"

"Ain nothin wrong, Ma. Ahm almos a man now. Ah wans a gun."

"Who gonna sell yuh a gun?"

"Ol Joe at the sto."

"N it don cos but two dollahs?"

"Thas all, Ma. Jus two dollahs. Please, Ma."

She was stacking the plates away; her hands moved slowly, reflectively. Dave kept an anxious silence. Finally, she turned to him.

"Ah'll let yuh git tha gun ef yuh promise me one thing."

"Whut's tha, Ma?"

"Yuh bring it straight back t me, yuh hear? It be fer Pa."

"Yessum! Lemme go now, Ma."

She stooped, turned slightly to one side, raised the hem of her dress, rolled down the top of her stocking, and came up with a slender wad of bills.

"Here," she said. "Lawd knows yuh don need no gun. But yer pa does. Yuh bring it right back t me, yuh hear? Ahma put it up. Now ef yuh don, Ahma have yuh pa lick yuh so hard yuh won fergit it."

"Yessum."

He took the money, ran down the steps, and across the yard.

"Dave! Yuuuuu Daaaaave!"

He heard, but he was not going to stop now. "Naw, Lawd!"

The first movement he made the following morning was to reach under his pillow for the gun. In the gray light of dawn he held it loosely, feeling a sense of power. Could kill a man with a gun like

\* \* \*

this. Kill anybody, black or white. And if he were holding his gun in his hand, nobody could run over him; they would have to respect him. It was a big gun, with a long barrel and a heavy handle. He raised and lowered it in his hand, marveling at its weight.

He had not come straight home with it as his mother had asked; instead he had stayed out in the fields, holding the weapon in his hand, aiming it now and then at some imaginary foe. But he had not fired it; he had been afraid that his father might hear. Also he was not sure he knew how to fire it.

To avoid surrendering the pistol he had not come into the house until he knew that they were all asleep. When his mother had tiptoed to his bedside late that night and demanded the gun, he had first played possum; then he had told her that the gun was hidden outdoors, that he would bring it to her in the morning. Now he lay turning it slowly in his hands. He broke it, took out the cartridges, felt them, and then put them back.

He slid out of bed, got a long strip of old flannel from a trunk, wrapped the gun in it, and tied it to his naked thigh while it was still loaded. He did not go in to breakfast. Even though it was not yet daylight, he started for Jim Hawkins' plantation. Just as the sun was rising he reached the barns where the mules and plows were kept. .

"Hey! That you, Dave?"

He turned. Jim Hawkins stood eying him suspiciously.

"What're yuh doing here so early?"

"Ah didn't know Ah wuz gittin up so early, Mistah Hawkins. Ah was fixin t hitch up ol Jenny n take her t the fiels."

"Good. Since you're so early, how about plowing that stretch down by the woods?"

"Suits me, Mistah Hawkins."

"O.K. Go to it!"

He hitched Jenny to a plow and started across the fields. Hot dog! This was just what he wanted. If he could get down by the woods, he could shoot his gun and nobody would hear. He walked behind the plow, hearing the traces creaking, feeling the gun tied tight to his thigh.

When he reached the woods, he plowed two whole rows before he decided to take out the gun. Finally, he stopped, looked in all directions, then untied the gun and held it in his hand. He turned to the mule and smiled.

\* \* \*

"Know whut this is, Jenny? Naw, yuh wouldn know! Yuhs jusa ol mule! Anyhow, this is a gun, n it kin shoot, by Gawd!"

He held the gun at arm's length. Whut t hell, Ahma shoot this thing! He looked at Jenny again.

"Lissen here, Jenny! When Ah pull this ol trigger, Ah don wan yuh to run n acka fool now?"

Jenny stood with head down, her short ears pricked straight. Dave walked off about twenty feet, held the gun far out from him at arm's length, and turned his head. Hell, he told himself, Ah ain afraid. The gun felt loose in his fingers; he waved it wildly for a moment. Then he shut his eyes and tightened his forefinger. Bloom! A report half deafened him and he thought his right hand was torn from his arm. He heard Jenny whinnying and galloping over the field, and he found himself on his knees, squeezing his fingers hard between his legs. His hand was numb; he jammed it into his mouth, trying to warm it, trying to stop the pain. The gun lay at his feet. He did not quite know what had happened. He stood up and stared at the gun as though it were a living thing. He gritted his teeth and kicked the gun. Yuh almos broke mah arm! He turned to look for Jenny; she was far over the fields, tossing her head and kicking wildly.

"Hol on there, ol mule!"

When he caught up with her she stood trembling, walling her big white eyes at him. The plow was far away; the traces had broken. Then Dave stopped short, looking, not believing. Jenny was bleeding. Her left side was red and wet with blood. He went closer. Lawd, have mercy! Wondah did Ah shoot this mule? He grabbed for Jenny's mane. She flinched, snorted, whirled, tossing her head.

"Hol on now! Hol on."

Then he saw the hole in Jenny's side, right between the ribs. It was round, wet, red. A crimson stream streaked down the front leg, flowing fast. Good Gawd! Ah wuzn't shootin at tha mule. He felt panic. He knew he had to stop that blood, or Jenny would bleed to death. He had never seen so much blood in all his life. He chased the mule for half a mile, trying to catch her. Finally she stopped, breathing hard, stumpy tail half arched. He caught her mane and led her back to where the plow and gun lay. Then he stooped and grabbed handfuls of damp black earth and tried to plug the bullet hole. Jenny shuddered, whinnied, and broke from him.

\* \* \*

"Hol on! Hol on now!"

He tried to plug it again, but blood came anyhow. His fingers were hot and sticky. He rubbed dirt into his palms, trying to dry them. Then again he attempted to plug the bullet hole, but Jenny shied away, kicking her heels high. He stood helpless. He had to do something. He ran at Jenny; she dodged him. He watched a red stream of blood flow down Jenny's leg and form a bright pool at her feet.

"Jenny . . . Jenny," he called weakly.

His lips trembled. She's bleeding t death! He looked in the direction of home, wanting to go back, wanting to get help. But he saw the pistol lying in the damp black clay. He had a queer feeling that if he only did something, this would not be; Jenny would not be there bleeding to death.

When he went to her this time, she did not move. She stood with sleepy, dreamy eyes; and when he touched her she gave a low-pitched whinny and knelt to the ground, her front knees slopping in blood.

"Jenny . . . Jenny . . ." he whispered.

For a long time she held her neck erect; then her head sank, slowly. Her ribs swelled with a mighty heave and she went over.

Dave's stomach felt empty, very empty. He picked up the gun and held it gingerly between his thumb and forefinger. He buried it at the foot of a tree. He took a stick and tried to cover the pool of blood with dirt—but what was the use? There was Jenny lying with her mouth open and her eyes walled and glassy. He could not tell Jim Hawkins he had shot his mule. But he had to tell something. Yeah, Ah'll tell em Jenny started gittin ill n fell on the joint of the plow ..... But that would hardly happen to a mule. He walked across the field slowly, head down.

It was sunset. Two of Jim Hawkins' men were over near the edge of the woods digging a hole in which to bury Jenny. Dave was surrounded by a knot of people, all of whom were looking down at the dead mule.

## Emu

*Dromaius novaehollandiae*

**Size:** up to 1.9m, 60kg

There's a lot to love about emus, from the way [they run scared and confused from your backyard sprinkler](#), to their [wild, excited dancing](#).

The emu is a member of the genus *Dromaius*, of which it is the only living member. Other members of the genus including the Tasmanian emu and King Island emu are now extinct. The resilience of the last living emu is best exemplified in the story of [the emu wars](#).

Back in 1932, Australian troops were dumbfounded when they found themselves outmaneuvered. A group of 20,000 emus had been devastating farms across WA for some time. The farmers under attack (many ex-soldiers themselves) had eventually petitioned for military aid.

Once the conflict began, the emus proved almost impossible to hit with machine-gun fire, and they seemed able to shrug off even serious injury from bullets without breaking stride.

If this doesn't make you love them or, at least, respect them, then their [weather-reading skills](#) will. Young emus learn to read the weather based on how their fathers react to different conditions. This is because the father has learnt that thunder clouds mean rain and that rain means grass and herbage, so when he is cued to move he heads towards the biggest cloud bank he can see. So yes, they're also very smart.

## Horse Health Information and Equine Care

When you begin to care for the health of a horse, there's so much to learn that it may seem impossible to learn it all. From the daily care of hooves to maintaining your horse's teeth, joints and internal health, you are responsible for a lot of animal! Keeping your horse healthy involves choosing the right feed, watching out for colic and other digestive problems, paying attention to foot and leg issues, riding with the proper tack, correct grooming, regular vaccinations and deworming, and a hundred other details.

Like humans, horses are affected by weather, need to be housed and fed properly, and may experience sprains, strains and soreness of the back and legs. Illness or pain affect not only the way they move but the way they feel, so that a healthy horse will tend to be happier than one who isn't feeling up to snuff. Some illnesses or injuries appear first as changes in mood; your normally jolly or equable equine may become moody, surly or unwilling when there's something physically wrong that hasn't yet appeared as lameness, sickness or other injury.

From pulling a plow over a farmer's field to carrying a cowboy across the open range, horses have always had an important role in society. Today, horses are generally considered companion animals, with close to 2 million U.S. households reporting horse ownership.

Riding and working around horses have been shown to increase balance, self-confidence, and self-esteem. However, as with any animal, people who work with or own horses should be aware that sometimes horses can carry harmful germs that can cause a variety of illnesses in people, ranging from minor skin infections to serious illnesses. Besides touching a horse, common chores such as cleaning stalls and grooming might put you at risk. One of the best ways you can protect yourself from getting sick is to thoroughly wash your hands after handling, cleaning up after, or feeding horses.

By providing your horse with routine veterinary care and following the Healthy People tips, you are less likely to get sick from touching or owning a horse.

### Перечень

#### рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основная литература:

**Аксенова Т.О.** Английский язык [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов СПО, обучающихся по специальности «Ветеринария» – Рязань: РГАТУ, 2021- ЭК «РГАТУ»

##### Дополнительная литература:

**1. Куряева, Р. И.** Английский язык. Лексико-грамматическое пособие в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО— 6-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2021. — 264 с. — ЭБС Юрайт

**2. Куряева, Р. И.** Английский язык. Лексико-грамматическое пособие в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО — 6-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2021. — 259 с. - ЭБС Юрайт

##### Учебно-методические издания:


Методические рекомендации по самостоятельной работе[Электронный ресурс]/ Аксёнова Т.О.- Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ «РГАТУ»

Методические указания к практическим занятиям[Электронный ресурс]/ Аксёнова Т.О.-Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ «РГАТУ»

##### Интернет-ресурсы:

1. Информационная система –Единое окно доступа к образовательным ресурсам| <http://window.edu.ru>
2. Английский язык. Ru. Интерактивные уроки английского языка//[www.english.language.ru](http://www.english.language.ru)
3. Сайт издательства «Макмиллан». Учебная литература по английскому языку.//[www.macmillan.ru](http://www.macmillan.ru)
4. Английский язык бесплатно. Самостоятельное изучение английского языка. //[www.enhome.ru](http://www.enhome.ru)
5. Английский язык: уроки онлайн.//[www.study.ru](http://www.study.ru)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан ФДП и СПО  
 Емельянова А.С.  
30 июня 2021г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ**  
**«Выполнение индивидуального проекта по выбору обучающегося»**

для студентов 1 курса  
факультет дополнительного профессионального и среднего профессионального  
образования

по специальности

36.02.01 – Ветеринария

очная форма обучения

Рязань, 2021



Методические рекомендации для самостоятельной работы составлены с учетом требований

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), утвержденным 12.05.2014 г. приказом Министерства образования и науки РФ за № 504 по специальности среднего профессионального образования (далее -СПО) 36.02.01 Ветеринария.

Разработчик:

Шехова Наталья Евгеньевна, преподаватель ФДП и СПО РГАТУ им. П.А. Костычева

Методические рекомендации для самостоятельной работы рассмотрены и одобрены на заседании методического совета ФДП и СПО «30» июня 2021г., протокол №10.

Председатель методического совета



Козлова Н.В.

Методические рекомендации для самостоятельной работы предназначены для студентов очной формы обучения факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования по специальности

36.02.01 – Ветеринария

**Таблица 1**

**Виды, содержание и формы оценивания самостоятельной работы**

<b>Номер и название раздела дисциплины</b>	<b>Тематика самостоятельной работы</b>	<b>Виды самостоятельной работы</b>	<b>Трудоемкость (час.)</b>	<b>Контроль выполнения работы</b>	<b>Методическое обеспечение</b>
Этап 1	Подготовительный	<ul style="list-style-type: none"> <li>– поиск проблемного поля;</li> <li>– выбор темы и её конкретизация;</li> </ul>	<b>10</b>	Наблюдение за ходом работы над проектом	Основная и дополнительная литература, Интернет
Этап 2	Поисковый	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уточнение тематического поля и темы проекта, её конкретизация;</li> <li>– определение и анализ проблемы;</li> <li>– постановка цели проекта;</li> </ul>	<b>10</b>	Наблюдение за ходом работы над проектом	Основная и дополнительная литература, Интернет

Этап 3	Аналитический	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ имеющейся информации;</li> <li>– поиск информационных лагун;</li> <li>– сбор и изучение информации;</li> <li>– поиск оптимального способа достижения цели проекта (анализ альтернативных решений), построение алгоритма деятельности;</li> <li>– составление плана реализации проекта: пошаговое планирование работ;</li> <li>– анализ ресурсов;</li> </ul>	<b>10</b>	Наблюдение за ходом работы над проектом	Основная и дополнительная литература, Интернет
Этап 4	Практический	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение запланированных технологических операций;</li> <li>– текущий контроль качества составления проекта;</li> <li>– внесение (при необходимости) изменений в разработку проекта;</li> <li>– подготовка и оформление презентационный материалов;</li> </ul>	<b>10</b>	Наблюдение за ходом работы над проектом	Основная и дополнительная литература, Интернет
Этап 5	Презентационный	<ul style="list-style-type: none"> <li>– презентация проекта;</li> <li>– изучение возможностей использования результатов проекта.</li> </ul>	<b>10</b>	Наблюдение за ходом работы над проектом	Основная и дополнительная литература, Интернет
Этап 6	Контрольный	оценка результатов и процесса проектной деятельности	<b>22</b>	Наблюдение за ходом работы над проектом	Основная и дополнительная литература, Интернет
<b>Итого</b>			<b>72</b>		

## Примерная тематика индивидуальных проектов

Перечисленные темы проектных работ по литературе можно редактировать и расширять на свое усмотрение.

1. Модернистские течения. Символизм и младосимволизм. Футуризм.
2. Концепция общества и человека в драматических произведениях М.Горького.
3. Автобиографические повести М.Горького «Детство», «В людях», «Мои университеты».
4. Тема исторических судеб России в творчестве А.А. Блока.
5. Акмеизм как течение в литературе.
6. Судьба и творчество М.И. Цветаевой.
7. Роман-эпопея М. Шолохова «Тихий Дон». Неповторимость изображения русского характера в романе.
8. Романы и повести о войне «Молодая гвардия» А.Фадеева, «Звезда» Э.Казакевича, «В окопах Сталинграда» В. Некрасова.
9. Сатирические романы и повести И.Ильфа и Е.Петрова.
10. Отражение трагических противоречий эпохи в творчестве А.Ахматовой, О. Мандельштама.
11. Развитие традиций русской народной культуры в поэзии 30-х годов А.Твардовского, М.Исаковского, П.Васильева.
12. Патриотическая поэзия и песни Великой Отечественной войны.
13. М.А. Шолохов – создатель эпической картины народной жизни в «Донских рассказах».
14. Военная тема в творчестве М. Шолохова.
15. Своеобразие композиции романа «Белая гвардия» М.А. Булгакова.
16. Трагедия изображения гражданской войны в драматургии М.А. Булгакова.
17. Роман «Другие берега» В.В. Набокова как роман-воспоминание о России.
18. Ранняя лирика Б. Пастернака.
19. А. Твардовский «Василий Теркин». Книга про бойца – воплощение русского национального характера.
20. Поэма А. Твардовского «Дом у дороги»: проблематика, образы героев.
21. Философские романы Ч. Айтматова «Буранный полустанок», «И дольше века длится день», «Плаха».
22. Изображение сложного пути советской интеллигенции в романах Ю. Бондарева «Берег», «Выбор», «Игра».
23. «Лагерная» проза А. Солженицына «Архипелаг ГУЛАГ», романы «В круге первом», «Раковый корпус».
24. Философская фантастическая проза братьев Стругацких.
25. Исторические романы Л. Бородин, В. Шукшина, В. Чивилихина, Б. Окуджавы.
26. Реалистическая сатира Ф. Искандера, В. Войновича, Б. Можая, В. Белова.
27. Неомодернистская и постмодернистская проза В. Ерофеева «Москва – Петушки».
28. Художественное освоение повседневного быта современного человека в «жестокой» прозе Т. Толстой, Л. Петрушевской, Л. Улицкой и др.
29. Изображение человека труда в поэтических произведениях Я. Смелякова, Б. Ручьева, Л. Татьяничевой и др.
30. Духовный мир русского человека в лирических стихах и поэмах Н. Рубцова.
31. Лирика поэтов фронтового поколения М. Дудина, С. Орлова, Б. Слуцкого и др.
32. Эпическое осмысление Отечественной войны в романе В. Гроссмана «Жизнь и судьба».

33. Философско-притчевое повествование о войне в повестях В. Быкова «Сотников», «Обелиск», «Знак беды».
34. Многообразие народных характеров в творчестве В. Шукшина.
35. Ранние рассказы А. Солженицына «Один день Ивана Денисовича», «Матренин двор».
36. Поэзия 60-х гг. XX века.
37. Н. Рубцов. Развитие есенинских традиций в книгах «Звезда полей», «Душа хранит», «Сосен шум» и др.
38. Книги стихов И. Бродского «Часть речи», «Конец прекрасной эпохи» и др.
39. Театр А. Вампилова: «Старший сын», «Утиная охота», «Провинциальные анекдоты», «Прошлым летом в Чулимске».
40. Условно-метафорические романы В. Пелевина «Жизнь насекомых» и «Чапаев и пустота».
41. Литературная критика середины 80-90 гг. XX века.
42. Развитие жанра детектива в конце XX в.
43. Великая Отечественная война в русской художественной литературе.
44. Концепция дома, семьи, родины в произведениях В. Распутина, А. Солженицына, Л. Улицкой.
45. Трагедия времени (по роману Ф. Абрамова «Братья и сестры»).
46. Трагедия общества в произведении Горького «На дне»
47. Телевидение и литература: что окажется сильнее?

## ВВЕДЕНИЕ

Индивидуальный проект представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект). Рекомендации разработаны в целях оказания помощи обучающимся в подготовке индивидуальных проектов и успешной их защите.

Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов.

Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать:

- сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;
- способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
- сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;
- способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Индивидуальный проект выполняется обучающимся в течение одного года в рамках самостоятельной работы, специально отведенной учебным планом, и должен быть представлен в виде завершеного учебного исследования или разработанного проекта.

Проекты, выполняемые обучающимися, могут быть отнесены к одному из трех типов: исследовательский; информационно-поисковый; практико-ориентированный.

**Исследовательский тип** работы требует хорошо продуманной структуры, обозначения цели, обоснования актуальности предмета исследования, обозначения источников информации, продуманных методов, ожидаемых результатов. Исследовательские проекты полностью подчинены логике пусть небольшого, но исследования и имеют структуру, приближенно или полностью совпадающую с подлинным научным исследованием.

**Информационно-поисковый** проект требует направленности на сбор информации о каком-то объекте, физическом явлении, возможности их математического моделирования, анализа собранной информации и ее обобщения, выделения фактов, предназначенных для практического использования в какой-либо области. Проекты этого типа требуют хорошо продуманной структуры, возможности систематической коррекции по ходу работы над проектом. Такие проекты могут быть интегрированы в исследовательские и стать их органичной частью.

**Практико-ориентированный** проект отличается четко обозначенным с самого начала конечным результатом деятельности участников проекта.

Процедуру работы над проектом можно разбить на 6 этапов. Этапы работы над проектом можно представить в виде следующей схемы (см. приложение 2):

### **1. подготовительный**

- определение руководителей проектов;
- поиск проблемного поля;
- выбор темы и её конкретизация;
- формирование проектной группы;

### **2. поисковый**

- уточнение тематического поля и темы проекта, её конкретизация;
- определение и анализ проблемы;
- постановка цели проекта;

### **3. аналитический**

анализ имеющейся информации;

поиск информационных лакун;

сбор и изучение информации;

поиск оптимального способа достижения цели проекта (анализ альтернативных решений),

построение алгоритма деятельности;

составление плана реализации проекта: пошаговое планирование работ;

анализ ресурсов;

### **4. практический**

выполнение запланированных технологических операций;

текущий контроль качества составления проекта;

внесение (при необходимости) изменений в разработку проекта;

### **5. презентационный**

подготовка презентационных материалов;

презентация проекта;

изучение возможностей использования результатов проекта;

### **6. контрольный**

анализ результатов выполнения проекта;

оценка качества выполнения проекта.

## **ПОДГОТОВКА ПРЕЗЕНТАЦИИ К ЗАЩИТЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОЕКТА**

Презентация индивидуального проекта представляет собой документ, отображающий графическую информацию, содержащуюся в проекте, достигнутые автором работы результаты и предложения по совершенствованию исследуемого предмета. Презентация индивидуального проекта содержит основные положения для защиты, графические материалы: рисунки, таблицы, которые иллюстрируют предмет защиты проекта.

Для того чтобы лучше и полнее донести свои идеи до тех, кто будет рассматривать результаты исследовательской работы, надо подготовить текст выступления. Он должен быть кратким, и его лучше всего составить по такой схеме:

- 1) почему избрана эта тема;
- 2) какой была цель исследования;
- 3) какие ставились задачи;
- 4) какие гипотезы проверялись;
- 5) какие использовались методы и средства исследования;
- 6) каким был план исследования;
- 7) какие результаты были получены;
- 8) какие выводы сделаны по итогам исследования;
- 9) что можно исследовать в дальнейшем в этом направлении.

Презентация (электронная) для защиты индивидуального проекта служит для убедительности и наглядности материала, выносимого на защиту.

### **Основное содержание презентации:**

#### **1 слайд - титульный**

Титульная страница необходима, чтобы представить аудитории автора и тему его работы. На данном слайде указывается следующая информация:

-полное название учебного заведения;

-название цикловой комиссии;

-тема индивидуального проекта

- ФИО обучающегося
- ФИО руководителя индивидуального проекта
- год выполнения работы

## **2 слайд - ВВЕДЕНИЕ**

Должно содержать обязательные элементы индивидуального проекта:

- Актуальность
- Цели и задачи проекта
- Объект проекта
- Предмет проекта
- Период проекта

**3-20 слайды (основная часть)** - непосредственно раскрывается тема работы на основе собранного материала, дается краткий обзор объекта исследования, характеристика основных вопросов индивидуального проекта (таблицы, рисунки, диаграммы).

## **21 слайд (ВЫВОДЫ)**

- итоги проделанной работы
- основные результаты в виде нескольких пунктов
- обобщение результатов, формулировка предложений по их устранению или совершенствованию

## **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОЕКТА**

Защита индивидуального проекта заканчивается выставлением оценок.

*«Отлично»* выставляется:

работа носит практический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;

имеет положительные отзывы руководителя;

при защите работы обучающийся показывает достаточно глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследованиями, вносит обоснованные предложения, во время выступления использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики, электронные презентации и т.д.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

*«Хорошо»* выставляется:

носит практический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями;

имеет положительный отзыв руководителя;

при защите обучающийся показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения, во время выступления использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики, электронные презентации и т.д.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

*«Удовлетворительно»* выставляется:

носит практический характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;

в отзывах руководителя имеются замечания по содержанию работы и оформлению;

при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.



### **Краткий словарь «проектных» терминов**

**Актуальность** – показатель исследовательского этапа проекта. Определяется несколькими факторами: необходимостью дополнения теоретических построений, относящихся к изучаемому явлению; потребностью в новых данных; потребностью практики. Обосновать актуальность – значит объяснить, почему данную проблему нужно в настоящее время изучать.

**Вопросы проекта** – вопросы, на которые предстоит ответить участникам проектной группы, чтобы в достаточной мере уяснить и раскрыть тему проекта.

**Выход проекта** – продукт проектной деятельности.

**Гипотеза** – обязательный элемент в структуре исследовательского проекта; предположение, при котором на основе ряда факторов делается вывод о существовании объекта, связи или причины явления, причём этот вывод нельзя считать вполне доказанным. Чаще всего гипотезы формулируются в виде определённых отношений между двумя или более событиями, явлениями.

**Групповой проект** – совместная учебно-познавательная, исследовательская, творческая или игровая деятельность учащихся – партнёров, имеющая общие проблему, цель, согласованные методы и способы решения проблемы, направленная на достижение совместного результата.

**Жанр проекта** – то же, что и форма продукта проектной деятельности.

**Задачи проекта** – это выбор путей и средств для достижения цели. Постановка задач основывается на дроблении цели на подцели.

**Заказчик проекта** – лицо или группа лиц, испытывающих затруднения в связи с имеющейся социальной проблемой, разрешить которую, призван данный проект.

**Защита проекта** – наиболее продолжительная и глубокая форма презентации проекта, включающая вопрос-ответный и дискуссионный этапы. Используется, как правило, для исследовательских проектов.

**Индивидуальный проект** – проект, выполняемый одним учащимся под руководством педагога.

**Информационный проект** – проект, в структуре которого акцент поставлен на презентации.

**Исследовательский проект** – проект, главной целью которого является выдвижение и проверка гипотезы.

**Консультант** – педагог или специалист, выполняющий роль эксперта и организатора доступа к необходимым ресурсам. Приглашается к участию в проекте, если содержательная компетенция руководителя проекта в ряде случаев недостаточна.

**Координация проекта** – способ управления работой проектной группы учащихся; может быть открытой (явной) или скрытой.

**Методы исследования** – основные способы проведения исследования.

**Монопроект** – проект, проводящийся в рамках одного учебного предмета.

**Оппонент** – на защите проекта учащийся, имеющий цель с помощью серии вопросов выявить в проекте противоречия или другие недочёты.

**Портфолио** (папка) проекта – подборка материалов проекта.

**Практико-ориентированный проект** – проект, основной целью которого является изготовление средства, пригодного для разрешения какой-либо проблемы прикладного характера.

**Презентация проекта** – публичное предъявление результатов проекта.

**Проблема** – социально-значимое противоречие, разрешение которой является прагматической целью проекта. Проблемой может быть, например, противоречие между потребностью и возможностью её удовлетворения, недостаток информации о чём-либо или противоречивый характер этой информации, отсутствие единого мнения о событии, явлении и др.

**Продукт проектной деятельности** – разработанное участниками проектной группы реальное средство разрешения поставленной проблемы.

**Проект:**

1) Реалистичный замысел о желаемом будущем. Содержит в себе рациональное обоснование и конкретный способ своей практической осуществимости.

2) Метод обучения, основанный на постановке социально-значимой цели и её практическом достижении. В отличие от проектирования, проект как метод обучения не привязан к конкретному содержанию и может быть использован в ходе изучения любого предмета, а также может являться межпредметным.

**Проектирование:**

1) Процесс разработки проекта и его фиксации в какой-либо внешне выраженной форме. Основные этапы проектирования: обоснованный выбор будущего продукта; разработка проекта и его документальное оформление; макетирование и моделирование; практическое оформление; экономическая и экологическая оценка проекта и технологии; защита проекта.

2) Возможный элемент содержания образования, в отличие от проекта, как метода обучения. Как правило, «проектирование» является разделом образовательной области «Технология».

**Проектная деятельность** – форма учебной деятельности, структура которой совпадает со структурой учебного проекта.

**Проектные ситуации** – различные специальные проблемы, которые можно разрешить с использованием метода проектов.

**Результаты проекта:**

1) выход проекта;

2) портфолио проекта;

3) педагогический результат, выражающийся в развитии личностной и интеллектуальной сфер обучающегося, формировании у него определённых общих компетенций и др.

**Рецензент** – на защите проекта обучающийся или преподаватель (специалист), представивший рецензию на подготовленный проект.

**Ролевой проект (игровой)** – проект, в котором изначально определены лишь роли участников и правила взаимоотношений между ними, тогда как структура, форма продукта и результаты остаются открытыми до самого конца.

**Руководитель проекта** – преподаватель, непосредственно координирующий проектную деятельность группы, индивидуального исполнителя.

**Структура проекта** – последовательность этапов учебного проекта. Обязательно включает в себя постановку социально значимой проблемы, планирование деятельности по её достижению, поиск необходимой информации, изготовление с опорой на неё продукта, презентацию продукта, оценку и анализ проведённого проекта. Может включать и другие этапы.

**Творческий проект** – проект, центром которого является творческий продукт – результат самореализации участников проектной группы.

**Телекоммуникационный проект (учебный)** – групповой проект, организованный на основе компьютерной телекоммуникации.

**Учебный проект** – проект, осуществляемый обучающимися под руководством преподавателя и имеющий не только прагматическую, но и педагогическую цель.

**Цель проекта** – модель желаемого конечного результата (продукта).

### **Рекомендованная литература**

Основная литература:

1. Пастухова И.П. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов: учеб. пособие для студ. учреждений средн. проф. образования/ И.П.Пастухова, Н.В.Тарасова.-М.:»Академия», 2017г. – 157с.

Дополнительная литература:

Основы проектной деятельности, Учебное пособие для обучающихся в системе СПО, Мандель Б.Р., 2018

Интернет – ресурсы

Учительский портал. <http://www.uchportal.ru/>

Фундаментальная электронная библиотека «Русская литература и фольклор» <http://www.feb-web.ru>

Русская виртуальная библиотека <http://www.rvb.ru>

Русская литература XVIII–XX веков <http://www.a4format.ru>

Мир слова русского (<http://www.rusword.com.ua>).

Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»

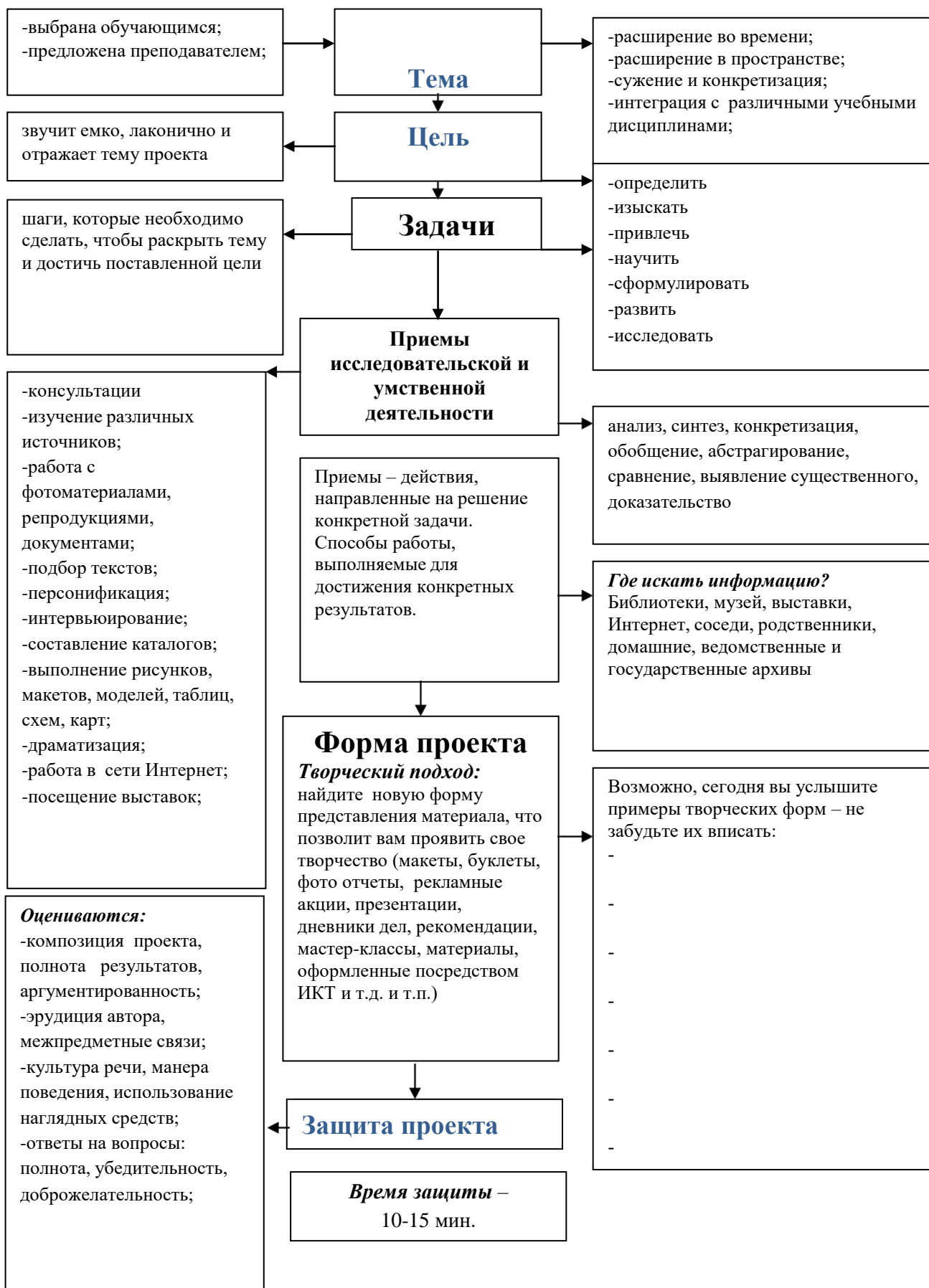
<http://www.edu.ru/>

Российский общеобразовательный портал <http://window.edu.ru/>


Учебно-методические издания:

Методические рекомендации по самостоятельной работе [Электронный ресурс) Шехова Н.Е..- Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ «РГАТУ»

**Опорная схема «Основные этапы работы над ПРОЕКТОМ»**



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан ФДП и СПО  
 Емельянова АС.  
30 июня 2021г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**  
по учебной дисциплине «**ИСТОРИЯ**»

для студентов 2 курса  
факультета дополнительного профессионального  
и среднего профессионального образования

по специальности:

**36.02.01 ВЕТЕРИНАРИЯ**

(очная форма обучения)

Рязань, 2021

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по учебной дисциплине разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), утвержденного 12.05.2014 г. приказом Министерства образования и науки РФ за № 504 по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 36.02.01 Ветеринария.

Разработчики:

Анисаров И.С., преподаватель ФДП и СПО

Методические указания одобрены предметно-цикловой комиссией общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования 30июня 2021 г., протокол № 10

Председатель предметно-цикловой комиссии



Аксенова Т.О.

Методические рекомендации для самостоятельной работы предназначены для студентов очной формы обучения факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария

**Таблица 1.**

**Виды, содержание и формы оценивания самостоятельной работы**

Номер и название раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Умения, знания, компетенции	Контроль выполнения работы	Методическое обеспечение
<b>Тема 1.2</b> Причины и предпосылки Второй мировой войны.	Составление таблицы «Отношения СССР и Финляндии в XX веке».	Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Составление таблицы	1	У1-У2, 32-3, ОК1-ОК9	оценка правильности и системности заполнения таблицы	Текст документов, структура таблицы
<b>Тема 1.7.</b> Лига Наций и ООН	Подготовка конспекта на тему: «Совет Безопасности ООН».	Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Подготовка конспекта	1	У1-У2, 33-34, 36, ОК1-ОК9	оценка правильности, полноты, доступности и логики изложения материала	Примерный план конспекта (ответов на вопросы) и перечень источников
<b>Тема 2.1</b> Хрущёвская «оттепель» в СССР	Подготовка конспекта на тему: «Правление триумвирата: Хрущёв, Маленков, Берия».	Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Подготовка конспекта	1	У1-У2, 31, 33, 35-36, ОК1-ОК9	оценка правильности, полноты, доступности и логики изложения материала	Примерный план конспекта (ответов на вопросы) и перечень источников
<b>Тема 2.2</b> Внешняя политика Советского Союза в конце 50-70гг. XX в	Подготовка письменного ответа на вопрос: «Что могло бы произойти, если бы Хрущёву и Кеннеди не удалось достичь договорённостей в 1962 году?».	Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Ответы на вопросы	1	У1-У2, 31-32, ОК1-ОК9	оценка правильности, полноты, доступности и логики изложения материала	Примерный план конспекта (ответов на вопросы) и перечень источников
<b>Тема 2.3</b> Становление системы информации	Подготовка конспекта на тему: « <b>Наука и культура на Западе в 1950-е-1960-е</b> »	Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Проработка конспектов занятий,	1	У1-У2, 31, 33,	оценка правильности, полноты, доступности и логики	Примерный план конспекта (ответов на вопросы) и перечень ис-

онного общества на Западе.	гг.».	учебных и дополнительных изданий. Подготовка конспекта		ОК1-ОК9	изложения материала	точников
<b>Тема 2.4</b> СССР в 70-80 гг. XX века.	Подготовка конспекта на тему: « <b>Система образования в СССР в 1980-х – 1990-х гг.</b> ».	Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Подготовка конспекта	1	У1-У2, 31, 33, ОК1-ОК9	оценка правильности, полноты, доступности и логики изложения материала	Примерный план конспекта (ответов на вопросы) и перечень источников
<b>Тема 2.5</b> Внешняя политика СССР в 70-начале 80х гг. – период разрядки международной напряжённости	Подготовка таблицы: «Ме-роприятия, направленные на разрядку международной напряжённости».	Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Подготовка таблицы	1	У1-У2, 31-32, ОК1-ОК9	оценка правильности и системности заполнения таблицы	Текст документов, структура таблицы
<b>Тема 2.7</b> Интеграционные процессы в Европе. Европейский союз.	Подготовка конспекта на тему: « <b>План Геншера-Коломбо</b> ». Подготовка письменного ответа на вопрос « <b>Какую роль играет Европейский Союз в современной геополитике</b> ».	Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Подготовка конспекта	2	У1-У2, 34, 36, ОК1-ОК9	оценка правильности, полноты, доступности и логики изложения материала	Примерный план конспекта (ответов на вопросы) и перечень источников
<b>Тема 3.1.</b> Развитие суверенной России	Составление таблицы «Конституционный кризис октября 1993 г.»	Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Подготовка таблицы	1	У1-У2, 31, 33, ОК1-ОК9	оценка правильности и системности заполнения таблицы	Текст документов, структура таблицы
	Всего		10			



## Задания для самостоятельной работы

### Тема 1.2. Причины и предпосылки Второй мировой войны.

Проработав учебник §18-19 О [1], конспект занятия, выполните нижеприведённые задания.

Составьте таблицу «Отношения СССР и Финляндии в XX веке».

Дата	Событие	Значение

### Тема 1.7. Лига Наций и ООН

Проработав учебник § 32 О [1], конспект занятия, выполните нижеприведённые задания.

Подготовьте конспект на тему: «Совет Безопасности ООН».

### Тема 2.1. Хрущёвская «оттепель» в СССР

Проработав учебник § 34 О [1], конспект занятия, выполните нижеприведённые задания.

Подготовьте конспект на тему: «Правление триумvirата: Хрущёв, Маленков, Берия».

### Тема 2.2. Внешняя политика Советского Союза в конце 50-70гг. XX в.

Проработав учебник § 35 О [1], конспект занятия, выполните нижеприведённые задания.

Подготовьте письменный ответ на вопрос: «Что могло бы произойти, если бы Хрущёву и Кеннеди не удалось достичь договорённостей в 1962 году?».

### Тема 2.3. Становление системы информационного общества на Западе.

Проработав учебник § 42 О [1], конспект занятия, выполните нижеприведённые задания.

Подготовьте конспект на тему: «Наука и культура на Западе в 1950-е-1960-е гг.».

### Тема 2.4. СССР в 70-80гг. XX века.

Проработав учебник § 39 О [1], конспект занятия, выполните нижеприведённые задания.

Подготовьте конспект на тему: «Система образования в СССР в 1980-х – 1990-х гг.».

### Тема 2.5. Внешняя политика СССР в 70-начале 80х гг. – период разрядки международной напряжённости

Проработав учебник § 40 О [1], конспект занятия, выполните нижеприведённые задания.

Подготовьте таблицу в тетради: «Мероприятия, направленные на разрядку международной напряжённости».

Дата	Мероприятие	Значение

**Тема 2.7. Интеграционные процессы в Европе. Европейский союз.**

**Проработав учебник § 43 О [1], конспект занятия, выполните нижеприведённые задания.**

Подготовьте конспект на тему: «План Геншера-Коломбо».

Подготовьте письменный ответ на вопрос «Какую роль играет Европейский Союз в современной геополитике».

**Тема 3.1. Развитие суверенной России**

**Проработав учебник § 50 О [2], конспект занятия, выполните нижеприведённые задания.**

Составьте таблицу в тетради «Конституционный кризис октября 1993 г.»

Дата	Событие	Значение

## Рекомендуемая литература для выполнения самостоятельной работы

### Основная литература:

**Карпачев С.П.** История России пособие [Электронный ресурс]/: учебное пособие для СПО, 2-е изд., пер и доп, М.: Юрайт, 2021 – ЭБС «Юрайт»

### Дополнительная литература:

**Данилов, А.А. Краткий исторический словарь** [Текст]/ Данилов А.А.. – М.: Просвещение,

**Георгиева, Н.Г.** Исторический словарь. Более 2000 статей по истории России с древнейших времён до наших дней [Текст]/ Георгиева Н.Г., Георгиев В.А., Орлов А.С. – 2 изд. – М.: Проспект,

**История России**[Электронный ресурс]/: учебник и практикум для СПО/ отв. ред Соловьев К.А.- М.: Юрайт, 2021 – ЭБС «Юрайт»

### Учебно-методические издания:


Методические рекомендации по самостоятельной работе[Электронный ресурс]/ Анисаров И.С.- Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ «РГАТУ»

Методические указания к практическим занятиям[Электронный ресурс]/ Анисаров И.С. – Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ «РГАТУ»

### Интернет-ресурсы:

1. Интернет-журнал «Уроки истории» <http://www.urokiistorii.ru>
2. Интернет-журнал «Былые годы» <http://www.bg.stur.ru>
3. Интернет-журнал «История» <http://mes.igh.ru>
4. Интернет-журнал «Новейшая история России» <http://history.spbu.ru>
5. Информационная система “Единое окно доступа к образовательным ресурсам” <http://window.edu.ru>

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан ФДП и СПО  
 Емельянова АС.  
30 июня 2021г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ**

по учебной дисциплине

«ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

для студентов \_\_2\_\_ курса ФДП и СПО

по специальности

36.02.01 Ветеринария

(очная форма обучения)

Рязань, 2021

Методические рекомендации для самостоятельной работы составлены с учетом требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), утвержденного 12.05.2014 приказом Министерства образования и науки РФ за № 504 по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО)

Ветеринария

- Рабочей программы дисциплины Экологические основы природопользования по специальности 36.02.01 Ветеринария

Разработчики: Шапкин В.Ю., преподаватель ФДП и СПО

Методические рекомендации для самостоятельной работы одобрены предметно-цикловой комиссией математических и общих естественнонаучных дисциплин ФДП и СПО «30» июня 2021 г., протокол № 10

Председатель предметно-цикловой комиссии



Мохова.М.Н.

Методические рекомендации для самостоятельной работы предназначены для студентов очной формы обучения факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария

Таблица 1.

Виды, содержание и формы оценивания самостоятельной работы

Номер и название раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Компетенции	Контроль выполнения работы	Методическое обеспечение
Раздел 1. Взаимодействие природы и общества						
Тема 1.1. Введение в экологию природопользования	1. Новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности 2. Влияние урбанизации и научно-технического прогресса на биосферу. 3. -Зеленая революция и ее последствия. *	Составление конспекта	3*	ПК 1.1-1.3, ОК1-ОК5	устный опрос, тест, экологический диктант, экспертная оценка на практическом занятии, тестирование	учебник
Тема 1.2. Антропогенное воздействие на природу.	1. Развитие производительных сил общества.	Составление конспекта	2	ПК 3.1-3. 6, ОК1-ОК9	устный опрос, тест, экологический диктант, экспертная оценка на практическом занятии, тестирование	учебник
Раздел 2. Природные ресурсы и рациональное природопользование						
Тема 2.1 Природные ресурсы - материальная основа природопользования.	1. Земельные, пищевые ресурсы и проблемы их использования. 2. Проблема питания и производства сельскохозяйственной продукции .*	Составление конспекта	3*	ПК 2.1-2.6, ОК1-ОК5	устный опрос, тест, экологический диктант, экспертная оценка на практическом занятии, тестирование	учебник

Тема 2.2. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды.	1. Уничтожение вредных выбросов. 2. Малоотходные и ресурсосберегающие производства 3. Особо охраняемые природные территории. 4. Промышленные предприятия и транспорт как одни из основных источников загрязнения окружающей среды.	Составление конспекта	3	ПК 3.1-3.8, ОК1-ОК5	устный опрос, тест, экологический диктант, экспертная оценка на практическом занятии, тестирование	учебник
Тема 2.3 Окружающая среда и здоровье человека.	1. Человечество и созданная им среда обитания. 2. Проблема сохранения человеческих ресурсов.	Составление конспекта	2	ПК 2.1-2.6, ОК6-ОК9	устный опрос, тест, экологический диктант, экспертная оценка на практическом занятии, тестирование	учебник
Раздел 3. Нормативно-правовые вопросы охраны окружающей среды и природопользования						
Тема 3.1. Российское природоохранное законодательство.	1. Государственные и общественные мероприятия по охране окружающей среды. 2. Экологическая оценка производств и предприятий. 3. Юридическая ответственность в области охраны окружающей среды 4. Концепция устойчивого развития	Составление конспекта	3	ПК4.1-4. 5 ОК1-ОК5	устный опрос, тест, экологический диктант, экспертная оценка на практическом занятии, тестирование	учебник
		Итого	16			

\*- активные и интерактивные формы проведения занятий

## Методические рекомендации по написанию конспекта

Конспект - это не просто краткое изложение первичного текста, а изложение, имеющее адресный характер, пригодное для личного пользования, упражняющее в способах переработки информации и используемое для выполнения более сложных видов работы.

Конспект нужен для того, чтобы:

- 1) научиться перерабатывать любую информацию, придавая ей иной вид, тип, форму;
- 2) выделить в письменном или устном тексте самое необходимое и нужное для решения определенной учебной или научной задачи;
- 3) создать модель проблемы (понятийную или структурную);
- 4) упростить запоминание текста, облегчить овладение специальными терминами;
- 5) накопить информацию для написания более сложной работы в виде доклада, реферата, дипломной работы, диссертации, статьи, книги;
- 6) обеспечить многократное обращение к нему в случае надобности, его многократное использование.

Техника конспектирования есть процесс обработки знаний, изменения форм их изначального существования, приспособления их к целям и задачам учебной или научной деятельности. Конспектирующий делает исходное знание понятным себе, удобным для использования, полезным для жизни и работы. При этом конспект должен быть логичным, целостным, понятным, обладать способностью при обращении к нему вызывать в памяти весь исходный текст.

Составление такого конспекта начинается с обычного ознакомления с текстом книги, статьи и т. д. Идеальный вариант - беглый просмотр с целью определить полноту раскрытия темы, характер текста (теоретический или эмпирический), выявление степени сложности по наличию новых или непонятных терминов-понятий. Такое предварительное знакомство с текстом, а также учет собственных задач помогают осознанно выбрать вид и форму конспектирования. Далее проводится самая настоящая научно-исследовательская работа по переработке информации. Все начинается с повторного чтения и анализа. Именно процедура анализа позволяет разделить текст на части, отделить одно положение от другого и выделить нужное. Анализ позволяет выделить в содержании все существующие в нем компоненты, связи и отношения между ними, а также ранжировать идеи по значимости и сконцентрировать внимание на главном.

Ранжирование - расположение в определенной последовательности (убывания или нарастания) показателей, зафиксированных в ходе исследования, определение места (рейтинга) в ряду изучаемых объектов.

Другим важным шагом в конспектировании является выделение главных для конспектирующего мыслей. Главная мысль, идея, тезис определяются задачами конспектирования. Ими может быть любой компонент содержания: понятие или категория и их определение; закон и его формулировка; факты, события и доказательства их истинности и т. д. Эти ведущие, главные позиции могут выписываться либо в технике цитирования, либо в произвольном стиле, своими словами.

Злоупотреблять цитированием нельзя, особенно не рекомендуется делать цитаты длинными! Весь остальной материал конспектируемого текста подлежит переработке, в том числе и основные идеи, не сфокусированные в цитате. Посредством конспектирования можно свертывать информацию, уплотнять ее. Свертывание знаний возможно в форме рисунков, схем, таблиц, графиков, символов.

В процессе конспектирования целесообразно использовать различные сигнальные знаки, увеличивающие информативность сжатого конспекта: стрелки, подчеркивания, линии, выделение в рамку, восклицательный и вопросительный знаки. Сокращению конспекта, свертыванию информации способствуют также использование аббревиатур, то есть сокращенных слов и словосочетаний, использование вместо слов знаков. Например, вместо слов "равенство", "подобие", "сходство" можно использовать знак равенства: "=", вместо слов "больше", "меньше" - математические знаки: "<", ">" и т. д.



Информативность конспекта можно увеличить за счет цвета синего, красного, зеленого и др.; введения различных цифр и порядковых номеров: римских и арабских цифр, букв. В конспект можно вводить данные из других источников - для сравнения, обобщения, доказательства и т. д.

Особое место в конспекте должны занимать собственные суждения. Это введение в текст своих оценок, отношений, согласий и несогласий. Иногда это выражается словами, иногда знаками: "?", "-" и др.

Любой конспект должен иметь точные выходные данные: имя автора, название работы, местом год издания, наименование издательства.

Таким образом, в результате особой техники переработки информации конспектируемого текста создается новый документ, с новой логикой изложения содержания, с новыми связями, новой формой предъявления информации.

При написании конспекта необходимо:

В процессе конспектирования со словом идет большая работа.

Во-первых, идет отбор самых необходимых, опорных, самых нужных терминов-понятий, отражающих сущность и основные характеристики изучаемой темы.

Во-вторых, непонятные, малознакомые и новые слова непременно прорабатываются со словарем и справочником. К конспекту можно сделать словарик или внести прямо в конспект их определения, пометив источник информации.

В-третьих, особое внимание обращается на заимствованные из иностранной лексики слова. Использование их должно определяться крайней нуждой. При случае их надо заменять соответствующей своими терминами.

О критериях конспекта:

Качество конспекта во многом зависит от цели его составления, назначения. Затем в зависимости от целей как мотивов работы над информационным источником выделяются следующие критерии:

- краткость (конспект ориентировочно не должен превышать 1/8 от первичного текста);
- ясная, четкая структуризация материала, что обеспечивает его быстрое считывание;
- содержательная точность, то есть научная корректность;
- наличие образных или символических опорных компонентов;
- оригинальность индивидуальной обработки материала (наличие вопросов, собственных суждений, своих символов и знаков и т. п.);
- адресность (в том числе четкое фиксирование выходных данных, указание страниц цитирования и отдельных положена, соответствие особенностям и задачам пользователя).

## Раздел 1. Взаимодействие природы и общества

### Тема 1.1. Введение в экологию природопользования

1. Составьте опорный конспект по теме «Новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности», используя ОЛ(1, с.77-78)

2. Составьте опорный конспект по теме «Влияние урбанизации и научно-технического прогресса на биосферу», используя ОЛ(1, с.12-18).

3. Составьте опорный конспект по теме ««Зеленая революция» и ее последствия», используя приведенную ниже информацию.

"Зеленая революция" и ее последствия

"Зеленая революция" представляет собой одну из форм проявления НТР (научно-технической революции), т. е. интенсивное развитие сельского хозяйства путем:

- технизации сельского хозяйства (использование машин и техники);
- применения искусственно выведенных сортов растений и животных;

- химизации (использование удобрений и ядохимикатов);
- мелиорации (расширение орошаемых земель). "Зеленая революция" — это преобразование сельского

хозяйства на основе современной агротехники и селекции, это период кардинальной смены подходов к выращиванию растений и животных,

Различают две "зеленые революции". Первая произошла в 60—70-е гг. XX в., ее инициатором был крупный мексиканский селекционер Норман Берлоуг. Он вывел сорт пшеницы "Мексикале", которая давала урожай в 3 раза выше, чем старые сорта. Вслед за Н. Берлоугом и другие селекционеры начали выводить высокоурожайные сорта кукурузы, сои, хлопка, риса. Появились высокопродуктивные животные, для поддержания здоровья которых нужны были не только обильные корма, но и витамины, антибиотики, а для быстрого наращивания массы — стимуляторы роста.

В результате этой революции урожайность зерновых культур возросла в 2—3 раза и вдвое увеличился ассортимент продукции. Более половины пищевых продуктов, которые производятся сейчас, до 1950 г. не производились. Некоторые из развивающихся стран, например Индия, стали удовлетворять свои потребности в зерне путем собственного производства.

Несмотря на то что "зеленая революция" позволила удовлетворить потребности растущего населения планеты в пище, она вызвала ряд отрицательных последствий: деградацию почв, снижение качества сельскохозяйственной продукции и т. д.

С середины 80-х гг. XX в. ученые заговорили о второй "зеленой революции", которая должна произойти, если сельское хозяйство пойдет по пути снижения вложений антропогенной энергии. В ее основе — адаптивный подход, т. е. сельскому хозяйству нужно переориентироваться на более экологичные технологии возделывания сельскохозяйственных культур и разведения сельскохозяйственных животных,

Селекционеры переключились с выведения сортов-"рекордсменов" на селекцию сортов-"тружеников", которые могут давать достаточно высокий (хотя и не рекордный) урожай в неблагоприятных условиях произрастания и при невысоких дозах удобрений, устойчивые к воздействию болезней, вредителей и сорняков. Для этого широко используются местные популяции культурных растений. При развитии скотоводства будет расширено использование растительности на землях, которые не могут быть распаханы, — склоны, овраги, маломощные почвы.

Одним из направлений второй "зеленой революции" является применение методов "экологически чистой" борьбы с последствиями антропогенного вмешательства в экосистемы.

Например, после тотальной вырубке лесов происходит грубое нарушение местного биоценоза, экосистемы. Во влажных зонах происходит застой влаги, заболачивание почв. Такая вода может стать источником вредных насекомых — кровососов и переносчиков болезней. Появляются и бурно размножаются животные и растения, не присущие данной местности, вредные для человека и местных видов флоры и фауны. Между тем известно, что некоторые рыбы являются истребителями живущих в воде личинок вредных насекомых, таких как личинки комаров, мошек и др.

Широкую известность, например, получила рыба гамбузия (*Gambusia*), разводимая в водоемах для борьбы с личинками малярийных комаров. Важную роль в истреблении вредных насекомых играют насекомоядные птицы, особенно представители отряда воробьиных (*Passeriformes*): скворцы, ласточки, синицы, мухоловки, трясогузки и многие другие. Так, розовый скворец (*Pastor roseus*) истребляет саранчовых в их очагах. В настоящее время установлено, что розовый скворец может полностью уничтожить разрозненные скопления саранчи, в частности остаточные группы после проведения химической борьбы; следовательно, его деятельность усиливает эффект химической борьбы с саранчой.

Таким образом, основные тенденции второй "зеленой революции" — это оказание минимального воздействия на окружающую природную среду, снижение вложений антропогенной энергии, использование биологических методов борьбы с вредителями растений.

Основной целью "зеленой революции" было увеличение производства сельскохозяйственной продукции. Но активное вмешательство человека в жизнедеятельность природных экосистем и создание агроэкосистем привело к ряду негативных последствий.

Рассмотрим отрицательные последствия "зеленой революции" и их основные причины (табл.1).

Таблица 1 Отрицательные последствия "зеленой революции" и ее причины

Последствия	Причины
Деграляция почв	Технизація, химизация, мелиорация
Загрязнения биосферы ядохимикатами	Химизация
Нарушение природного равновесия экосистемы	Искусственное выведение сортов растений и животных

## Тема 1.2. Антропогенное воздействие на природу.

1. Составьте опорный конспект по теме «Развитие производительных сил общества», используя ОЛ(1, с 18-23).

## Раздел 2. Природные ресурсы и рациональное природопользование

### Тема 2.1 Природные ресурсы - материальная основа природопользования.

1. Составьте опорный конспект по теме «Земельные, пищевые ресурсы и проблемы их использования» и ее последствия», используя приведенный ниже текст.

В системе мирового сельского хозяйства поддерживается в целом тенденция к росту по всем основным продовольственным компонентам, но увеличение объемов сельскохозяйственного производства по-прежнему недостаточно для покрытия рыночного спроса до уровня, обеспечивающего продовольственную безопасность населения, т. е. сохраняются "ножницы" между темпами прироста мирового продовольствия и возможностями удовлетворения потребностей народонаселения,

В критической продовольственной ситуации к концу XX в. оказались районы Сахеля (Африка), Южного Судана, засушливые области Эфиопии, Сомали, Кении, Танзании, горные районы Руанды, Бурундии, аридные области Южной Африки, значительные территории Южной и Юго-Западной Азии, горные районы Южной Америки. Кризисные ситуации в этих районах обусловлены природно-климатическими факторами, а также структурой аграрного сектора и сложившимися социально-экономическими условиями,

Специалисты *ФАО* (Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН) и *ВОЗ* (Всемирная организация здравоохранения — одно из специализированных учреждений ООН) предлагают оценивать энергетические потребности среднестатистического жителя Земли на уровне 2400 ккал в день, который позволяет поддерживать сравнительно эффективную жизнедеятельность. Если в развитых государствах средненациональные данные свидетельствуют о достаточном, зачастую чрезмерном энергетическом уровне питания, то подавляющее большинство развивающихся стран испытывают хронический дефицит продовольствия.

Калорийность пищи, ее соответствие энергетическим нормам — важнейший элемент сбалансированности питания. Не менее важно качество потребляемых продуктов питания — сбалансированность белковых, углеводных и жировых компонентов пищи, определенного соотношения в ней витаминов, микроэлементов, минеральных солей и т. п.

Так, в развитых странах на одного человека ежегодно приходится до 25 кг белка (в развивающихся странах — около 1 кг), зерновые в развитых странах составляют не более 30% рациона (в развивающихся — свыше 60%). На каждого жителя США приходится до 1 т зерна в год, однако лишь 70 кг из этого количества потребляется непосредственно, остальное идет на корм скоту (в развивающихся странах ситуация имеет противоположный характер),

Пищевые продукты, поступающие на рынки развитого мира, обладают высокими потребительскими свойствами (рациональное сочетание белковых, жировых и углеводных компонентов и др.), тогда как основная масса продовольственных товаров на рынках

развивающегося мира не имеет подобных качественных показателей. Это касается и продуктов питания, экспортируемых в Россию.

Развивающиеся страны обеспечивают прирост сельскохозяйственной продукции за счет расширения обрабатываемых угодий. В развитых странах налицо противоположная тенденция. Например, если за последние годы в США сбор кукурузы утроился, то площади под этой культурой уменьшилась на 13 млн га.

Ограниченные возможности (технические, финансовые, материальные и т. п.) развивающегося мира обуславливают преимущественно *экстенсивный* характер развития аграрного сектора: увеличение объемов сельскохозяйственных угодий за счет сведения лесных массивов. Для сельскохозяйственных целей уже расчищаются районы тропических лесов, прилегающие к бассейнам рек Конго, Амазонки и др. Однако если на африканском континенте еще достаточно площадей, которые могут быть использованы для сельскохозяйственных целей, то применительно к азиатскому региону речь идет о реальных пределах экстенсивного пути развития аграрного сектора.

В некоторых развивающихся странах, где применялись высокоурожайные сорта пшеницы и риса, интенсификация сельскохозяйственного производства, "зеленая революция" (см. § 3.6), дала положительный эффект. Например, в Индии активное применение современных агротехнических мероприятий, широкое использование интенсивных технологических процессов привело к значительному росту сборов зерна, приблизив страну к уровню продовольственного самообеспечения.

В тех регионах, где были созданы условия для применения высокоурожайных сортов, химических удобрений и современных средств защиты растений, усовершенствованных технических систем, широкомасштабных ирригационных мероприятий, "зеленая революция" стала существенным фактором роста сельскохозяйственного производства. Однако ее результаты были неодинаковы в различных регионах. Если в условиях африканского континента по тем или иным причинам {традиции аграрного сектора, неблагоприятные природно-климатические условия, характер почвенного покрова и др.) "зеленая революция" не оказала, по сути дела, заметного воздействия на производительность аграрных структур, то в странах Юго-Восточной Азии, Латинской Америки ее успехи были очевидны.

Так, Филиппины, повысив урожайность риса почти на 70%, уже в 60-х гг. вышли по этому продукту на уровень самообеспеченности. В середине 70-х гг. Южная Корея, используя достижения "зеленой революции", отказалась от импорта риса. Но период быстрых результатов завершился. И дело не столько в качестве применяемых удобрений или в уровне агротехнических методов, сколько в том, что традиционные, наиболее высокоурожайные сорта уже достигли "предела фотосинтеза".

Кроме того, вредители сельскохозяйственных культур чрезвычайно быстро адаптируются к химическим средствам защиты растений: если в 50-х гг. было известно до десятка насекомых, не восприимчивых к таким средствам, то в 90-х гг. их стало уже более 400. Под их воздействием возникают мутанты, полностью адаптировавшиеся к традиционным реагентам. В результате падает урожайность, загрязняется биосфера, снижается качество пищевых продуктов и т. п.

В то же время в западном мире продуктивность аграрного сектора постоянно увеличивается. Так, в странах Европейского сообщества ежегодные темпы прироста в сельском хозяйстве составляли около 2%, а потребления — 0,5%. Формирующаяся единая политика стран ЕС в области сельского хозяйства ориентирована не столько на повышение производительности труда, сколько на сокращение излишков продукции, минимизацию использования химических удобрений и средств защиты, предотвращение деграционных изменений биосферы.

Опыт мирового аграрного развития свидетельствует о региональной специфике продовольственного обеспечения, связанной с демографическими особенностями, уровнем экономики, традициями и т. п. Однако суть мировых тенденций состоит в понимании того, что выход на уровень национальной продовольственной безопасности связан с созданием эффективной *социально-экономической аграрной структуры*, важнейшим элементом которой

является не только продовольственное обеспечение, но и сохранение естественных характеристик биосферы.

## 2. Проблема питания и производства сельскохозяйственной продукции.

Составьте опорный конспект по теме «Земельные, пищевые ресурсы и проблемы их использования» и ее последствия», используя приведенный ниже текст.

Важным фактором сокращения численности населения могут стать ограничения на производство продовольствия, связанные с окружающей средой. В настоящее время в этой области складывается очень тревожная ситуация. На сегодняшний день 64 страны не могут прокормить себя, их население составляет 1,1 млрд чел. От 0,5 до 1 млрд человек в мире хронически голодает, 24 млн новорожденных серьезно страдают от недоедания, 35 тыс. чел. ежедневно умирают от плохого питания. Мировое производство продуктов питания в 1989 г. (население мира составляло 5,2 млрд чел.) при условии равномерного распределения с учетом 40% реальных потерь урожая до потребления позволило бы накормить: 5,9 млрд чел. — из расчета минимума, необходимого для выживания; 3,9 млрд — из расчета умеренного питания; 2,9 млрд — из расчета современного европейского уровня. Уже к 1995 г. положение ухудшилось, так как население выросло на 0,4 млрд чел., произошел застой в производстве зерна на душу населения. В странах — основных производителях зерновых (США, Китай, Европа, Индонезия и др.) урожайность перестала расти.

Площадь пахотных земель на душу населения сокращается и по прогнозам будет и в дальнейшем сокращаться. Все это означает, что резервы "зеленой революции" исчерпаны в тех странах, где ее плодами могло бы воспользоваться сельское население, а новой инженерно-генетической революции пока нет. Исчерпана также площадь пахотных земель, доступная современным технологиям при существующих социально-экономических условиях.

В то же время за последние 20 лет пустыни распространились на площади примерно 120 млн га, а 1,5 млрд га пастбищ и возделываемых земель в развивающихся странах подверглись умеренному опустыниванию. Фермеры мира потеряли 480 млрд т верхнего слоя почвы, что эквивалентно пахотным угодьям Индии. От 6 до 7 млн га сельскохозяйственных земель ежегодно становятся непродуктивными.

Затопление, подтопление, засоление и осолонцевание снижают плодородие еще на 1,5 млн га. Потери сельскохозяйственных земель заставляют население развивающихся стран разрушать все новые участки дикой природы, по примеру развитых стран применять на истощающихся почвах массивные дозы удобрений и ядохимикатов, что приводит к загрязнению среды и ухудшению здоровья населения. Потеря продовольственной базы вызывает обнищание, повышение смертности, особенно детской, ведет к конфликтам из-за земельных и водных ресурсов, что особенно наглядно видно на примере Руанды и Бурунди, где под видом этнического конфликта идет борьба за землю.

Решить региональную продовольственную проблему, не усугубляя социально-экологических противоречий, можно лишь путем сочетания экстенсивных и интенсивных методов сельскохозяйственного производства, учитывающего принципы рационального природопользования.

### Тема 2.2. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды.

1. Составьте опорный конспект по теме «Уничтожение вредных выбросов», используя ОЛ(1, с. 156-160)
2. Составьте опорный конспект по теме «Малоотходные и ресурсосберегающие производства», используя ОЛ(1, с. 101-103).
3. Составьте опорный конспект по теме «Особо охраняемые природные территории », используя ОЛ(1, с.272-300). и приведенную ниже схему

4. Составьте опорный конспект по теме «Промышленные предприятия и транспорт как одни из основных источников загрязнения окружающей среды», используя учебник.

#### Тема 2.3 Окружающая среда и здоровье человека.

1. Составьте опорный конспект по теме «Римский клуб», используя ОЛ(1, с115-116).

2. Составьте опорный конспект по теме «Проблема сохранения человеческих ресурсов», используя приведенный ниже текст

В 1800 г. в мире насчитывалось до 1 млрд чел., в 1939 г. — уже 2 млрд чел.; в 60-х гг. XX столетия численность мирового населения приблизилась к 3 млрд; к началу 90-х гг. численность населения земного шара, по данным Международной конференции по проблемам народонаселения и развития (Каир, 1994 г.), составляла 5,7 млрд чел., а в настоящее время приблизилась к 6-миллиардной отметке,

Большая часть (до 80%) населения земного шара проживает в развивающихся регионах, а меньшая — в развитых. Кроме того, на африканском континенте темпы прироста населения составили в середине 80-х гг. — 3%, в Латинской Америке — 2,2%, в Азии (без Японии) — 1,94%; на каждые 1000 человек в развитых странах приходилось около 16 новорожденных (показатель детской смертности — 17 смертей на 1000 рождений), в развивающихся странах — до 33 (показатель детской смертности — 91). Самые высокие коэффициенты рождаемости характерны для Африки.

В России с начала 90-х гг. наблюдается резкий рост смертности (в 2 раза выше, чем в развитых странах) и снижение рождаемости. Статистика середины 90-х гг. свидетельствует об ухудшении количественных и качественных характеристик населения в России. Более 40% школьников страдают хроническими заболеваниями.

В середине 80-х гг. в развитых странах на 100 женщин приходилось 94 мужчины, а в развивающихся — 103.

В развитых странах продолжительность жизни женщин — 78 лет (в Японии, Швейцарии, Испании — более 80 лет), мужчин — 70 лет (в Японии — около 75 лет). Соответствующие пропорции характерны и для развивающихся стран, но продолжительность жизни в них значительно меньше (по данным ООН — около 50 лет). Из официальных данных 90-х гг. следует, что средняя продолжительность жизни мужчин-россиян около 60 лет (для москвичей этот показатель еще меньше).

В 80—90-х гг. процесс старения населения в развитых странах поставил большие проблемы перед государственной политикой, так как государственные расходы на содержание

престарелых значительно увеличились. Аналогичные проблемы характерны и для России. В большинстве ее регионов социально-экономические условия значительно хуже, чем в других развитых странах. Уровень смертности превышает уровень рождаемости.

Воспроизводство населения. Фундаментом воспроизводства населения является образование семьи. Одной из характеристик процесса народонаселения является *фертильность* — количество детей, приходящихся на 1000 женщин детородного возраста (до 49 лет). Высокие показатели фертильности определяются не столько биологическими возможностями человека, сколько демографическими традициями, социально-экономическими и социокультурными условиями.

Например, в значительной части развивающегося мира на женщину приходится в среднем от пяти до шести рождений (что примерно в 2 раза превышает соответствующие показатели для развитых стран).

Существуют четыре пути, ориентированные на преодоление демографо-экологических противоречий современной цивилизации:

- первый — стратегия планирования семьи, когда жестко регулируется рождаемость детей (пример Индии, Китая). Однако этот очень эффективный способ противоречит свободе выбора человека в демократическом государстве;
- второй путь предполагает, что экономический рост автоматически приведет к снижению рождаемости. Но этот вариант слишком растянут во времени;
- третий путь (его предлагают развитые страны) состоит в том, что развитый мир должен способствовать экономическому прогрессу мира развивающегося, что приведет к его демографической стабилизации. Однако многолетний опыт соответствующей помощи {"зеленая революция", перенос технологий и др.) показал свою незначительную эффективность;
- четвертый, *социально-культурный* путь — расширение образовательной деятельности, активное участие женщин в общественной политической и экономической жизни, повышение степени управляемости демографических процессов и т. п.

В середине 90-х гг. прошлого века стало ясно: человечество не может рассчитывать на автоматическую регуляцию мировых демографических процессов. Ожидание демографической стабильности "естественным путем" угрожает безопасности цивилизации. Необходимо включить реальные механизмы (экономические, социокультурные), обеспечивающие сочетание свободы принятия решений и оптимального регулирования демографических процессов.

### Раздел 3. Нормативно-правовые вопросы охраны окружающей среды и природопользования

#### Тема 3.1. Российское природоохранное законодательство.

1. Составьте опорный конспект по теме «Международное сотрудничество в области природопользования», используя ОЛ(1, с 245-255).
2. Составьте опорный конспект по теме «Экологическая оценка производств и предприятий», используя ОЛ(1, с208-211).
3. Составьте опорный конспект по теме «Юридическая ответственность в области охраны окружающей среды», используя ОЛ(1, с226-230).
4. Составьте опорный конспект по теме «Концепция устойчивого развития», используя учебник.

Вопросы для самопроверки по разделу 1. Взаимодействие природы и общества

1. Что исследует наука экология? Какие направления включает прикладная экология?
2. Раскройте понятие "природопользование".
3. Охарактеризуйте предмет изучения и назовите задачи дисциплины "Экологические основы природопользования".
4. В чем отличия дисциплин "Экологические основы природопользования" и "Экология"?
5. Расскажите о принципиальном строении Земли.
6. Из каких компонентов и в каком процентном соотношении состоит газообразная оболочка Земли?
7. По какому признаку атмосферу подразделяют на тропосферу, стратосферу, так называемые верхние слои атмосферы (мезосферу, термосферу и экзосферу)?
8. Какие составляющие входят в совокупность всех вод Земли?
9. Дайте определение биосферы, назовите ее составляющие.
10. Входят ли в состав биосферы высокогорные ледники, облака, нефтяные скважины? Каким аргументом можно подтвердить, что биосфера появилась на Земле 4 млрд лет назад.
11. Что такое экологический фактор? Какую реакцию вызывает экологический фактор у живых организмов?
12. Какими факторами определяются границы распространения жизни в биосфере? Какие факторы лежат за пределами приспособительных способностей?
13. Приведите примеры известных вам круговоротов веществ, происходящих в природе, раскройте их сущность.
14. Как вы понимаете способность бактерий "фиксировать" азот?
15. Какое значение имеет производство азотсодержащих соединений на химических заводах?
16. Почему в системе чередования севооборотов в сельском хозяйстве наряду с удобрениями используют бобовые растения?
17. За 300 лет растения суши и Мирового океана могут использовать для фотосинтеза весь углекислый газ, содержащийся в атмосфере. Почему этого не происходит?
18. Что такое биотоп и биоценоз? От чего зависит стабильность биогеоценоза?
19. Почему неустойчивы агроценозы? Можно ли считать биогеоценозом: а) лужу; б) табун лошадей; в) ковыльную степь?
20. Что такое экосистема? Охарактеризуйте основные компоненты экосистемы.
21. В чем сходство и отличие природных и антропогенных экосистем? Приведите примеры. Можно ли считать экосистемой: а) вольер со слоном; б) нашу планету в целом; в) заболоченный берег реки?
22. Какие негативные последствия для природных экосистем возникают вследствие жизнедеятельности людей?
23. Дайте определение понятию "трофические цепи" и приведите примеры пищевых цепей в природе.



24. Взаимосвязаны между собой пищевые цепи или нет? Как в них происходит биологическое накопление синтетических веществ?

*Вопросы для самопроверки по теме «Природные ресурсы и рациональное природопользование»*

1. Что такое окружающая природная среда, материальная среда? Дайте определение окружающей природной среды.
2. Охарактеризуйте систему "человек — окружающая среда". Назовите основные направления взаимодействия человека и природы.
3. Каким образом развитие человеческого общества влияет на его взаимодействие с природой?
4. Раскройте взаимосвязь развития производительных сил и потребления природных ресурсов?
5. Приведите примеры увеличения потребления природных ресурсов с развитием цивилизации.
6. Раскройте сущность и приведите примеры преднамеренного и непреднамеренного воздействия человека на окружающую природную среду.
7. Что такое экологический кризис, приведите примеры экологических кризисов в истории человечества.
8. Почему современный экологический кризис называют "кризис редуцентов"?
9. Какие признаки характеризуют современный экологический кризис?
10. Назовите основные причины загрязнения биосферы.
11. Приведите примеры истощения энергетических ресурсов?
12. В чем выражается сокращение биоразнообразия?
13. Какие глобальные изменения происходят в атмосфере?
14. В чем причины и каковы последствия разрушения озонового слоя?
15. В чем причины и каковы последствия парникового эффекта?
16. Какие вы знаете глобальные континентальные проблемы?
17. Каковы основные причины уничтожения тропических лесов?
18. Что является основными источниками загрязнения Мирового океана?
19. Каковы последствия увеличения численности населения?
20. Почему процесс урбанизации опасен для окружающей природной среды.
21. Назовите основные методы регулирования охраны окружающей природной среды
22. Какие основные административные меры охраны окружающей природной среды вы знаете?
23. Перечислите основные методы очистки газообразных выбросов.
24. Каким образом при помощи строительства высоких труб достигается рассеяние выбросов в атмосфере?
25. Опишите этапы и способы очистки промышленно-бытовых сточных вод.
26. Раскройте сущность утилизации промышленного мусора.
27. Дайте определение понятию "малоотходное производство". Какова его цель?
28. Назовите основные принципы организации малоотходных производств.
29. Приведите примеры совмещения различных видов производств,
30. Назовите ключевые проблемы природопользования России. Дайте их краткую характеристику.
31. Как вы считаете, если принять время жизни нашей планеты за один год, то в какое время родился человек?
32. Раскройте проблемы атмосферы, подтвердите свои доводы примерами.
33. Раскройте проблемы Мирового океана, подтвердите свои доводы примерами.
34. Раскройте социально-экономические проблемы, подтвердите свои доводы примерами.

*Вопросы для самопроверки по теме «Природные ресурсы - материальная основа природопользования.»*

1. По какому признаку компоненты окружающей природной среды можно отнести к природным ресурсам?
2. По каким признакам классифицируют природные ресурсы?
3. Дайте определение исчерпаемых и неисчерпаемых природных ресурсов.

4. Приведите примеры возобновимых, невозобновимых и относительно возобновимых природных ресурсов.
5. Какие формы природопользования вы знаете?
6. Какие мероприятия направлены на восстановление животного и растительного мира?
7. Какие признаки характеризуют рациональное природопользование?
8. Каким образом используются шлаки ТЭС в металлургической промышленности?
9. Какие существуют методы вторичного использования материалов?
10. Какие существуют энергосберегающие технологии?
11. Как осуществляется вторичное использование воды в промышленности?
12. Назовите основные методы очистки промышленных сточных вод.
13. Какие окислители и восстановители используются для очистки сточных вод?
14. Какие существуют виды полезных ископаемых?
15. Какие растения используются в качестве полезных ископаемых?
16. Какие существуют виды использования земель?
17. Какие факторы определяют плодородие почвы?
18. Назовите основные типы деградации земельных ресурсов.
19. Назовите виды ветровой и водной эрозии почвы.
20. Какие меры позволяют предупредить водную и ветровую эрозию почвы?
21. Почему происходит засоление почв?
22. Какие растения растут на засоленных почвах?
23. Каким образом можно закрепить пески?
24. Как используются закрепленные растительностью пески в народном хозяйстве?
25. Какие признаки характерны для процесса опустынивания?
26. Дайте определения верховым, низинным и переходным болотам.
27. Какая флора и фауна соответствует каждому виду болот?
28. В результате каких процессов (по каким типам) происходит заболачивание земель?
29. Какие существуют способы регулирования водного режима при осушении болот?
30. С какой целью осуществляется рекультивация земель?
31. Что подразумевается под комплексным освоением лесных ресурсов?
32. Какие виды продукции получают из растительного сырья?
33. Какие методы используются для воспроизводства лесных ресурсов?
34. Какие существуют виды использования животного мира?
35. Какую пользу приносят насекомые?
36. Назовите типы и основные задачи особо охраняемых природных территорий России.
37. Дайте определение биосферного заповедника и какова основная цель его организации?
38. Для каких стран наиболее актуальна проблема обеспеченности пищевыми ресурсами и почему?
39. Охарактеризуйте современную демографическую ситуацию в России.
40. Какие существуют пути решения демографических проблем?

Вопросы для самопроверки по теме «Рациональное природопользование и охрана окружающей среды»

1. В каких формах проявляется влияние загрязнения биосферы на организм человека?
2. Какие существуют источники загрязнения биосферы?
3. В чем выражается прямое воздействие на человека загрязнений биосферы?
4. Какие заболевания вызываются загрязнением биосферы?
5. В чем выражается косвенное воздействие на человека загрязнений биосферы?
6. Приведите примеры косвенного воздействия на человека загрязнений биосферы.
7. Назовите основные загрязнители атмосферы.

8. Какие защитные мероприятия используются для снижения атмосферного загрязнения?
9. Что является причиной возникновения и какие существуют виды смога? Почему он опасен?
10. Назовите основные загрязнители почвы.
- П. Какие виды хозяйственной деятельности приводят к загрязнению почвы?
12. Почему происходит накопление токсичных веществ в пищевых цепях?
13. Приведите примеры миграции и накопления в биосфере токсичных и радиоактивных веществ.
14. Какова цель проведения "зеленой революции"?
15. Назовите пути осуществления "зеленой революции".
16. Назовите различия между первой "зеленой революции" ?.
17. Назовите отрицательные последствия первой "зеленой революции".
18. В каких случаях и почему мелиорация оказывает пагубное влияние на почву?
19. Какие существуют причины нарушения равновесия природных экосистем?
20. Назовите основные группы пестицидов.
21. Почему пестициды оказывают негативное влияние на окружающую природную среду?
22. Какие факторы обуславливают возникновение экологического риска?
23. Каким образом ликвидируют последствия аварийного загрязнения жидкими токсичными веществами?
24. Назовите методы ликвидации последствий аварийного загрязнения жидкими токсичными веществами.
25. Назовите методы ликвидации последствий аварийного загрязнения радиоактивными веществами.
26. С какой целью проводится экологический мониторинг?
27. Какие существуют виды мониторинга?
28. Дайте определение биоиндикации и приведите примеры биологических индикаторов,
29. Приведите примеры физико-химических методов мониторинга.
30. Какие методы используются для ведения глобального мониторинга?

Вопросы для самопроверки по теме: «Нормативно-правовые вопросы охраны окружающей среды и природопользования».

1. Назовите основные нормативно-правовые акты, которые регулируют использование отдельных природных ресурсов и охрану окружающей природной среды.
2. Охарактеризуйте основные этапы формирования российского законодательства.
3. Раскройте понятие и сущность экологического права.
4. Дайте общую характеристику Федерального закона "Об охране окружающей среды".
5. Какие отношения в сфере охраны окружающей природной среды регулирует Федеральный закон "Об охране окружающей среды"?
6. Назовите основные элементы экономического механизма охраны окружающей природной среды.
7. С какой целью нормируется качество окружающей природной среды?
8. Какие задачи стоят перед экологическим контролем?
9. Какие общественные отношения регулируются природоресурсными нормативными актами?
10. Дайте характеристику Земельного кодекса РФ. П. Дайте характеристику Водного кодекса РФ.
12. Какие обязанности землепользователей предусмотрены Земельным кодексом РФ?
13. Каким образом государство контролирует деятельность землепользователей?
14. Какими способами осуществляется охрана водных объектов?
15. Назовите организации ООН, посвященные охране окружающей природной среды.
16. Какие принципы международного сотрудничества являются основополагающими в области экологии?
17. Какие задачи стоят перед мировым сообществом для перехода к устойчивому развитию?

18. Назовите основные формы международного сотрудничества в сфере охраны окружающей природной среды.
19. Какие международные организации занимаются охраной окружающей природной среды?
20. Приведите примеры участия России в международном сотрудничестве.
21. Каким образом ведется государственный учет природных ресурсов?
22. Из каких источников финансируется природоохранная деятельность?
23. Какие природоохранные мероприятия финансируются из государственного бюджета?
24. С какой целью лицензируется природопользование? >
25. Можно ли считать возмещение вреда окружающей среде вследствие правонарушения платой за природопользование?
26. В чем значение Федерального закона "Об отходах производства и потребления"?
27. Какие виды деятельности лицензируются?
28. Приведите примеры лимитов природопользования,
29. Какие существуют виды платы в сфере природопользования и охраны окружающей природной среды?
30. Назовите основные меры экономического стимулирования охраны окружающей природной среды.
31. Какие задачи стоят перед органами общей и специальной компетенции в сфере охраны окружающей природной среды?
32. В чем значение экологического воспитания и образования?
33. Какими средствами осуществляется экологическое воспитание?

Вопросы для самопроверки по теме «Государственные и общественные мероприятия по охране окружающей среды»

1. Какие предусмотрены формы юридической ответственности за нарушения экологического законодательства?
2. В каких нормативных правовых актах определены условия применения юридической ответственности за нарушения экологического законодательства?
3. Какие виды ответственности применяются к гражданам?
4. Какие виды ответственности применяются к юридическим лицам?
5. За какие проступки, посягающие на государственную собственность на природные ресурсы, предусмотрена административная ответственность КоАП РФ?
6. Какие административные правонарушения в области охраны окружающей среды предусмотрены КоАП РФ?
7. Какая максимальная сумма штрафа установлена КоАП РФ за экологические правонарушения для юридических лиц?
8. Какие расходы подлежат компенсации при исковом возмещении вреда, причиненного здоровью гражданина вследствие загрязнения окружающей среды?
9. Какие документы подтверждают факт причинения вреда здоровью гражданина?
10. В каких случаях предусмотрено возмещение вреда здоровью граждан со стороны государства?
11. Какие расходы подлежат компенсации при исковом возмещении вреда, причиненного окружающей среде вследствие загрязнения?
12. Кто имеет право предъявить иски в случае причинения вреда окружающей среде?
13. С какой целью проводится оценка воздействия на окружающую среду при планировании хозяйственной деятельности?
14. С какой целью проводится государственная экологическая экспертиза при планировании хозяйственной деятельности?
15. Назовите основные этапы принятия экологически значимых решений.
16. На каких принципах базируется проведение государственной экологической экспертизы?

17. Какими правами наделены граждане и общественные объединения в процессе проведения государственной экологической экспертизы?
18. Какое значение имеет общественная экологическая экспертиза?

#### Темы рефератов

1. Экология — наука XX века,
2. Экологические законы.
3. Строение биосферы и ее эволюция.
4. Учение В. И. Вернадского о биосфере и ноосфере.
5. Экологическое равновесие естественных экосистем.
6. Энергия в экологических системах.
7. Лимитирующие факторы и физические факторы среды.
8. Популяции в сообществах,
9. Формы взаимодействия общества и природы и их развитие на современном этапе.
10. Факторы, влияющие на устойчивость окружающей природной среды.
11. Концепция экологической безопасности.
12. Глобальные проблемы современного мира,

13. Экология и национальная безопасность России,
14. Охрана природы и рациональное природопользование.
15. Перспективы развития энергетики.
16. Ресурсосбережение,
17. Нормирование и стандартизация — основная правовая мера рационального природопользования и охраны окружающей природной среды.
18. Перспективы и принципы создания неразрушающих природу производств.
19. Экологический мониторинг.
20. Принципы и основные направления рационального природопользования.
21. Рациональное использование пресноводных экосистем.
22. Рациональное использование лесных экосистем.
23. Основные отрасли промышленности и их влияние на биосферу.
24. Экология сельского хозяйства.
25. Экология автомобильного транспорта.
26. Загрязнение природной среды и здоровье человека.
27. Здоровье населения России,
28. Токсиканты в пищевых цепях,
29. Аварии и катастрофы — случайность или закономерность?
30. Экологически неблагополучные регионы России.
31. Ликвидация последствий чрезвычайных экологических ситуаций.
32. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10 января 2002 г.
33. Меры экономического стимулирования рационального природопользования и охраны окружающей природной среды,
34. Деятельность экологических фондов.
35. Биологические, медицинские и социальные аспекты взаимодействия человека со средой его обитания.
36. Экологическая культура человека,
37. Значение невозделываемых и исключаемых из хозяйственного оборота земель для поддержания экологического равновесия и биосферы (заповедники и другие охраняемые территории). Заповедное дело в России.
38. Задачи сохранения генофонда планеты. Изменение видового и популяционного состава фауны и флоры, вызванные деятельностью человека. Красные книги.
39. Международное сотрудничество по вопросам охраны окружающей среды.
40. Деятельность общественных экологических организаций.
41. "Славное море — священный Байкал" и его заповедные зоны.
42. Океан нуждается в защите!
43. Тундра как она есть.
44. Жило-было Аральское море...
45. Каспий должен жить!
46. Чиста ли белая Антарктида?
47. Лес и человек
48. Командоры, как дела?
49. Белое море — не белое пятно.
50. Рукотворные катастрофы.
51. Болота как необходимая составная биосферы.
52. Загрязнение природной среды и здоровье человека.

## Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов для выполнения самостоятельной работы

### Основная литература:

1. **Константинов, В. М.** Экологические основы природопользования : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе. — 17-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2021. — 240 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-4468-5843-9. — Текст : электронный // ЭБС Академия [сайт]. — URL: <https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=293443> -ЭБС Академия

2. **Гурова, Т. Ф.** Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 188 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09485-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452780> - ЭБС Юрайт

### Дополнительная литература:

1. **Хван, Т. А.** Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 253 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05092-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450693> - ЭБС Юрайт

### Интернет-ресурсы


1. Журнал «Региональная экология»- <http://www.ecosafety-spb.ru>
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru>

### Учебно-методические издания:

Методические рекомендации по самостоятельной работе[Электронный ресурс]/ Меньшова Т.В. Шапкин В.Ю.- Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Методические указания к практическим работам [Электронный ресурс]/ Меньшова Т.В. Шапкин В.Ю.. - Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

УТВЕРЖДАЮ:  
 Декан ФДП и СПО  
Емельянова АС.  
30 июня 2021г.

Методические рекомендации  
для самостоятельной работы по дисциплине

«Основы психологии»

для студентов 3 курса

ФДП и СПО

специальность

36.02.01 Ветеринария

(очная форма обучения)

Рязань, 2021



Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по учебной дисциплине разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), утвержденного 12.05.2014 г. приказом Министерства образования и науки РФ за № 504 по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 36.02.01 Ветеринария.

Разработчики:

Кабалова Е.Э., преподаватель ФДП и СПО

Рецензенты:

Рублев М.С., к.ф.н., доцент кафедры гуманитарных дисциплин ФГБОУ ВО РГАТУ

Методические указания одобрены предметно-цикловой комиссией общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования 30июня 2021 г., протокол № 10

Председатель предметно-цикловой комиссии



Аксенова Т.О.

## Введение

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации.

Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие студента в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ. При этом самостоятельная работа студента играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Целью самостоятельной работы студентов является:

- научить студентов осмысленно и самостоятельно работать с учебным материалом, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.
- закрепить, расширить и углубить знания, умения и навыки, полученные студентами на аудиторных занятиях под руководством преподавателей;
- воспитывать у студентов самостоятельность, организованность, самодисциплину, потребность в развитии познавательных способностей и упорство в достижении поставленных целей.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов при освоении дисциплины включает несколько видов работ:

- подготовка к устному опросу (проработка конспектов лекций, учебных изданий; поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала);

- самостоятельное изучение тем, предложенных преподавателем, поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала.
- графическое оформление учебного материала (составление таблиц);
- решение психологических задач.

В результате выполнения самостоятельной работы студент должен расширить свои знания по основным разделам дисциплины путём поиска, овладеть навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации, а также овладеть следующими компетенциями

Код	Наименование результата обучения
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимо для эффективного выполнения профессиональных задач профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться коллегами, руководством, потребителями.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

## 1. ОБЪЁМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Номер и название раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК	Контроль выполнения работы	Методическое обеспечение
<b>Раздел I. Введение в психологию как науку</b>						
<b>Тема 1.1.-1.2</b>	Задачи и место психологии в системе наук	1. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. 2. Составление таблицы «Этапы формирования психологического знания»	2	ОК 4 ОК 5 ОК 8	Устный опрос, оценка представленного материала	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы
<b>Раздел II. Познавательные процессы</b>						
<b>Темы 2.1-2.4</b>	Внимание в системе познавательных процессов  Память: общая характеристика, виды памяти, законы памяти.	1. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Проработка материала учебных и дополнительных изданий. 2. Решение психологических задач 3. Подготовка материала по теме «Способы развития внимания» 4. Подготовка рекомендаций по развитию памяти	10	ОК 4 ОК 5 ОК 8	Устный опрос, оценка представленного материала	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

	Мышление как высший познавательный процесс	5. Подготовка материала по теме «Способы активизации мышления». 6. Подготовка докладов «Творческое мышление, креативность», «Интеллект и способы его развития» 7. Составление кроссворда по теме «Познавательные процессы»				
<b>Раздел III. Психология личности</b>						
<b>Тема 3.1. -3.5</b>	Темперамент: понятие, виды темперамента и их психологическая характеристика.  Эмоциональная и волевая сфера личности.	1. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Проработка материала учебных и дополнительных изданий. 2. Графическое оформление учебного материала (составление таблицы «Плюсы и минусы разных типов темперамента») 3. Решение психологических задач. 4. Составление индивидуальной программы «Способы управления стрессовым напряжением»	4	OK 4 OK 5 OK 8	Устный опрос, оценка представленного материала	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы
<b>Раздел IV. Психология человеческих взаимоотношений</b>				OK 4		
<b>Темы 4.1-4.3</b>	Психология общения  Конфликты в	1. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Проработка материала учебных и дополнительных изданий.	8		Устный опрос, оценка представленного материала	Методические рекомендации по организации самостоятельной

	общении, способных предупреждения и разрешения.	<p>2. Подготовка устных сообщений.</p> <p>3. Подготовка конспекта «Типичные искажения в процессе восприятия»</p> <p>4. Подготовка ситуационных задач, иллюстрирующие конфликт или конфликтную ситуацию</p> <p>5. Подготовка письменного ответа на вопрос: «Чему вы научились в ходе занятий?» (не менее 10 предложений)</p>		<p>ОК 5</p> <p>ОК 6</p> <p>ОК 8</p>		работы
Всего:			24			

## 2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ и МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ

### Вопросы для самоконтроля

#### по разделу 1. Введение в психологию как науку

Дайте определение понятию «психология»

В чём отличие между житейской и научной психологией? Дайте определение понятию «психика»

Перечислите формы психики

Какие задачи стоят перед психологией как наукой?

Как изменялось представление о том, чем должна заниматься психология на протяжении истории развития этой науки?

Какие отрасли психологии существуют?

Какие методы исследования использует психология?

Составить таблицу «Этапы формирования психологического знания»

#### Основная литература:

Макарова И.В. Общая психология [Электронный ресурс]: учебник для СПО. – М.: Юрайт, 2020 – ЭБС «Юрайт»

#### Интернет-ресурс:

1. Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа :  
<http://bibl.rgatu.ru/web>
2. Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа:  
<http://www.biblio-online.ru/>

Психологический словарь [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://azps.ru>

## **по разделу II. Познавательные процессы**

Почему ощущения называют источником познания?Какие

бывают виды ощущений?

Что такое пороги ощущений?

Что общего и различного между ощущениями и восприятием?Какие

виды восприятия вы знаете?

Как можно практически использовать иллюзии восприятия?.Что такое

внимание и каковы его признаки и свойства?

Чем отличается внимание от других познавательных процессов?Каковы

функции внимания в деятельности человека?

Чем отличается произвольное внимание от непроизвольного?Что такое

после произвольное внимание?

Охарактеризуйте основные свойства внимания?Каковы

условия формирования внимания?

Что понимается под памятью?

Охарактеризуйте процессы памяти. Какие

виды памяти есть у человека?

Чем отличается память произвольная от непроизвольной?Чем

отличается память оперативная от кратковременной?

Какие способы запоминания вы знаете и используете ли их в жизни?

Охарактеризуйте сущность мышления.

Что такое понятие, суждение, умозаключение?

Расскажите об операциях мышления.

Какие виды мышления вы знаете?

Охарактеризуйте качества ума, определяющие его продуктивность.Мышление

и интеллект- это одно и то же?

Существуют ли способы активизации мыслительной деятельности? Если да,то какие вы знаете?



### **Основная литература:**

Макарова И.В. Общая психология [Электронный ресурс]:учебник для СПО. –М.: Юрайт, 2020 – ЭБС «Юрайт»

### **Интернет-ресурс:**

1. Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа :  
<http://bibl.rgatu.ru/web>
2. Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа:  
<http://www.biblio-online.ru/>

Психологический словарь[Электронный ресурс] – режим доступа: <http://azps.ru>

### **по разделу III. Психология личности**

Что имеют в виду, когда говорят о конкретном человеке как личности? Каково соотношение понятий «человек», «индивид», «личность»?

Назовите основные психологические свойства личности, дайте им характеристику.

В чём специфика психологического изучения и психологической оценки личности?

Что понимается под темпераментом? Каковы основные свойства темперамента?

Какова роль темперамента в деятельности человека? Какие существуют типы темперамента людей?

Опишите психологический портрет холерика

Что необходимо помнить и учитывать при общении с холериком? Опишите психологический портрет сангвиника

Что необходимо помнить и учитывать при общении с сангвиником? Опишите психологический портрет флегматика

Что необходимо помнить и учитывать при общении с флегматиком? Опишите психологический портрет меланхолика

Что необходимо помнить и учитывать при общении с меланхоликом?

Что такое «интроверсия» и «экстраверсия»? Какую роль играют данные свойства личности в поведении и развитии личности?

Можно ли влиять на формирование данных свойств личности? Если да, то каким способом?

Дайте определение понятию «характер»

Опишите структуру характера.

Какие существуют типологии характера?

В чем заключается взаимосвязь характера и темперамента?

Как формируется характер человека? Каковы пути воспитания характера? Какой возраст считается сензитивным для развития характера?

Какими психологическими факторами определяются поступки человека в конкретной ситуации, роль в них его качеств.

Что такое способности? В чём они проявляются? Охарактеризуйте основные виды способностей человека. Какое значение для развития способностей имеют задатки?

Каковы условия и предпосылки развития способностей человека? Каково соотношение врождённого и приобретённого в человеке? Какие доводы вы можете привести в обоснование решающей роли социальноприобретённого, а какие – против?

Каковы возможности развития и саморазвития личности в любом возрасте? Что такое эмоции? Каковы их функции в жизни и деятельности человека?

Какие виды эмоций вы знаете?

Чем отличаются чувства от эмоций? Что такое стресс?

Что такое волевые процессы и каковы их основные функции? Составить

таблицу «Плюсы и минусы разных типов темперамента»

## **Основная литература:**

Макарова И.В. Общая психология [Электронный ресурс]:учебник для СПО. –М.: Юрайт, 2020 – ЭБС «Юрайт»

## **Интернет-ресурс:**

1. Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа :  
<http://bibl.rgatu.ru/web>
2. Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа:  
<http://www.biblio-online.ru/>

Психологический словарь[Электронный ресурс] – режим доступа: <http://azps.ru>

## **по разделу IV. Психология человеческих взаимоотношений**

Дайте определение понятию «общение»

Равнозначны ли понятия «общение»и «коммуникация»?

Дайте определение понятию «коммуникация», «интеракция», «перцепция».Каковы основные функции общения?

Какие типы межличностного общения вы знаете?Какие средства общения вы знаете?

Какие барьеры возможны в процессе общения? Охарактеризуйте их.Дайте определение следующим понятиям: «каузальная атрибуция», «рефлексия», «идентификация».

Какие типичные искажения процессе общения вам известны? Какие правила необходимо соблюдать в диалогическом общении?

Какова роль невербального общения в межличностном взаимодействии?Приведите примеры жестов открытости

Приведите примеры жестов защиты Приведите примеры жестов раздумья Приведите примеры жестов подозрения Дайте краткую характеристику зон общения

Перечислите основные правила ведения беседы

Виды слушания.

Назовите основные приёмы рефлексивного слушания.

Перечислите основные правила убеждения

Что такое малая группа? Какие факторы оказывают влияние на работу группы?

Чем отличается руководство от лидерства? Какие типы лидеров вам известны?

Что такое стиль управления? Дайте характеристику стилям управления, выделив их положительные стороны и отмечая негативные последствия. Раскройте содержание понятия «конфликт». Какие типы конфликтов вам известны?

Перечислите основные причины конфликтов

Какие правила поведения в конфликте необходимо знать?

Охарактеризуйте основные способы разрешения конфликтов.

Что такое механизмы психологической защиты личности? Когда они применяются?

Охарактеризуйте способы психологической защиты.

### **Основная литература:**

Корягина Н.А. Психология общения [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО/ Корягина Н.А., Антонова Н.В., Овсянникова С.В. – М.: Юрайт, 2020 – ЭБС «Юрайт»

### **Интернет-ресурс:**

1. Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа :  
<http://bibl.rgatu.ru/web>
2. Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа:  
<http://www.biblio-online.ru/>

Психологический словарь [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://azps.ru>

## **Методические рекомендации по работе с источниками информации**

Важной составляющей самостоятельной внеаудиторной работы является работа с литературой. Умение работать с литературой означает научиться осмысленно пользоваться источниками.

Работа с источниками информации способствует приобретению важных умений и навыков, а именно: выделять главное, устанавливать логическую связь, создавать алгоритм и работать по нему, самостоятельно добывать знания, систематизировать и обобщать их.

Существует несколько методов работы с литературой.

Один из них - самый известный - метод повторения: прочитанный текст можно заучить наизусть. Простое повторение воздействует на память механически и поверхностно. Полученные таким путем сведения легко забываются.

Наиболее эффективный метод - метод кодирования: прочитанный текст нужно подвергнуть большей, чем простое заучивание, обработке. Чтобы основательно обработать информацию и закодировать ее для хранения, важно провести целый ряд мыслительных операций: прокомментировать новые данные; оценить их значение; поставить вопросы; сопоставить полученные сведения с ранее известными.

Для улучшения обработки информации очень важно устанавливать осмысленные связи, структурировать новые сведения.

Изучение научной учебной и иной литературы требует ведения рабочих записей.

Форма записей может быть весьма разнообразной: простой или развернутый план, тезисы, конспект.

План – первооснова, каркас любой письменной работы, определяющий последовательность изложения материала.

План является наиболее краткой и потому самой доступной и распространенной формой записей содержания исходного источника

информации. По существу, это перечень основных вопросов, рассматриваемых в источнике. План может быть простым и развернутым. Их отличие состоит в степени детализации содержания и, соответственно, в объеме.

Преимущество плана состоит в следующем.

- план позволяет наилучшим образом уяснить логику мысли автора, упрощает понимание главных моментов произведения.
- план позволяет быстро и глубоко проникнуть в сущность построения произведения и, следовательно, гораздо легче ориентироваться в его содержании
- план позволяет – при последующем возвращении к нему – быстрее обычного вспомнить прочитанное.
- с помощью плана гораздо удобнее отыскивать в источнике нужные места, факты, цитаты и т.д.

Тезисы – сжатое изложение содержания изученного материала в утвердительной (реже опровергающей) форме.

Отличие тезисов от обычного цитирования состоит в следующем:

- тезисам присуща значительно более высокая степень концентрации материала;
- в тезисах отмечается преобладание выводов над общими рассуждениями;
- чаще всего тезисы записываются близко к оригинальному тексту, т.е. без использования прямого цитирования.

Конспект – сложная запись содержания исходного текста, включающая в себя заимствования (цитаты) наиболее примечательных мест в сочетании с планом источника, а также сжатый анализ записанного материала и выводы по нему.

Конспект – сложная запись содержания исходного текста, включающая в себя заимствования (цитаты) наиболее примечательных мест в сочетании с

планом источника, а также сжатый анализ записанного материала и выводы по нему.

Во всяком научном тексте содержится информация 2-х видов: основная и вспомогательная. Основной является информация, имеющая наиболее существенное значение для раскрытия содержания темы или вопроса. Назначение вспомогательной информации - помочь читателю лучше усвоить предлагаемый материал. К этому типу информации относятся разного рода комментарии.

Как же следует поступать с информацией каждого из этих видов в процессе конспектирования?

Основную — записываем как можно полнее, вспомогательную, как правило, опускаем. Содержание конспектирования составляет переработка основной информации в целях ее обобщения и сокращения. Обобщить — значит представить ее в более общей, схематической форме, в виде тезисов, выводов, отдельных заголовков, изложения основных результатов и т.п. Читая, мы используем некоторые слова и фразы в качестве опорных. Такие опорные слова и фразы называются ключевыми. Ключевые слова и фразы несут основную смысловую и эмоциональную нагрузку содержания текста. Выбор ключевых слов — это первый этап смыслового сжатия материала. Важными требованиями к конспекту являются наглядность и обозримость записей и такое их расположение, которое давало бы возможность уяснить логические связи и иерархию понятий.

### **Способы конспектирования.**

**Способ «вопросов - ответов».** Он заключается в том, что, поделив страницу тетради пополам вертикальной чертой, конспектирующий в левой части страницы самостоятельно формулирует вопросы или проблемы, затронутые в данном тексте, а в правой части дает ответы на них. Одна из модификаций способа «вопросов - ответов» — таблица, где место вопроса занимает формулировка проблемы, поднятой автором (лектором), а

место ответа - решение данной проблемы. Иногда в таблице могут появиться и дополнительные графы: например, «мое мнение» и т.п.

**Схема с фрагментам** – способ конспектирования, позволяющий ярче выявить структуру текста, - при этом фрагменты текста (опорные слова, словосочетания, пояснения всякого рода) в сочетании с графикой помогают созданию рационально-лаконичного конспекта.

**Параллельный способ** – лист делится вертикальной чертой пополам и записи делаются в левой и правой части листа.

**Комбинированный конспект** — способ конспектирования текста, при котором умело используются все перечисленные способы, сочетая их в одном конспекте (один из видов конспекта свободно перетекает в другой в зависимости от конспектируемого текста, от желания и умения конспектирующего). Именно при комбинированном конспекте более всего проявляется уровень подготовки и индивидуальность студента.

#### **Критерии устного ответа:**

Оценка «отлично»	ставится, если обучающийся -показывает полное знание и понимание программного материала; - умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; - самостоятельно и аргументировано делать анализ,выводы; - последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает материал.
Оценка «хорошо»	ставится, если обучающийся - показывает знания изученного материала;



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- даёт полный и правильный ответ; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании терминов или в выводах и обобщениях;</li> <li>- материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</li> <li>- в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы;</li> <li>- умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутри предметные связи.</li> </ul>
<p>Оценка «удовлетворительно»</p>	<p>ставится, если обучающийся</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению;</li> <li>- материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;</li> <li>- выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки;</li> <li>- допускает ошибки и неточности в использовании терминологии, определения даёт недостаточно четкие;</li> <li>- отвечает неполно на вопросы (упуская основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие</li> </ul>

	важное значение в этом тексте.
Оценка «неудовлетворительно»	<p>ставится, если обучающийся</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;</li> <li>- не делает выводов и обобщений.</li> <li>- не знает и не понимает значительную или основную часть учебного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов ;</li> <li>- при ответе допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.</li> </ul>

**Методические рекомендации по заполнению и составлению таблиц** Таблица - это перечень цифровых или информационных данных, которые располагаются в определённом порядке по графам, столбцам и т. д.

Рекомендации по составлению таблицы:

- Прочитайте название темы, по которой предстоит составить таблицу.
- Выделите основные аспекты, которые войдут в таблицу.
- Подготовьте в тетради основу таблицы (продумайте количество и названия граф, запишите).
- Читая текст еще раз, заполните таблицу.  
! Выписывайте в таблицу только основные мысли, имеющее непосредственное отношение к данной теме. Формулируйте мысль кратко.
- Сделайте вывод и запишите его под таблицей.

**Требования к подготовке таблицы:**

- содержание материала таблицы должно быть кратким и обобщенным;

- содержание материала в таблице должно быть раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано;
- материал изложен грамотным языком, с точным использованием терминологии;
- материал должен быть четко систематизирован;
- продемонстрировано усвоение ранее изученного материала;
- показано умение делать обобщение, выводы, сравнение.

### **Критерии оценивания таблицы:**

**Отметка «5»** ставится, если:

- студент заполнил таблицу полностью;
- материал систематизирован;
- в логических рассуждениях нет ошибок.

**Отметка «4»** ставится, если:

- студент таблицу заполнил полностью, но она содержит недочеты (допущена одна ошибка или два-три недочета).

**Отметка «3»** ставится, если студент:

- допустил более одной ошибки или более двух-трех недочетов в столбцах таблицы, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2»** ставится, если студент:

- допустил существенные ошибки, показавшие, что он не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

### **Темы устных выступлений**

Творческое мышление, креативность.

Интеллект, способы его развития.

Механизмы восприятия друг друга в общении.

Манипулятивное общение. Что помогает противостоять манипуляции? Трансактный анализ процесса взаимодействия по Э.Берну.

Невербальные средства общения.

Проксемика в процессе общения.

### **Методические рекомендации по подготовке устных выступлений**

Устное выступление – это публичное сообщение, представляющее собой развёрнутое изложение определённой темы.

Регламент устного публичного выступления – не более 10 минут.

Искусство устного выступления состоит не только в отличном знании предмета речи, но и в умении преподнести свои мысли правильно, упорядоченно и увлекательно.

Работу по подготовке устного выступления можно разделить на два основных этапа:

- подготовка выступления
- взаимодействие с аудиторией

Этапы подготовки сообщения:

1. Определение цели выступления.
2. Подбор необходимого материала, определяющего содержание выступления.
3. Составление плана, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.
4. Общее знакомство с литературой и выделение среди источников главного.
5. Уточнение плана, отбор материала к каждому пункту плана.
6. Композиционное оформление выступления.
7. Заучивание, запоминание текста, подготовки тезисов выступления.

Композиционное оформление выступления – это структура..

Само выступление должно состоять из трех частей – вступления (10-15% общего времени), основной части (60-70%) и заключения (20-25%).

Вступление включает в себя название доклада, четкое определение основной мысли (тезиса) выступления, краткое перечисление рассматриваемых вопросов.

Сформулировать основной тезис означает ответить на вопрос, зачем говорить (цель) и о чем говорить (средства достижения цели).

Результатом вступления должны быть заинтересованность слушателей, внимание и расположенность к выступающему и будущей теме.

Основная часть, в которой выступающий должен раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами.

Для иллюстрации основной мысли можно привлекать фото, видеофрагменты, фактологический материал. Цифровые данные для облегчения восприятия лучше демонстрировать посредством таблиц и графиков, а не злоупотреблять их зачитыванием. Лучше всего, когда в устном выступлении количество цифрового материала ограничено, на него лучше ссылаться, а не приводить полностью, так как обилие цифр скорее утомляет слушателей, нежели вызывает интерес.

План развития основной части должен быть ясным. Должно быть отобрано оптимальное количество фактов и необходимых примеров.

Самые частые ошибки в основной части доклада - выход за пределы рассматриваемых вопросов, перегрузка текста теоретическими рассуждениями, обилие затронутых вопросов отсутствие связи между частями выступления, несоразмерность частей выступления (затянутое вступление, скомканность основных положений, заключения).

Заключение – это чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

В заключении необходимо сформулировать выводы, которые следуют из основной идеи выступления. Правильно построенное заключение способствует хорошему впечатлению от выступления в целом. В заключении имеет смысл повторить основную мысль и, кроме того, вновь (в кратком виде) вернуться к тем моментам основной части, которые вызвали интерес слушателей.

Вступление и заключение требуют обязательной подготовки, их труднее всего создавать на ходу. Психологи доказали, что лучше всего запоминается сказанное в начале и в конце сообщения ("закон края"), поэтому вступление должно привлечь внимание слушателей, заинтересовать их, подготовить к восприятию темы, ввести в нее (не вступление важно само по себе, а его соотнесение с остальными частями), а заключение должно обобщить в сжатом виде все сказанное, усилить основную мысль, оно должно быть таким, чтобы слушатели почувствовали, что дальше говорить нечего.

После подготовки текста / плана выступления полезно проконтролировать себя вопросами:

- Вызывает ли мое выступление интерес?
- Достаточно ли я знаю по данному вопросу, и имеется ли у меня достаточно данных?
- Смогу ли я закончить выступление в отведенное время?
- Соответствует ли мое выступление уровню моих знаний и опыту?

При подготовке к выступлению необходимо выбрать способ выступления: устное изложение с опорой на конспект (опорой могут также служить заранее подготовленные слайды презентации) или чтение подготовленного текста. Следует отметить, что чтение заранее написанного текста значительно уменьшает влияние выступления на аудиторию. Запоминание написанного текста заметно сковывает выступающего и привязывает к заранее составленному плану, не давая возможности откликаться на реакцию аудитории.

Общеизвестно, что бесстрастная и вялая речь не вызывает отклика у слушателей, какой бы интересной и важной темы она ни касалась. И наоборот, иной раз даже не совсем складное выступление может затронуть аудиторию, если аудитория чувствует компетентность выступающего.

Кроме того, установлено, что короткие фразы легче воспринимаются на слух, чем длинные. Лишь половина взрослых людей в состоянии понять фразу, содержащую более тринадцати слов. А третья часть всех людей, слушая четырнадцатое и последующие слова одного предложения, вообще забывают его начало. Необходимо избегать сложных предложений, причастных и деепричастных оборотов. Излагая сложный вопрос, нужно постараться передать информацию по частям.

#### **Критерии оценки устных выступлений:**

- постановка темы, её актуальность научная и практическая значимость, оригинальность;
- качество изложения доклада (свободное владение материалом, научной терминологией; понимание содержания и значимости выводов и результатов исследования, наглядность, последовательность и четкость изложения);
- содержание сообщения (относительный уровень сложности, научность, обзорность, обобщение, связность, логичность и грамотность выступления);
- риторические способности.

### **Психологические задачи**

#### **разделу 2. Познавательные процессы**

На лекционных занятиях в тех случаях, когда студенты ведут себя особенно шумно, стучит по письменному столу кусочком мела.

На какой вид внимания рассчитывает преподаватель? Как долго он может пользоваться данным приёмом?

Во время экзаменационной сессии студент готовится к экзамену по предмету, не вызывающему у него интереса. Несколько раз он начинает читать учебник, затем бросает. Встаёт, ходит по комнате, снова садится к столу.

С чем в данной ситуации могут быть связаны трудности при вхождении в работу?

Существуют разные мнения о том, кого из учащихся следует считать более внимательным. Одни полагают, то если учащегося не могут отвлечь ни разговоры, ни посторонние шумы, то он, конечно, внимательный. Другие считают, что внимательный тот, кто рассказывает и одновременно видит, слышит всё, что происходит вокруг. Третья – под внимательностью понимают способность мгновенно замечать на предъявленных пособиях сразу много деталей. О каком свойстве внимания идёт речь в каждом случае?

Студенту необходимо через неделю воспроизвести достаточно большой текст на иностранном языке. В день, предшествующий испытанию он принимается за дело и, хотя учит текст с 15.00 до 23.00, воспроизвести его не в состоянии. Какая помощь в этом случае будет более полезна:

- объяснить. Что текст нужно заучивать не целиком, а по частям;
- рассказать о целесообразности распределения повторений во времени;
- посоветовать воспроизвести текст утром.

Исследовался процесс запоминания у школьников старших классов. В одном случае текст просто читался три раза подряд, в другом – испытуемые знакомились с планом, в соответствии с которым был составлен текст, текст читался один раз, в третьем случае, нужно было после однократного чтения составить план к нему. Во всех трёх случаях перед учащимися не ставилась задача запомнить текст. Оказалось, что в каждом случае эффективность запоминания была разной.



В каком случае запоминание было наиболее эффективно, а в каком – наименее эффективно?

Какой закономерностью это объясняется?

Изучалась продуктивность разных приёмов запоминания комплекса гимнастических упражнений. Определите, в какой группе испытуемых запоминание было более эффективным и почему.

Одна группа испытуемых смотрела, как нужно выполнять упражнения и воспроизводила их. Вторая группа словесно обозначала и записывала каждый комплекс упражнений, прежде чем воспроизвести. Третья группа перед воспроизведением должна была придумать сходное по структуре движение.

Попробуйте найти объяснение следующим фактам:

Студент на экзамене говорит преподавателю, что он «знал, но забыл» материал билета. Возможно такое?

Имена людей, которых мы хорошо знаем, часто выпадают из памяти и, например, Галину Ивановну мы почему-то упорно называем Галиной Сергеевной.

Как получается, что слова (названия, имена, даты), которые мы не можем вспомнить в нужный момент, всплывают в памяти значительно позже?

Почему мы иногда запоминаем незначительные детали, но забываем самое существенное?

### **К разделу 3. Психология личности**

На автобусной остановке оказываются несколько мужчин, каждый из которых уже опаздывает на важную встречу.

Один из них, назовём его А, гневно и громко критикует работу общественного транспорта, а также пассажиров, не желающих проходить в середину салона автобуса. У него напряжённое лицо, он сильно волнуется, активно жестикулирует. Он понимает, что опаздывает, но продолжает ждать автобус.

Другой, назовём его Б, не проявляет явного беспокойства, однако страдальческое выражение лица показывает, что он очень переживает по поводу опоздания. Изредка он тяжело вздыхает и говорит сам себе: «Вот так всегда».

Третий, назовём его В, абсолютно спокоен, невозмутим, происходящее с А и Б его не касается. Он стоит немного в стороне и без видимого напряжения ожидает, когда придёт автобус.

Четвёртый Г, сообразив, что ближайшие 15-20 мин автобус не ожидается, решает добираться до места встречи на троллейбусе и отправляется на остановку троллейбуса, расположенную поблизости. Происходящее его не очень огорчает.

Пятый Д. Порывист, взволнован, частенько поглядывает на часы, нервно ходит взад и вперёд и, всякий раз, проходя мимо кого-нибудь из мужчин, пытается с ними заговорить. На его инициативу отзывается А, и они начинают оживлённо обсуждать сложившуюся ситуацию. В конце концов Д, последовав примеру Г, отправляется на троллейбус.

*Опишите индивидуально-психологические особенности каждого из мужчин, используя понятия экстраверт, интроверт, холерик, меланхолик, флегматик, сангвиник.*

Представьте, что вы – президент частной фирмы. Лиц каких типов темперамента вы хотели бы видеть на следующих должностях и почему?

- ваш заместитель

- агент по связям с общественностью
- бухгалтер

Используя общепринятую классификацию темпераментов, вставьте пропущенные слова в известное высказывание В.И.Гарбузова. Краткообоснуйте свой ответ.

В войны ввязываются \_\_\_\_\_, воюют \_\_\_\_\_, а восстанавливают города и села после войны \_\_\_\_\_.

**Критериями оценивания при решении ситуационных задач является:**

- умение комплексно оценить предложенную ситуацию (осмыслить изложенную в задаче информацию, выделить основную проблему, факторы и данные, которые могут воздействовать на принятие решения);
- знание теоретического материала

**Методические рекомендации по составлению тематических кроссвордов**

При подготовке кроссворда используйте следующий алгоритм.

**1.** Составьте перечень слов по выбранной теме. Для этого проанализируйте соответствующие теме параграфы учебника. При необходимости используйте дополнительные источники (учебную литературу, интернет). *Примечания.*

1. В традиционных кроссвордах не используются прилагательные, слова, которые пишутся с дефисом, однокоренные слова.

Слова-ответы должны быть существительными в именительном падеже.

**2.** Составьте к каждому слову текстовое определение.

Оно должно в описательной или вопросительной форме (первый вариант более предпочтителен) указывать слово, являющееся ответом.

Определения должны содержать достаточно информации для разгадывания слова и раскрывать его с наименее известной стороны, а также должны быть

верными, лаконичными, исключая двойное толкование.

3. Составьте сетку кроссворда.

Можно воспользоваться специальными программами, например, сайты

«Cross: составь свой кроссворд онлайн» (<http://cross.highcat.org>);

«Фабрика кроссвордов» (<http://puzzlecup.com>).

*Примечания:*

1. В каждую клетку кроссворда вписывается одна буква.

2. Каждое слово начинается в клетке с номером, соответствующим его определению, и заканчивается чёрной клеткой или краем фигуры.

3. Слова должны быть записаны в именительном падеже и единственном числе, кроме слов, которые не имеют единственного числа.

4. Пронумеруйте сетку кроссворда.

Номера расставляйте, двигаясь по сетке кроссворда сверху вниз, слева направо. Номер записывайте в той клетке, с которой начинается слово.

5. Продумайте и выполните оформление кроссворда.

Напишите (напечатайте) текстовые определения.

Укажите слова, которые располагаются по горизонтали и по вертикали. При наличии в кроссворде ключевого слова, составьте и укажите его текстовое определение.

### **Критерии оценки кроссворда:**

При оценке предметного кроссворда учитываются следующие критерии:

- 1) соответствие слов в кроссворде заданной или выбранной теме;
- 2) правильность и точность текстовых определений;
- 3) соблюдение правил составления кроссвордов, указанных в алгоритме;
- 4) оформление кроссворда.

## **Перечень рекомендуемой литературы для выполнения самостоятельной работы**

### **Основная литература:**

Макарова И.В. Общая психология [Электронный ресурс]: учебник для СПО. – М.: Юрайт, 2021 – ЭБС «Юрайт»

### **Дополнительная литература:**

Корягина Н.А. Психология общения [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО/ Корягина Н.А., Антонова Н.В., Овсянникова С.В. – М.: Юрайт, 2021 – ЭБС «Юрайт»

### **Учебно-методические издания:**

Методические указания к практическим занятиям [Электронный ресурс]/ Кабалова Е.Э. - Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ «РГАТУ»

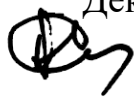
Методические рекомендации для самостоятельной работы [Электронный ресурс]/ Кабалова Е.Э. - Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ «РГАТУ»

### **Интернет-ресурс:**

1. Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа :  
<http://bibl.rgatu.ru/web>
2. Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа:  
<http://www.biblio-online.ru/>

Психологический словарь [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://azps.ru>

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан ФДП и СПО  
 Емельянова АС.  
30 июня 2021г.

Методические рекомендации для самостоятельной работы  
по учебной дисциплине

«ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»

для студентов 2 курса  
факультета дополнительного профессионального  
и среднего профессионального образования  
по специальности СПО:  
36.02.01 Ветеринария  
(очная форма обучения)

Рязань, 2021

Методические рекомендации для самостоятельной работы разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), среднего профессионального образования (далее - СПО), утверждённого приказом министерства образования и науки РФ № 504 от 12.05.2014 по специальности 36.02.01 – «Ветеринария».

Разработчик:

Анисаров И.С., преподаватель ФДП и СПО

Методические рекомендации одобрены предметно-цикловой комиссией общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования « 30 » июня 2021 г., протокол № 10\_\_.

Председатель предметно-цикловой комиссии



Аксенова Т.О.

**Виды, содержание и формы оценивания самостоятельной работы**

Номер и название раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК	Контроль выполнения работы (опрос, тест, и т.д.)	Методическое обеспечение
<b>Тема 1.2</b> Предмет философии	Написание конспекта по теме: «Роль философии в развитии общества».	Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Подготовка конспекта	2	ОК1-9	оценка правильности, полноты и доступности изложения материала	Примерный план конспекта (ответов на вопросы) и перечень источников
<b>Тема 2.3</b> Философия Средневековья	Подготовка письменного ответа на вопрос: «Почему в Средневековье религия стала основой философии?».	Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий.	2	ОК1-9	оценка логичности ответа на вопрос	Примерный план конспекта (ответов на вопросы) и перечень источников
<b>Тема 2.4</b> Философия эпохи Возрождения	Написание конспекта на тему «Философские взгляды Л. да Винчи, Н.Коперника»	Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Подготовка конспекта	2	ОК1-9	оценка правильности, полноты и доступности изложения материала	Примерный план конспекта (ответов на вопросы) и перечень источников
<b>Тема 2.5</b> Философия Реформации	Подготовка конспекта на тему: «Реформация как преодоление средневековой схоластики (М.Лютер, Ж.Кальвин).»	Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Подготовка конспекта	2	ОК1-9	оценка правильности, полноты и доступности изложения материала	Примерный план конспекта (ответов на вопросы) и перечень источников
<b>Тема 2.6</b> Философия Нового Времени	Подготовка конспекта на тему: «Философия Просвещения»	Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Подготовка конспекта	1	ОК1-9	оценка правильности, полноты и доступности изложения материала	Примерный план конспекта (ответов на вопросы) и перечень источников
<b>Тема 2.7</b> Немецкая классическая философия	Подготовка письменного ответа на вопрос: Сходства и различия	Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Проработка конспектов занятий,	1	ОК1-9	оценка логичности ответа на вопрос	Примерный план конспекта (ответов на вопросы) и перечень



	философских учений И.Канта, Гегеля.	учебных и дополнительных изданий.				источников
	<b>Всего:</b>		<b>10</b>			

**Самостоятельная работа №1**  
**Составление конспекта**  
**«Роль философии в развитии общества».**

**Задачи для учащихся:**

1. Прочитать теоретический материал по теме «Роль философии в развитии общества».
2. Описать различные представления о роли философии в жизни общества. Описание должно быть кратким и ёмким.

**Критерии оценивания конспекта:**

**Отметка «5»** ставится, если:

- материал систематизирован;
- в логических рассуждениях нет ошибок.

**Отметка «4»** ставится, если:

- конспект содержит недочеты (допущена одна ошибка или два-три недочета).

**Отметка «3»** ставится, если:

- конспект несистематизирован

**Отметка «2»** ставится, если студент:

- допустил существенные ошибки, показавшие, что он не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

**Самостоятельная работа №2**  
**Подготовка письменного ответа на вопрос**  
**«Почему в Средневековье религия стала основой философии?».**

**Задачи для учащихся:**

Прочитать теоретический материал по теме данного вопроса

Проанализировать мнения по теме вопроса

Сформировать собственное отношение и оформить его письменного

**Критерии оценивания ответа:**

**Отметка «5»** ставится, если:

- материал систематизирован;
- в логических рассуждениях нет ошибок.

**Отметка «4»** ставится, если:

- ответ содержит недочеты (допущена одна ошибка или два-три недочета).

**Отметка «3»** ставится, если:

ответ нелогичен

**Отметка «2»** ставится, если студент:

- допустил существенные ошибки, показавшие, что он не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

**Самостоятельная работа №3**  
**Составление конспекта**  
**«Философские взгляды Л. да Винчи, Н.Коперника».**

**Задачи для учащихся:**

Прочитать теоретический материал по теме «Философские взгляды Л. да Винчи, Н.Коперника».

Описать различные философские теории вышеуказанных мыслителей.

Критерии оценивания конспекта:

**Отметка «5»** ставится, если:

- материал систематизирован;
- в логических рассуждениях нет ошибок.

**Отметка «4»** ставится, если:

- конспект содержит недочеты (допущена одна ошибка или два-три недочета).

**Отметка «3»** ставится, если:

- конспект несистематизирован

**Отметка «2»** ставится, если студент:

- допустил существенные ошибки, показавшие, что он не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

**Самостоятельная работа №4**  
**Составление конспекта**

**«Реформация как преодоление средневековой схоластики (М.Лютер, Ж.Кальвин)».**

**Задачи для учащихся:**

Прочитать теоретический материал по теме «Реформация как преодоление средневековой схоластики (М.Лютер, Ж.Кальвин)».

Описать суть и смысл реформации как религиозно-философского течения

Критерии оценивания конспекта:

**Отметка «5»** ставится, если:

- материал систематизирован;
- в логических рассуждениях нет ошибок.

**Отметка «4»** ставится, если:

- конспект содержит недочеты (допущена одна ошибка или два-три недочета).

**Отметка «3»** ставится, если:

- конспект несистематизирован

**Отметка «2»** ставится, если студент:

- допустил существенные ошибки, показавшие, что он не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

## Самостоятельная работа №5

### Составление конспекта

#### «Философия просвещения»

#### Задачи для учащихся:

Прочитать теоретический материал по теме «Философия Просвещения».

Описать суть и смысл философских воззрений эпохи Просвещения.

#### Критерии оценивания конспекта:

**Отметка «5»** ставится, если:

- материал систематизирован;
- в логических рассуждениях нет ошибок.

**Отметка «4»** ставится, если:

- конспект содержит недочеты (допущена одна ошибка или два-три недочета).

**Отметка «3»** ставится, если:

- конспект несистематизирован

**Отметка «2»** ставится, если студент:

- допустил существенные ошибки, показавшие, что он не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

## Самостоятельная работа №6

### Подготовка письменного ответа на вопрос

#### «Сходства и различия философских учений И.Канта, Гегеля.»

#### Задачи для учащихся:

Прочитать теоретический материал по теме данного вопроса

Проанализировать мнения по теме вопроса

Сформировать собственное отношение и оформить его письменного

#### Критерии оценивания ответа:

**Отметка «5»** ставится, если:

- материал систематизирован;
- в логических рассуждениях нет ошибок.

**Отметка «4»** ставится, если:

- ответ содержит недочеты (допущена одна ошибка или два-три недочета).

**Отметка «3»** ставится, если:

ответ нелогичен

**Отметка «2»** ставится, если студент:

- допустил существенные ошибки, показавшие, что он не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

**Темы для самостоятельного изучения по дисциплине  
«Основы философии»**

1. Проблема предмета философии в различные временные отрезки.
2. Даосизм. Философия Лао-цзы в современном мире.
3. Школа элеатов.
4. Софизм: философия или риторика?
5. Философия Древнего Рима.
6. Роль религии в жизни средневекового человека.
7. Проблема доказательства существования Бога.
8. Возрождение натурфилософии в эпоху Возрождения.
9. Философские идеи Реформации.
10. Проблема определения достоверности знаний в XVIII веке.
11. Нидерландская философия Нового Времени.
12. Энциклопедисты и эпоха Просвещения.
13. Жан-Жак Руссо и его воззрения.
14. Проблема установления господства человека над природой.
15. История появления философских идей в нашей стране.
16. Философия движения декабристов.
17. Западники и славянофилы.
18. Русский космизм: основные фундаментальные положения.
19. Философия в СССР.
20. Русская философия XXI века.

**Информационное обеспечение обучения.**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основная литература:**

**Стрельник О.Н.** Основы философии [Электронный ресурс]: учебник для СПО/ Стрельник О.Н.. – М.: Юрайт, 2021 – ЭБС «Юрайт»

**Дополнительная литература:**

1. . Ивин А.А., Никитина И.П. Основы философии [Электронный ресурс]: учебник для СПО / Ивин А.А., Никитина И.П. – М.: Юрайт, 2021 – ЭБС «Юрайт»

**Учебно-методические издания:**

Методические рекомендации по самостоятельной работе [Электронный ресурс]/ Анисаров И.С.- Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ «РГАТУ»

Методические указания к практическим занятиям [Электронный ресурс]/ Анисаров И.С. - Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ «РГАТУ»


**Интернет - ресурсы**

[http://platonanet.org.ua/load/knigi\\_po\\_filosofii/aksiologija/70](http://platonanet.org.ua/load/knigi_po_filosofii/aksiologija/70) - Электронная библиотека по философии.

<http://www.nauki-online.ru/filosofija> - [NAUKI-ONLINE.RU](http://www.nauki-online.ru) - Наука и техника, экономика и бизнес, раздел Философия.

Информационная система “Единое окно доступа к образовательным ресурсам” <http://window.edu.ru>

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан ФДП и СПО  
 Емельянова АС.  
30 июня 2021г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

по учебной дисциплине

«РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ»

для студентов 3 курса ФДП и СПО

по специальности

36.02.01 Ветеринария  
(очная форма обучения)

Методические рекомендации для самостоятельной работы составлены с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), утвержденного 12.05.2014 г. приказом Министерства образования и науки РФ за №504 по специальности среднего профессионального образования (далее -СПО) 36.02.01 Ветеринария

Разработчик:

Шехова Н.Е., преподаватель факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования,

Методические рекомендации для самостоятельной работы одобрены предметно-цикловой комиссией общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования. Протокол № 10 от «30» июня 2021 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии



Аксенова Т.О.

Методические рекомендации для самостоятельной работы предназначены для студентов очной формы обучения факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария.

**Таблица 1.**

**Виды, содержание и формы оценивания самостоятельной работы**

Номер и название раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК	Контроль выполнения работы	Методическое обеспечение
<b>Раздел 1. Введение. Наука о русском языке.</b>						
Тема 1.1. Языкознание как наука. Русский литературный язык и языковая норма.	«Русский язык конца XX века». «Специфика устной и письменной речи».	Проработка конспекта занятия; подготовка сообщения; составление конспекта.	1	ОК 4–6	Устный опрос; письменный опрос; оценка правильности, полноты и доступности материала.	Учебник; Интернет-ресурсы.
<b>Раздел 2. Язык и речь.</b>						
Тема 2.1. Язык и речь. Речевой этикет.	«Правильность и ясность речи». «Особенности речевого этикета восточных и западных стран».	Проработка конспекта занятия; подготовка сообщения; составление конспекта.	1	ОК 4–6	Устный опрос; оценка правильности, полноты и доступности материала; умение ориентироваться в различных проблемных	Учебник, дополнительная литература, Интернет-ресурсы.



					ситуациях, соблюдая нормы речевого поведения.	
Тема 2.2. Текст и его структура. Функциональные стили языка.	«Функциональные стили языка». Написание сочинения «Осенние зарисовки».	Проработка конспекта занятия; подбор примеров текстов различных типов, стилей и жанров; написание сочинения.	2	ОК 4–6	Устный опрос; оценка правильности, полноты и доступности материала; аргументированность ответа; соответствие письменной речи языковым, коммуникативным и этическим нормам.	Учебник, дополнительная литература.
Тема 2.3. Особенности книжного и разговорного стилей.	«Особенности книжного и разговорного стилей».	Проработка конспекта занятия; подбор примеров текстов различных стилей; написание аннотации; написание различных документов официально-делового стиля.	2	ОК 4–6	Устный опрос; умение ориентироваться в различных проблемных ситуациях; оценка правильности, полноты и доступности материала; аргументированность ответа.	Учебник, дополнительная литература.
Тема 2.4. Особенности художественного стиля. Лингвистический	«Изобразительно-выразительные средства». «Лексикография как наука. Виды словарей».	Проработка конспекта занятия; подбор примеров из художественной литературы	2	ОК 4–6	Устный опрос; оценка правильности, полноты и доступности	Учебник, дополнительная литература, Интернет-ресурсы.

анализ текста.		изобразительно-выразительных средств; подготовка сообщения.			материала; аргументированность ответа.	
<b>Раздел 3. Фонетика.</b>						
Тема 3.1. Фонетика как наука. Фонетические единицы.	«Орфоэпические нормы»	Проработка конспекта занятия; работа с орфоэпическим словарем; подбор примеров из словаря.	2	ОК 4–6	Устный опрос; письменный опрос; оценка правильности, полноты и доступности материала; аргументированность ответа.	Учебник, дополнительная литература, Интернет-ресурсы.
<b>Раздел 4. Лексика и фразеология.</b>						
Тема 4.1. Лексика и лексикология. Слово и его значение.	«Экзотизмы и варваризмы», «Проблемы сочетаемости слов».	Проработка конспекта занятия; составление конспекта; работа со словарями; подбор собственных примеров.	2	ОК 4–6	Устный опрос; оценка правильности, полноты и доступности материала; аргументированность ответа.	Учебник, дополнительная литература, Интернет-ресурсы.
Тема 4.2. Лексика русского языка с точки зрения её происхождения.	«Слово и его происхождение»	Проработка конспекта занятия; составление таблицы; работа со словарем.	1	ОК 4–6	Устный опрос; тестирование; оценка правильности и системности заполнения таблицы; оценка правильности, полноты и доступности материала.	Учебник, дополнительная литература, Интернет-ресурсы.

Тема 4.3. Фразеологизмы и их особенности.	«Фразеологизмы и их значение».	Проработка конспекта занятия; составление таблицы; работа со словарем.	1	ОК 4–6	Устный опрос; оценка правильности и системности заполнения таблицы; оценка правильности, полноты и доступности материала.	Учебник, дополнительная литература, Интернет-ресурсы.
<b>Раздел 5. Словообразование.</b>						
Тема 5.1. Способы словообразования. Стилистические возможности словообразования.	«Словообразовательный анализ». «Морфология как наука. Части речи».	Проработка конспекта занятия; подготовка сообщения; работа с текстами различных стилей.	2	ОК 4–6	Устный опрос; оценка правильности, полноты и доступности материала; аргументированность ответа.	Учебник, дополнительная литература.
<b>Раздел 6. Морфология и законы правописания.</b>						
Тема 6.1. Морфология как наука. Морфологические нормы.	«Морфологический разбор именных и служебных частей речи».	Проработка конспекта занятия; выполнение практических заданий на основе собственных примеров.	1	ОК 4–6	Устный опрос; оценка правильности, полноты и доступности материала; соблюдение последовательности выполнения практических заданий.	Учебник, дополнительная литература.
Тема 6.2. Принципы русской орфографии.	«Правила правописания, смысловозначительная	Проработка конспекта занятия; подготовка	1	ОК 4–6	Устный, письменный опрос; оценка правильности,	Учебник, дополнительная литература.

	роль орфографии и знаков препинания»	сообщения.			полноты и доступности материала; аргументированность ответа.	
<b>Раздел 7. Синтаксис и пунктуация.</b>						
Тема 7.1. Основные синтаксические единицы. Учение о словосочетании.	«Учение о словосочетании». «Особенности развития пунктуации как науки».	Проработка конспекта занятия; выполнение практических заданий на основе собственных примеров; создание презентации на тему (по выбору).	3	ОК 4–6	Устный опрос; оценка правильности, полноты и доступности материала; соблюдение последовательности выполнения практических заданий.	Учебник, дополнительная литература, Интернет-ресурсы.
Тема 7.2. Учение о предложении.	«Знаки препинания в сложных предложениях», «Виды простых и сложных предложений».	Проработка конспекта занятия; составление таблицы; подбор примеров из художественной литературы.	2	ОК 4–6	Устный опрос; оценка правильности и системности заполнения таблицы; аргументированность ответа.	Учебник, дополнительная литература.
Тема 7.3. Стилистические нормы современного русского литературного языка. Принципы русской пунктуации.	«Стилистические нормы современного русского литературного языка».	Проработка конспекта занятия; анализ собственных письменных работ.	1	ОК 4–6	Устный опрос; аргументированность ответа; умение обнаруживать и устранять ошибки и недочеты на всех уровнях структуры языка в соответствии с языковыми	Учебник.

					нормами.	
		ИТОГО:	24			

### **Задания для самостоятельной работы.**

#### **РАЗДЕЛ 1. Введение. Наука о русском языке.**

##### **Тема 1.1 Языкознание как наука. Русский литературный язык и языковая норма.**

Задание 1. Проработка конспекта занятия.

Материал для подготовки: 1.Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв.ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2020.- ЭБС «Юрайт»; стр.17-27; Приложение 1.

План:

- Языкознание как наука. Культура речи как наука.
- Понятие русского литературного языка.
- Понятие языковой нормы. Типы норм.
- Язык как система. Основные уровни языка.

Задание 2. Подготовка сообщения на тему: «Русский язык конца XX века».

Материал для подготовки:Дополнительная литература: 2. Русский язык и культура речи. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / А.В. Голубева, З.Н. Пономарева, Л.П. Стычишина; под ред. А.В. Голубевой - М.: Юрайт, 2020.- ЭБС «Юрайт»;

Интернет-ресурсы; Приложение 2.

Задание 3. Составление конспекта «Специфика устной и письменной речи»,[Основная, 1].

Материал для подготовки: 1.Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв.ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2020.- ЭБС «Юрайт»; §2 Введения; Приложение 3.

#### **РАЗДЕЛ 2. Язык и речь.**

##### **Тема 2.1. Язык речь. Речевой этикет.**

Задание 1. Проработка конспекта занятия.

Материал для подготовки: 1.Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв.ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2020.- ЭБС «Юрайт»; стр.12-17; Приложение 1.

Дополнительная литература:

1. Интернет-ресурсы 7; Приложение 1.

План:

- Отличительные особенности языка и речи.
- Коммуникативные качества речи.
- Функции языка и речи.
- Понятие речевого этикета; основные функции; этикетные жанры.
- Особенности русского речевого этикета.

Задание 2. Составление конспекта «Правильность и ясность речи», [Основная,1].

Материал для подготовки: 1.Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв.ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2020.- ЭБС «Юрайт»; §4, с.32-34; Приложение 3.

Задание 3. Подготовка сообщения «Особенности речевого этикета восточных и западных стран».

Материал для подготовки: Интернет-ресурсы; Приложение 2.

## **Тема 2.2. Текст и его структура. Функциональные стили языка.**

Задание 1.Проработка конспекта занятия.

Материал для подготовки: 1. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв.ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2020.- ЭБС «Юрайт»; § 1.1-1.2,§8.5, стр.321-323; Приложение 1.

План:

- Основные признаки текста. Единицы текста. Средства связи предложений в тексте.
- Классификация текстов. Типы текстов.
- Выразительные возможности различных уровней языка.
- С стиль языка и стиль речи. Понятие стилистической нормы.
- Функциональные стили языка.

Задание 2. Подбор примеров текстов различных типов.

Материал для подготовки: 1. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв.ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2020.- ЭБС «Юрайт»; Глава 1; §1.1; с.112 Приложение 4.

Задание 3. Написание сочинения в жанре рассказ «Осенние зарисовки».

Материал для подготовки: Приложение 5.

### **Тема 2.3. Особенности книжного и разговорного стилей.**

Задание 1. Проработка конспекта занятия.

Материал для подготовки: 1. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв.ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2020.- ЭБС «Юрайт»; § 1.3; Приложение 1.

План:

- Особенности книжного стиля (научного, официально-делового, публицистического).
- Особенности разговорного стиля.
- Стилистические нормы.

Задание 2. Подбор примеров научного текста по профилю специальности (с доказательством).

Материал для подготовки: 1. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв.ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2020.- ЭБС «Юрайт»; Глава 1; § 1.1-1.2; Приложение 6.

Интернет-ресурсы 1,3.

Задание 3. Написание аннотации к словарю (по выбору).

Материал для подготовки: Приложение 7.

Дополнительная литература:

1. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв.ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2020.- ЭБС «Юрайт»; Глава 1; § 1.1-1.2; Приложение 6.

Интернет-ресурсы 1,3.



Задание 4. Написание документов (заявления, объяснительной, служебной записки).

Материал для подготовки: 1 Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв.ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2020.- ЭБС «Юрайт»; Глава 1; §1.3;

Дополнительная литература: 2. Русский язык и культура речи. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / А.В. Голубева, З.Н. Пономарева, Л.П. Стычишина; под ред. А.В. Голубевой - М.: Юрайт, 2020.- ЭБС «Юрайт»; Приложение 8.

#### **Тема 2.4. Особенности художественного стиля. Лингвистический анализ текста.**

Задание 1. Проработка конспекта занятия.

Материал для подготовки: 1. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв.ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2020.- ЭБС «Юрайт»; Глава 1; §1.2; с.58-62; §2.2; Приложение 1.

План:

- Литературный язык и язык художественной литературы.
- Особенности художественного стиля.
- Изобразительно-выразительные средства (тропы и стилистические фигуры).
- Лингвистический анализ текста.

Задание 2. Подбор примеров из художественной литературы изобразительно-выразительных средств.

Материал для подготовки:

1. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв.ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2020.- ЭБС «Юрайт»; §2.2; Приложение 9.

Задание 3. Подготовка сообщения на тему: «Лексикография как наука. Виды словарей».

Материал для подготовки: 1. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв.ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2020.- ЭБС «Юрайт»; §3.1-3.2.

Дополнительная литература: Интернет-ресурсы.

### **РАЗДЕЛ 3. Фонетика.**

#### **Тема 3.1. Фонетика как наука. Фонетические единицы.**

Задание 1. Проработка конспекта занятия.

Материал для подготовки: 1. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв. ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2020.- ЭБС «Юрайт»; §4.3; Приложение 1.

План:

- Звук и фонема.
- Ударение. Особенности русского ударения.
- Акцентологические и орфоэпические нормы.
- Благозвучие речи. Причины неблагозвучия.

Задание 2. Подбор 10 слов (по выбору) из орфоэпического словаря с особенностями в ударении и произношении.

Материал для подготовки: Приложение 10.

Дополнительная литература: 6. Орфоэпический словарь русского языка для школьников [Текст] / сост. О. А.

Михайлова.- Екатеринбург: У-Фактория, 2017.- 416 с.

#### **РАЗДЕЛ 4. Лексика и фразеология.**

##### **Тема 4.1. Лексика и лексикология. Слово и его значение.**

Задание 1. Проработка конспекта занятия.

Материал для подготовки: 1. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв. ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2020.- ЭБС «Юрайт»; §2.1; Приложение 1.

План:

- Понятие о лексике и лексикологии. Разделы лексикологии.
- Слово, его признаки, функции. Лексическое и грамматическое значение слова.
- Многозначность слова. Прямое и переносное значение.
- Синонимы, антонимы, омонимы, паронимы и их типы.

Задание 2. Составление конспекта § («Экзотизмы и варваризмы», «Проблемы сочетаемости слов»), [Основная, 1].

Материал для подготовки: 1. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв. ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2020.- ЭБС «Юрайт»; с.133-135; с.139-140; Приложение 3.

Задание 3. Составление 3 синонимических рядов (по выбору); подбор антонимов.

Материал для подготовки:

Дополнительная литература: Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв.ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2020.- ЭБС «Юрайт»;

Задание 4. Подбор 5 слов со значениями (по выбору из толкового словаря).

Материал для подготовки:

Дополнительная литература: Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв.ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2020.- ЭБС «Юрайт»;

#### **Тема 4.2. Лексика русского языка с точки зрения её происхождения.**

Задание 1. Проработка конспекта занятия.

Материал для подготовки: 1.Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв.ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2020.- ЭБС «Юрайт»; §2.1; с.127-133; Приложение 1.

План:

- Исконно русская лексика.
- Заимствованная лексика. Старославянизмы.
- Фонетические и морфологические признаки заимствованных слов.

Задание 2. Составление таблицы «Слово и его происхождение» (на примере 5 слов по выбору).

Материал для подготовки: 1. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв.ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2020.- ЭБС «Юрайт»; 2.1с.127-133; Приложение 12.

#### **Тема 4.3. Фразеологизмы и их особенности.**

Задание 1. Проработка конспекта занятия.

Материал для подготовки: 1. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв.ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2020.- ЭБС «Юрайт»; §2.1; с.137-139; Приложение 1.

План:

- Предмет фразеологии. Фразеологизм как значимая единица.
- Основные признаки фразеологизмов.
- Типы фразеологизмов.

Задание 2. Составление таблицы «Фразеологизмы и их значение» (значение, синонимы, антонимы, происхождение); на примере 5 фразеологизмов по выбору.

Материал для подготовки: Приложение 12.

Дополнительная литература: 1. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв.ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2020.- ЭБС «Юрайт»; 281 с.

Интернет-ресурсы 1-3.

## **РАЗДЕЛ 5. Словообразование.**

### **Тема 5.1. Способы словообразования. Стилистические возможности словообразования.**

Задание 1. Проработка конспекта занятия.

Материал для подготовки: 1. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв.ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2020.- ЭБС «Юрайт»; §6.2.2;с.265-267; Приложение 1.

План:

- Морфемика и словообразование.
- Основные способы русского словообразования.
- Словообразовательные нормы.

Задание 2. Подготовка сообщения на тему «Морфология как наука. Части речи» (на примере одной самостоятельной и одной служебной части речи).

Материал для подготовки: 1. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв.ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2020.- ЭБС «Юрайт»; Глава 6; Приложение 2.

Задание 3. Выполнение стилистического анализа словообразовательных средств в текстах различных стилей (по выбору).

Материал для подготовки: 1. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв.ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2020.- ЭБС «Юрайт»; Глава 6; § 6.2.2 (с.265).Приложение 13.

## **РАЗДЕЛ 6. Морфология и законы правописания.**

### **Тема 6.1. Морфология как наука. Морфологические нормы.**

Задание 1. Проработка конспекта занятия.

Материал для подготовки: 1.1. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв.ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2020.- ЭБС «Юрайт»; §7.3; с.284-288;Приложение 1.

План:

- Морфология как наука. Лексическое и грамматическое значение слова.
- Самостоятельные и служебные части речи.
- Морфологические нормы.

Задание 2. Морфологический разбор имени существительного, имени прилагательного, предлога (по выбору; на примере предложений из художественной литературы).

Материал для подготовки: 1. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв.ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2020.- ЭБС «Юрайт»; Глава 7; § 7.1; Приложение 14.

### **Тема 6. 2. Принципы русской орфографии.**

Задание 1. Проработка конспекта занятия.

Материал для подготовки: 1. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв.ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2020.- ЭБС «Юрайт»; Глава 5; Приложение 1.

План:

- Орфография как наука. Разделы русской орфографии.
- Принципы русской орфографии.

Задание 2. Подготовка сообщения на тему: «Правила правописания, смысловоразличительная роль орфографии и знаков препинания».

Материал для подготовки: 1. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв.ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2020.- ЭБС «Юрайт»; Глава 5;§8.4;Приложение 2.

## **РАЗДЕЛ 7. Синтаксис и пунктуация.**

### **Тема 7.1. Основные синтаксические единицы. Учение о словосочетании.**

Задание 1. Проработка конспекта занятия.

Материал для подготовки: 1. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв.ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2020.- ЭБС «Юрайт»; Глава 8; Приложение 1.

План:

- Основные единицы синтаксиса.
- Виды синтаксических связей.
- Классификация словосочетаний.

Задание 2. Синтаксический разбор 2 словосочетаний по выбору (на примере предложений из художественной литературы).

Материал для подготовки: 1. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв.ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2020.- ЭБС «Юрайт»; Глава 8; § 8.1;с.325 Приложение 15.

Задание 3. Создание презентации на тему (по выбору):

- «Знаки препинания: история и современность»;
- «Вклад ученых в развитие пунктуации (М.В. Ломоносова, А.Х. Востокова, Н.И. Гречи, Ф.И. Буслаева, А.А. Барсова, Я.К. Грота и др.);
- «Памятники буквам русского алфавита и знакам препинания».

Материал для подготовки- Приложение 18.

Дополнительная литература- Интернет-ресурсы 1-3,5,6.

## **Тема 7.2. Учение о предложении.**

Задание 1. Проработка конспекта занятия.

Материал для подготовки: 1. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв.ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2020.- ЭБС «Юрайт»; §8.1; Приложение 1.

План:

- Классификация предложений. Структура предложений.
- Порядок слов в предложении.
- Структура простого предложения.
- Структура сложного предложения.
- Сложное синтаксическое целое.

Задание 2. Составление таблицы «Знаки препинания в сложных предложениях» (с примерами).

Материал для подготовки: 1. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв.ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2020.- ЭБС «Юрайт»; Глава 8; с.317; Приложение 12;16.

Задание 3. Подбор примеров из художественной литературы различных видов простых и сложных предложений.

Материал для подготовки: 1. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв.ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2020.- ЭБС «Юрайт»; с.325; Приложение 16.

## **Тема 7.3. Синтаксические нормы современного русского языка. Принципы русской пунктуации.**

Задание 1. Проработка конспекта занятия.

Материал для подготовки: 1. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв.ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2020.- ЭБС «Юрайт»; §8.2; Приложение 1.

План:

- Понятие синтаксической нормы.
- Порядок слов в предложении.
- Нормы согласования.

- Нормы управления.
- Ошибки в предложениях с однородными членами, причастными и деепричастными оборотами.
- Принципы русской пунктуации.

Задание 2. Анализ и учет ошибок в собственных письменных работах.

Материал для подготовки: Приложение 17.

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов.**

#### **Основная литература:**

1. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв.ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2021.- ЭБС «Юрайт»;

#### **Дополнительная литература:**

1. **Черняк В.Д.** Русский язык и культура речи. Практикум. **Словарь** [Электронный ресурс]: учеб.-практ. пособие для СПО / В. Д. Черняк [и др.] ; под общ. ред. В. Д. Черняк. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2021. — 525 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03886-6. - ЭБС «Юрайт»

2. **Голубева, А. В.** Русский язык и культура речи. Практикум[Электронный ресурс]: : учеб. пособие для СПО / А. В. Голубева, З. Н. Пономарева, Л. П. Стычишина ; под ред. А. В. Голубевой. — М. : Издательство Юрайт, 2021. — 256 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02427-2. - ЭБС «Юрайт»

#### **Интернет-ресурсы:**

1.<http://www.rubricon.com/> **Рубрикон.** –Справочники, словари

2.[www.gramota.ru/](http://www.gramota.ru/) **"Русский язык"**. –Справочно-информационный портал

#### **Учебно-методические издания:**

Методические рекомендации по самостоятельной работе[Электронный ресурс]/ - Рязань: Шехова Н.Е. РГАТУ, 2021- ЭБ «РГАТУ»

Методические указания к практическим работам[Электронный ресурс]/Пережовская А.Н.. - Рязань: Шехова Н.Е. РГАТУ, 2021- ЭБ «РГАТУ»



## Приложение 1.

**Проработка конспекта занятия** предполагает работу с материалом, записанном на уроке, совместно с материалом, отраженном в основной или дополнительной литературе. Для лучшего усвоения материала можно опираться на план занятия, включающий основные вопросы данной темы.

Вся информация, предлагаемая на занятиях, делится на знакомую и незнакомую. О знакомой достаточно себе напомнить, и она всплывет в памяти. Незнакомую следует зафиксировать и затем заучить. Чтобы все это успеть, нужно работать во взаимодействии с преподавателем, цель которого полностью совпадает с основной целью студента – студент должен разобраться в теме занятия и твердо усвоить его основное содержание, понятия, положения и т.д.

### **Работа с конспектами**

Для начала каждому студенту следует твердо уяснить: даже самого лучшего конспекта недостаточно, чтобы безупречно подготовиться к занятию. Конспект занятия – один (но далеко не единственный) из основных источников информации по конкретному материалу, помимо рекомендованных учебников, учебных и учебно-методических пособий, научных работ, аналитических и статистических сборников и прочего. При этом преподаватель в процессе оценки знаний студента обычно ориентируется именно на прочитанный им материал, поэтому конспекты следует использовать при подготовке к ответу в обязательном порядке.

Во-первых, тему целесообразно учить в соответствии с планом, отмеченным в конспекте. В учебниках различных авторов в соответствии с их подходом к преподаванию дисциплины темы могут излагаться в различном порядке.

Во-вторых, рекомендованная преподавателем литература по соответствующей теме, отмеченная в конспекте, будет нужна для более широкого обзора темы и охвата всех вопросов, предложенных преподавателем. При этом самостоятельно, без консультации преподавателя, дополнительную литературу подобрать достаточно сложно.

В-третьих, в конспекте содержится уже проработанная информация, не требующая детального подхода к изучению. Стил ь изложения материала в различных литературных источниках далеко не всегда бывает доступным.

В-четвертых, содержание конспекта – минимум, который студент обязан знать в обязательном порядке в соответствии с учебным планом. При этом в авторских учебниках и пособиях отдельным разделам может уделяться большее внимание, чем остальным, а ваш преподаватель может иметь на этот счет собственное мнение.

В-пятых, конспект окажет вам большую услугу, если рассматривать его как маленькую энциклопедию важнейших вопросов, которые могут быть вам заданы преподавателем. Большинство вопросов при итоговой оценке знаний будет задано с учетом того, что в конспектах предлагались ответы на них.

## Приложение 2.

### **КАК ПОДГОТОВИТЬ СООБЩЕНИЕ (ДОКЛАД)?**

При подготовке сообщения (доклада) целесообразно воспользоваться следующими рекомендациями:

Уясните для себя суть темы, которая вам предложена.

Подберите необходимую литературу (старайтесь пользоваться несколькими источниками для более полного получения информации).

Тщательно изучите материал учебника по данной теме, чтобы легче ориентироваться в необходимой вам литературе и не сделать элементарных ошибок.

Изучите подобранный материал (по возможности работайте карандашом), выделяя самое главное по ходу чтения.

Составьте план сообщения.

Напишите текст сообщения (доклада).

#### ***Помните!***

Выбирайте только интересную и понятную информацию. Не используйте неясные для вас термины и специальные выражения.

Не делайте сообщение очень громоздким.

При оформлении доклада используйте только необходимые, относящиеся к теме рисунки и схемы.

В конце сообщения составьте список литературы, которой вы пользовались при подготовке.

Прочитайте написанный текст заранее и постарайтесь его пересказать, выбирая самое основное.

Перед тем, как делать сообщение, выпишите необходимую информацию (термины, даты, основные понятия) на доску.

Никогда не читайте доклад! Чтобы не сбиться, пользуйтесь планом и выписанной на доске информацией.

Говорите громко, отчётливо и не торопитесь. В особо важных местах делайте паузу или меняйте интонацию – это облегчит её восприятие для слушателей.

## Приложение 3

### КАК СОСТАВИТЬ КОНСПЕКТ?

Конспект, план-конспект – это жанры работы с другим источником. Цель этих жанров – зафиксировать, переработать тот или иной научный текст.

Конспект представляет собой дословные выписки из текста источника. При этом конспект – это не полное переписывание чужого текста. Обычно при написании конспекта сначала прочитывается текст-источник, в нём выделяются основные положения, подбираются примеры, идёт перекомпоновка материала, а уже затем оформляется текст конспекта. Конспект может быть полным, когда работа идёт со всем текстом источника или неполным, когда интерес представляет какой-либо один или несколько вопросов, затронутых в источнике.

План-конспект представляет собой более детальную проработку источника: составляется подробный, сложный план, в котором освещаются не только основные вопросы источника, но и частные. К каждому пункту или подпункту плана подбираются и выписываются цитаты.

Часто записей в виде плана и тезисов бывает недостаточно для полноценного усвоения материала. В этом случае прибегают к конспектированию, т.е. к переработке информации за счет ее свертывания.

Конспектом называется краткое последовательное изложение содержания статьи, книги, лекции. Его основу составляют план тезисы, выписки, цитаты. Конспект в отличие от тезисов воспроизводят не только мысли оригинала, но и связь между ними, в конспекте отражается не только то, о чем говорится в работе, но и что утверждается, и как доказывается.

Существуют разнообразные виды и способы конспектирования. Одним из наиболее распространенных является, так называемый текстуальный конспект, который представляет собой последовательную запись текста книги или лекции. Такой конспект точно передает логику материала и максимум информации.

Общую последовательность действий при составлении текстуального конспекта можно определить таким образом:

1. Уяснить цели и задачи конспектирования.
2. Ознакомится с произведением в целом: прочитать предисловие, введение, оглавление ; выделить информационно значимые разделы текста.
3. Внимательно прочитать текст параграфа, главы и отметить информационно значимые места.
4. Составить конспект, для этого:
  - сделать библиографическое описание конспектируемого источника;
  - последовательно выделить в тексте тезисы и записать их с последующей аргументацией;
  - написать краткое резюме – обобщить текст конспекта, выделить основное содержание проработанного материала, дать ему оценку.

#### Приложение 4.

##### Функционально-смысловые типы текстов

В построении текста и речи в целом очень многое зависит от того, какую задачу ставит перед собой говорящий (пишущий), от назначения речи. Вполне естественно, что автор по-разному выстроит свой текст, когда будет рассказывать о событии, описывать природу или объяснять причины каких-либо явлений.

На протяжении столетий постепенно формировались функционально-смысловые типы речи, то есть способы, схемы, словесные структуры, которые используются в зависимости от назначения речи и её смысла.

Наиболее общими функционально-смысловыми типами речи являются **описание, повествование и рассуждение**. Каждый из указанных типов выделяется в соответствии с целью и содержанием речи. Это определяет и некоторые наиболее типичные грамматические средства оформления текста.

Цель создания текста	Содержание и форма текста	Типичные грамматические средства
----------------------	---------------------------	----------------------------------

		оформления
<b>Тип текста: Описание</b>		
<p>1) Перечисление признаков, свойств, элементов предмета речи.</p> <p>2) Указание на его принадлежность к классу предметов.</p> <p>3) Указание на назначение предмета, способы и области его функционирования.</p>	<p>1) Представление о предмете в целом даётся в начале или в конце.</p> <p>2) Детализация главного проводится с учётом смысловой значимости деталей.</p> <p>3) Структура отдельных частей текста (элементов описания) аналогична структуре текста в целом.</p> <p>4) Используются приёмы сравнения, аналогии, противопоставления.</p> <p>5) Текст легко свёртывается.</p>	<p>Простые и сложные предложения:</p> <p>а) с прямым порядком слов;</p> <p>б) составным именным сказуемым;</p> <p>в) с глагольными формами одновременного действия;</p> <p>г) с глаголами настоящего времени во вневременном значении;</p> <p>д) с определительными характеристиками.</p>
<b>Тип текста: Повествование</b>		
<p>Рассказ о событии с показом его хода в развитии, с выделением основных (узловых) фактов и показом их взаимосвязи.</p>	<p>1) Соблюдается логическая последовательность.</p> <p>2) Подчёркивается динамизм, смена событий.</p> <p>3) Композиция хронологизирована.</p>	<p>Простые и сложные предложения:</p> <p>а) с глагольным сказуемым совершенного вида;</p> <p>б) с видо-временными формами, подчёркивающими характер и смену событий;</p> <p>в) с выражением причинно-следственной и временной обусловленности.</p>
<b>Тип текста: Рассуждение</b>		
<p>Исследование сущностных свойств предметов и явлений, обоснование их взаимосвязи.</p>	<p>1) Имеются тезис (положение, которое доказывается), аргументы (суждения, которые обосновывают правильность тезиса) и демонстрация</p>	<p>Простые широко распространённые и сложные предложения:</p> <p>а) с причастными и деепричастными оборотами;</p>

	(способ доказательства). 2) Используются размышления, умозаключения, пояснения. 3) Смысловые части высказывания приводятся в логической последовательности. 4) Всё, не относящееся к доказательству, опускается.	б) с обстоятельствами или обстоятельственными придаточными причины, следствия, цели; в) с глаголами разных видовых форм.
--	---	---

Продemonстрируем структуру и способ оформления разных функционально-смысловых типов текстов на следующих примерах.

В качестве примера текста-описания взят отрывок из повести А.С. Пушкина «Капитанская дочка» с описанием внешности Емельяна Пугачева:

***Наружность его показалась мне замечательна: он был лет сорока, росту среднего, худощав и широкоплеч. В чёрной бороде его показалась проседь; живые большие глаза так и бегали. Лицо его имело выражение довольно приятное, но плутовское. Волоса были острижены в кружок; на нём был оборванный армяк и татарские шаровары.***

Описывая внешность неизвестного пока ему человека, Пётр Гринёв прежде всего передает свое впечатление от этой внешности, выделяя те детали, которые показались ему наиболее примечательными. Так, общее представление о незнакомце даётся в начале описания: Наружность его показалась мне замечательна. Далее следует характеристика героя: возраст, телосложение, лицо, волосы и элементы одежды. Автор стремится не только дать представление о внешности Пугачёва, но и показать, как по этим деталям можно составить мнение о его образе жизни, характере, поведении. Например, крепкое телосложение явно свидетельствует об активном образе жизни. Причёска и одежда – о социальном статусе незнакомца: это бедный яицкий казак. Но основное внимание автор уделяет выражению глаз. Именно по этой детали читатель может понять, что Пугачёв обладает живым умом. Это не злодей, напротив, его внешность располагает к себе, но в то же время вожатый Гринёва явно что-то скрывает (ср.: бегающие глаза и плутовское выражение лица).

Если обратиться к грамматическим средствам оформления текста, то можно констатировать следующее. При описании преобладают простые предложения или цепочки сложных бессоюзных предложений с прямым порядком

слов. Кроме того, обращают на себя внимание составные именные сказуемые: показалась замечательна; был лет сорока, росту среднего, худощав и широкоплеч; были острижены. Глаголы (преимущественно несовершенного вида) указывают на одновременность действия. Использование форм прошедшего, а не настоящего времени во вневременном значении обусловлено тем, что рассказчик повествует о встрече, произошедшей в прошлом (был лет сорока; глаза так и бегали; лицо имело выражение; волоса были острижены; на нём был армяк). Наконец, практически в каждом предложении можно обнаружить члены с различного рода определительными характеристиками: примечательна; худощав, широкоплеч, чёрная борода; большие живые глаза и т.д.

В этой же повести А.С. Пушкина встречаются и микротексты-повествования, например:

*Я увидел на самом деле на краю неба белое облачко, которое принял было сперва за отдалённый холмик. Ямщик изъяснил мне, что облачко предвещало буран.*

*Я слышал о тамошних метелях, что целые обозы бывали ими занесены. Савельич, согласно со мнением ямщика, советовал воротиться. Но ветер показался мне не силен; я понадеялся добраться заблаговременно до следующей станции и велел ехать скорее.*

*Ямщик поскакал; но всё поглядывал на восток. Лошади бежали дружно. Ветер между тем час от часу становился сильнее. Облачко обратилось в белую тучу, которая тяжело подымалась, росла и постепенно облегла небо. Пошёл мелкий снег – и вдруг повалил хлопьями. Ветер завыл; сделалась метель. В одно мгновение тёмное небо смешалось со снежным морем. Всё исчезло. «Ну, барин, – закричал ямщик, – беда: буран!»...*

*Я выглянул из кибитки: всё было мрак и вихорь. Ветер выл с такой свирепой выразительностью, что казался одушевлённым; снег засыпал меня и Савельича; лошади шли шагом – и скоро стали.*

В данном микротексте рассказывается о буране, в который попал Гринёв во время путешествия к месту службы. Описание бурана в данном случае даётся именно как повествование, поскольку чётко соблюдена логическая последовательность событий, причём вся композиция хронологизирована: на небе появляется белое облачко; Гринёв, несмотря на колебания ямщика и Савельича, решает продолжить путь; ямщик пускает лошадей вскачь; ветер усиливается; начинается метель; метель перерастает в буран; обессиленные лошади останавливаются. Смена событий во времени выражена с помощью глаголов совершенного вида: Я увидел облачко; я велел ехать скорее; ямщик поскакал; облако обратилось в белую тучу; пошёл снег и т.д. Те же события, которые включены в один и тот же временной отрезок, описаны с помощью предложений с глаголами несовершенного вида (ср.: Я слышал; Савельич советовал и т.д.). Предложения с глаголами совершенного вида являются показателями узловых фактов,

сигнализируют о смене одного события другим, причём каждое новое событие мыслится во взаимосвязи с предыдущим (в данном случае эта связь хронологическая).

Специфику текста-рассуждения можно продемонстрировать на примере дорожных размышлений Гринёва после проигрыша Зурину ста рублей и ссоры с Савельичем:

*Дорожные размышления мои были не очень приятны. Проигрыш мой, по тогдашним ценам, был немаловажен. Я не мог не признаться в душе, что поведение мое в симбирском трактире было глупо, и чувствовал себя виноватым перед Савельичем. Всё это меня мучило.*

Приложение 5.

### Композиция сочинения

Композиция состоит из трех обязательных элементов: вступления, основной части и заключения. Отсутствие в сочинении одного из элементов композиции рассматривается как ошибка и учитывается при выставлении оценки. Трудность вызывает написание вступления и заключения. Эти две части играют сходную роль в композиции сочинения.

Функция вступления – ввести в тему, дать предварительные, общие сведения о той проблеме, которая стоит за предложенной темой. Задача заключения – подвести итог, обобщить сказанное, завершить текст, еще раз обратив внимание на самое главное.

Наиболее распространенные недостатки при написании вступления и заключения:

- изложение общих сведений, не имеющих прямого отношения к теме;
- выражение собственного восторженного отношения к произведению или автору, своего желания быть похожим на автора или героя (в этом случае заключение наполнено восклицательными предложениями и походит на заклинание);
- очень длинное, затянутое вступление.

При написании вступления и заключения нужно руководствоваться соображениями здравого смысла и постоянно задавать себе вопросы: «Как то, что я пишу, относится к теме? С какой целью я все это пишу?» Следует помнить, что подобные вопросы задает себе и учитель, преподаватель, читая сочинение.

Общие рекомендации:

- объем сочинения 4-5 страниц;
- суммарный объем введения и заключения не должен превышать одной трети всего сочинения;



- почерк должен быть разборчивым;
  - соблюдать поля;
  - писать желательно синей или фиолетовой пастой;
  - на выбор темы тратить не более 15 минут; в случае затруднения с выбором темы можно пользоваться методом исключения; не менять тему в процессе написания сочинения;
  - выбрав тему, конспективно записать все, что приходит в голову: биография автора, эпоха, герои, события, эпизоды, аналогии, высказывания критиков;
  - на черновике составить план (переносить на чистовик не надо);
  - строго придерживаться избранной темы; сочинение должно быть логичным, представлять собой развернутый ответ на основной вопрос-тезис;
  - не сбиваться на пересказ текста;
  - не увлекаться цитатами и не увеличивать тем самым искусственно объем сочинения;
  - не тратить драгоценное время на поиски нужной цитаты, если не помнишь, где она находится в тексте, можно обойтись косвенной цитатой;
  - если не помните автора критической работы или ее название, можно сделать косвенную ссылку на критику («Чернышевский по этому поводу писал...»); «критика встретила произведение восторженно...» и т.п.); то же относится к датам и именам героев – всегда можно выйти из положения, указав примерную дату («в начале века...», «относится к ранней лирике...»), заменив забытое имя словами «один из героев Толстого...»; «антипод главного героя»; главное-умение проникнуть в суть произведения, раскрыть тему, четко следовать логике изложения, избегая различного рода ошибок, выразить собственное мнение, отношение к тому, о чем пишешь;
  - избегайте штампов («По моему мнению, Блок-великий поэт» и т.д.)) удобно пользоваться приемами риторики: ставить вопросы, приводить разные варианты ответов;
  - привлекать материал из других произведений, из истории, из жизни, таким образом обнаруживая свою эрудицию и умение сопоставлять;
  - рассчитать время, оставив его для редактирования, проверки и переписывания на чистовик. Не забыть о членении текста – разделить сочинение на абзацы.
- Следуйте этим рекомендациям, и у вас все получится!  
**УДАЧИ!**

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СТИЛИ ЯЗЫКА

### Научный стиль

Стилистические особенности – логичность изложения, точность, абстрактность, объективность, отстраненность авторской позиции, обобщенность, последовательность изложения; ведущее положение занимает монологическая речь; стиль реализуется преимущественно в письменной форме речи.

Жанры стиля – научная монография, научная статья, диссертационная работа, научно-популярные произведения, аннотация, реферат, научный доклад, лекция.

Лексические особенности – однозначность слова; частая повторяемость ключевых слов; отсутствие образных средств; слова стилистически нейтральные, т. е. общеупотребительные; общенаучные слова (деталь, аналогия, энергия); специальная научная и терминологическая лексика.

Морфологические средства – преобладание существительных; использование отглагольных существительных; использование глаголов в обобщенно – отвлеченном значении (речь идет о проблемах, привести к общему знаменателю); широкое употребление формы несовершенного вида; преобладание местоимений 3-го лица; частое употребление кратких прилагательных.

Синтаксические средства – прямой порядок слов; широкое использование словосочетаний «существительное + существительное в родительном падеже»; преобладание неопределенно-личных и безличных предложений; обилие сложных предложений; частое употребление причастных и деепричастных оборотов, пассивных конструкций; конструкции, осложняющие простое предложение: вводные слова, распространенные определения; наличие графической информации: формул, таблиц, графиков и т. п.

### Публицистический стиль

Стилистические особенности – логичность, образность, оценочность, эмоциональность, призывность, страстность, доступность.

Жанры стиля – статья, заметка, путевой очерк (дорожные впечатления: зарисовки быта людей, природы), портретный очерк (личность человека, его характер), проблемный очерк (поднимается какая-то социально значимая проблема, например, экологическая, анализируются пути ее решения), фельетон, интервью.

Лексические особенности – общественно-политическая лексика, лексика, обозначающая понятия морали, этики, медицины, экономики; психологии; средства эмоционального воздействия: эпитеты, сравнения, метафоры, риторические вопросы и обращения, лексические повторы, градации (нельзя терять ни одной минуты, ни одного дня); фразеологические обороты, пословицы, поговорки, использование литературных цитат, языковых средств юмора, сатиры, иронии (эмоциональные средства языка сочетаются со строгой логической доказательностью, смысловым выделением особо важных слов, оборотов, отдельных частей высказывания).

Морфологические средства – использование существительных в родительном падеже в роли несогласованных определений (голос мира, страны ближнего зарубежья), глаголов в повелительном наклонении, возвратных глаголов.

Синтаксические средства – использование однородных членов, вводных слов и предложений, причастных и деепричастных оборотов, сложных предложений.

### **Официально-деловой стиль**

Стилистические особенности – неличный характер, точность формулировок, стандартизированность, стереотипность построения текста, долженствующий, предписывающий характер текста.

Жанры стиля – устав, закон, приказ, распоряжение, жалоба, заявление, доверенность, резюме, заявка, объяснительная записка, докладная записка, автобиография, деловые письма.

Лексические особенности – стандартные обороты, терминология (часто – юридическая и экономическая), устойчивые словосочетания неэмоционального характера.

Морфологические средства – неопределенные формы глаголов, неопределенные местоимения, глаголы предписания и долженствования; употребление собирательных существительных (выборы, граждане); употребление глаголов несовершенного вида (в уставах, кодексах), совершенного вида (в протоколах собраний, распоряжениях), кратких прилагательных, отыменных предлогов (в соответствии, в связи, согласно...), отглагольных существительных в форме родительного падежа, существительных мужского рода для обозначения лиц женского пола по их профессии.

Синтаксические средства – осложненные простые предложения (обособленные обороты, однородные члены).

### **Художественный стиль**

Стилистические особенности – образность, использование изобразительно-выразительных средств языка, авторская индивидуальность.

Жанры стиля – рассказ, притча, стихотворение, повесть, роман, басня, пьеса, сказка, поэма, новелла.

Лексические особенности – употребляются слова высокого, поэтического стиля, книжная лексика и просторечия, диалектизмы, профессионально– деловые обороты речи и лексика публицистического стиля; синонимы, антонимы, паронимы, омонимы; архаизмы, старославянизмы, неологизмы.

Морфологические средства – насыщенность глаголами позволяет передать интенсивность, динамичность действия, движение; наличие инфинитивов придает тексту отвлеченный вневременной, внеличностный характер; большое количество причастий; образное описание предмета и представление его признаков в динамике; насыщенность текста существительными; экспрессивное использование разных категорий падежа, например, конструкции с творительным падежом придают живописность, непринужденность описаниям; употребление кратких прилагательных; достигается особая экспрессия текста за счет употребления местоимений.

Синтаксические средства – использование различных типов предложений: повествовательных, вопросительных, восклицательных; простых и сложных; полных и неполных; двусоставных и односоставных.

### **Разговорный стиль**

Стилистические особенности – неофициальность, непринужденность, неподготовленность речи, устная форма общения, опора на внеязыковую ситуацию.

Жанры стиля – монологическая и диалогическая устная речь на бытовые темы, частная неофициальная переписка.

Лексические особенности – нейтральные языковые средства, лексическая разнородность: общеупотребительная лексика, термины, заимствованные слова, просторечия, диалектизмы, жаргонизмы.

Синтаксические средства – фразы с частицами, междометиями, выражения фразеологического характера; главная информация концентрируется в начале высказывания.

## **Приложение 7.**

### **Памятка для студентов «Как написать аннотацию»**

**Аннотация** – краткая характеристика печатного издания, включающая сведения о содержании, его назначении. В ней отражается то новое, что несет в себе данное произведение печати в сравнении с другими, родственными по тематике и целевому назначению.

Виды аннотаций по содержанию и целевому назначению подразделяются на справочные и рекомендательные.

Справочные аннотации (описательные или информационные) характеризует тематику издания, сообщают какие либо сведения о нем, но не дают его критической оценки.

Рекомендательные – характеризует книгу (статью) и дают оценку ее пригодности для определенной категории читателей, с учетом уровня подготовки и других особенностей.

Виды аннотаций по полноте охвата содержания аннотируемого произведения и его назначения подразделяются на общие и специализированные.

Общие аннотации характеризует книгу (статью) в целом и рассчитаны на широкий круг читателей. Такие аннотации необходимы при предварительном знакомстве с книгой. Они позволяют в первом приближении представить себе содержание книги, понять окажется ли она полезной для углубления знаний в интересующей области.

Специализированные аннотации представляют лишь определенную проблематику и рассчитаны на узкий круг специалистов.

Аннотации могут быть обзорными, или групповыми. Она содержит обобщенную характеристику двух или более документов, близких по теме.

План аннотации включает в себя:

- Библиографическое описание работы.
- Перечисление основных проблем, затронутых в работе.
- Выводы автора, его мнение, оценка.

Действия при написании аннотации могут быть следующими:

Разбейте текст на смысловые части. Выделите в каждой части основную мысль, обозначьте ее предложением, заимствованным из текста. Сформулируйте основную мысль своими словами. Перечислите основные мысли, проблемы, затронутые автором, его выводы, предложения. Определите значимость работы. В случае затруднения можете обратиться к речевым стандартам (речевым клише), возможность использования которых является особенностью аннотации.

Статья (работа) опубликована (помещена, напечатана) в журнале (газете).....

Статья посвящена вопросу (теме, проблеме)...

Статья представляет обобщение(обзор, изложение, анализ, описание –указать чего?....

Автор ставит, освещает следующие проблемы (останавливается на следующих проблемах, касается следующих вопросов)...

В статье рассматривается (затрагивается, обобщается- что?)...; говорится (о чем?)...; представлена точка зрения (на что?)...; поставлен вопрос (о чем?)...

Статья адресована...; предназначена (кому?)...; может быть использована (кем? )...; представляет интерес (для кого?)...

Пример аннотации к словарю.

«Словарь паронимов современного русского языка»

Бельчикова Ю.А., Панюшева М.О.- М., 1994

Словник содержит более 200 паронимических рядов, заключающих слова одного и того же или близкого семантического поля, имеющие сходство и различие в словообразовании и особенности лексической и синтаксической сочетаемости. Словарь может быть использован как справочное пособие по нормативному употреблению паронимов. Пример: Нагрузка - в 1-м значении сочетается с прилагательными, характеризующими быстроту действия, во 2-ом значении с качественными прилагательными. Для сущ. «груз» сочетания с такими словами не характерны.

**Приложение 8.**

### **Как написать заявление?**

Этот вид документов состоит из следующих реквизитов:

1. Наименование адресата.
2. Наименование адресанта (заявителя).
3. Наименование документа.
4. Формулировка просьбы (жалобы, предложения) с краткой, но исчерпывающей аргументацией (если нужно).
5. Дата.
6. Подпись.

Схема расположения реквизитов заявления:

1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_3\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_4\_\_\_\_\_

---

\_\_\_\_\_5\_\_\_\_\_ 6\_\_\_\_\_

*Пример\**

Декану ФДП и СПО А.С. Емельяновой  
студента группы ТП-21  
Сидорова Ивана Петровича

заявление.

Прошу Вас освободить меня от учебных занятий 28.05.14 г. в связи с участием в конференции.

27.05.2014 г. (Подпись)

**Служебная записка** — это информационно-справочный документ, инструмент деловой переписки внутри организации.

Составляется служебная записка с целью освещения каких-либо деловых вопросов, касающихся работы отдела или конкретного работника, решение которых зависит от другого структурного подразделения организации либо сотрудника.

Хотя форма написания служебной записки – произвольная, следующие основные реквизиты следует учитывать при ее составлении:

- «шапка», где указывается, кому она адресована (должность, фамилия, имя, отчество в дательном падеже);
- наименование документа – Служебная записка;
- текст документа – сначала идет описание сложившейся ситуации, затем какая-то конкретная просьба;
- должность составителя, подпись и расшифровка подписи – фамилия, имя, отчество автора.

Декану ФДП и СПО А.С. Емельяновой  
старосты группы ТП-21  
Ивановой Светланы Петровны

служебная записка.

Довожу до Вашего сведения, что по результатам зимней промежуточной аттестации два человека из группы имеют академическую задолженность по 2 дисциплинам. Прошу Вас продлить им срок ликвидации имеющихся задолженностей до 20.01.14 г.

12.01.14 г.

(Подпись) Расшифровка

*(\* пример написания заявления, служебной записки от руки)*

## **Приложение 9.**

### **Средства выразительности**



### I Фонетические (звукопись)

Средство выразительности	Определение	Пример
Аллитерация	Повтор согласных, создающий образ	Полноч <b>ной</b> порою в болотной гл <b>уши</b> / Чуть слы <b>шно</b> , бесшумно шур <b>шат</b> камы <b>ши</b> – <i>стечение шипящих согласных помогает передать шелест камышей</i>
Ассонанс	Повтор гласных, создающий образ	Любл <b>ю</b> березу русск <b>ую</b> То светл <b>ую</b> , то грустн <b>ую</b> – <i>передает легкую грусть, нежность</i>

### II. Лексические (тропы)

Эпитет	Красочное, образное определение в переносном значении. Подчеркивает наиболее существенные признаки. Содержит элемент сравнения	И вы не смоете всей вашей <b>черной</b> кровью/ Поэта <b>праведную</b> кровь. Парус <b>одинокий</b> ; <b>весёлый</b> ветер; <b>болтушка</b> сорока; <b>жадно</b> всматривается.
Сравнение	Выражение или слово, в котором одно явление или понятие объясняется посредством сопоставления его с другим. Чаще всего сравнение оформляется в виде сравнительных оборотов, начинающегося с союзов: <i>как, точно, словно, будто, как будто, что</i>	<b>Как море бесшумное</b> , волнуется все войско. Краткоречие, <b>точно жемчуг</b> , блещет содержанием.
Метафора	Троп, на основе сходства двух явлений. Иногда метафору называют скрытым сравнением, так как в её основе лежит сравнение, но оно <u>не оформлено с помощью сравнительных союзов</u>	Летят <b>алмазные</b> фонтаны/ С веселым шумом к облакам – (сверкающие, как алмаз); <b>Сонное</b> озеро, слов моих <b>сухие листья</b> , <b>луковки</b> церквей, <b>теплый</b> прием, <b>цепь</b> гор, <b>хвост</b> поезда.
Метонимия	Замена одного слова другим, смежным по значению.	Эй ты, <b>шляпа!</b> (человек в шляпе) Читая <b>Булгакова...</b> (его книги) Весь <b>пансион</b> признавал превосходство Д.И. Писарева
Синекдоха	Разновидность метонимии: целое выявляется через свою часть или	Каждую <b>копейку</b> в дом несет (деньги); И слышно было до рассвета, как ликовал <b>француз</b> (французская армия)

	наоборот	
<b>Аллегория</b>	Изображение абстрактного понятия или явления через конкретный образ	<b>Лиса</b> – аллегория хитрости, <b>заяц</b> – трусости
<b>Ирония</b>	Слово или выражение, употребленное в смысле, противоположном прямому	Такой ты <b>умный!</b> (=глупый)
<b>Олицетворение</b>	Неодушевленному предмету приписываются свойства живого существа	Деревца, нагнувшись ко мне, <b>протянули тонкие руки.</b>
<b>Гипербола</b>	Преувеличение	<b>В сто сорок солнц</b> закат пылал
<b>Литота</b>	Преуменьшение	Ваш шпиц, прелестный шпиц, - <b>Не более наперстка;</b> <b>Ниже тоненькой былиночки</b> Надо голову клонить, Чтоб на свете сиротиночке Беспечально век прожить.
<b>Перифраз(а)</b>	Слово или выражение заменяется синонимичным, чтобы избежать повтора	Лев = <b>царь зверей</b> Нефть = <b>черное золото</b> Утро года = <b>весна</b>
<b>Синонимы</b>	1) Слова, различные по написанию, но близкие по значению. 2) Контекстные синонимы — слова, сближающиеся по значению в условиях одного контекста	1) Победить-одолеть; бежать – мчаться. 2) Останкинская <b>игла</b> (башня); <b>говор</b> (ропот) волн; <b>шум</b> (шелест) листвы.
<b>Антонимы</b>	Слова, имеющие противоположенные значения	<b>Коварство</b> и <b>любовь</b> ; <b>Белей</b> лишь блеск, <b>чернее</b> тьень.
<b>Архаизм</b>	Устаревшее слово или оборот речи	Духовной жаждою томим, В пустыне мрачной я <b>влачил</b> ся, И шестикрылый <b>серафим</b> На <b>перепутье</b> мне явился...
<b>Диалектизм</b>	Слово или оборот бытующие в определённой местности ( <i>территориальный диалектизм</i> ), социальной группе ( <i>социальный диалектизм</i> ) или профессии ( <i>профессиональный диалектизм</i> )	Петух – <b>кочет</b> , ковшик – <b>корчик</b> , разравнивать граблями – <b>скородить</b>

<b>Жаргонизм</b>	Речь социальной группы, отличная от общего языка, содержащая много искусственных слов и выражений	« <b>Чуять</b> » - из жаргона охотников, « <b>амба</b> »- из морского.
<b>Неологизм</b>	Слово, вновь образованное, появившееся в связи с возникновением в жизни новых понятий	« <b>Бездарь</b> » вместо «бездарность»
<b>Афоризм</b>	Обобщённая, глубокая мысль автора, отличающаяся меткой выразительностью и явной неожиданностью суждения. У афоризма есть автор	«У сильного всегда бессильный виноват»
<b>Фразеологизм</b>	Лексически неделимое, устойчивое, целостное по значению словосочетание, воспроизводимое в виде готовой речевой единицы	Бить баклуши, положить руку на сердце, зарыть талант в землю, закадычный друг, заклятый враг, щекотливое положение

### III. Стилистические фигуры

<b>Анафора (лексический повтор)</b>	Повтор частей в <u>начале</u> строк (единоначатие)	Это утро, радость эта, Эта мощь и дня и света, Этот синий свод, Этот крик и вереницы, Эти стаи, эти птицы...
<b>Эпифора (лексический повтор)</b>	Повтор частей, одинаковое синтаксическое построение <u>конца</u> предложений	Я всю жизнь шел к тебе. Я всю жизнь верил в тебя. Я всю жизнь любил тебя.
<b>Композиционный стык (лексический повтор)</b>	Повторение в начале нового предложения слова или слов из предыдущего предложения, обычно заканчивающих его	Все сделала для меня <b>Родина. Родина</b> меня выучила, вырастила, дала путевку в <b>жизнь. Жизнь</b> , которой я горжусь.
<b>Антитеза</b>	Противопоставление	Волос <b>длинный</b> – ум <b>короткий</b> ; Я <b>вчера</b> задыхался от счастья, а <b>сегодня</b> кричу от боли.
<b>Градация</b>	Расположение синонимов по	На лице <b>светились, горели, сияли</b> огромные синие глаза.

	степени нарастания или ослабления признака	Но ты должен <b>понять</b> это одиночество, <b>принять</b> его, <b>сдружиться</b> с ним и духовно <b>преодолеть</b> ...
--	--	---

## Приложение 10.

### Акцентологические нормы

Ударение – выделение слога в слове различными средствами: интенсивностью (например, в чешском языке), длительностью (например, в новогреческом), движением тона (во вьетнамском и других тональных языках).

В русском языке ударный гласный в слоге выделяется длительностью, интенсивностью и движением тона. В некоторых языках ударение фиксированное (например, на последнем слоге – во французском языке). Русское ударение нефиксированное (разноместное) и подвижное (перемещается в разных грамматических формах одного слова: доска' – до' ски). Из-за этого могут возникать пары слов, в которых одно несет нормативное ударение и используется в литературном языке, а другое – ударение, встречающееся в профессиональной речи (ко'мпас – компа'с) или в просторечии (свёкла – свекла'), или устаревшее (му'зыка – музы'ка). Кроме того, в языке существуют слова с так называемым двойным ударением. Иногда они равноправны, часто один может быть предпочтительным. Например: творОг и твОрог; мАркетинг и допуск.маркЕтинг.

### Орфоэпические нормы

Орфоэпия (от греч. Orthos – правильный и epos – речь) – отдел языкознания, изучающий правила образцового произношения (Толковый словарь русского языка Д.Н. Ушакова). Орфоэпия – это исторически сложившиеся нормы русского литературного произношения отдельных звуков и звукосочетаний в потоке устной речи.

**Орфоэпические нормы** регулируют произношение отдельных звуков в разных фонетических позициях, в сочетаниях с другими звуками, а также их произношение в определенных грамматических формах, группах слов или в отдельных словах.

Важно соблюдать единообразие в произношениях. Орфоэпические ошибки влияют на восприятие речи слушателем: они отвлекают его внимание от сути изложения, могут вызывать непонимание, негодование и раздражение.

Произношение, которое соответствует орфоэпическим нормам, значительно облегчает и ускоряет процесс общения.

В некоторых словах вместо **ч** произносится [ш]: [ш]то-то, [ш]то и т.п.

Буква г в окончаниях **–ого-, -его-** читается как [в]: нико[в]о – никого, мое[в]о – моего.  
Конечные **–тся и –ться** в глаголах произносятся как [цца]: улыбае[цца] – улыбается.

### **Произношение заимствованных слов**

Как правило, заимствованные слова подчиняются современным орфоэпическим нормам и только в некоторых случаях отличаются особенностями в произношении. Например, иногда сохраняется произношение звука [о] в безударных слогах (м[о]дель, [о]азис) и твердых согласных перед гласным [е]: ан[тэ]нна, ко[дэ]кс, \_р[нэ]тика). В большинстве же заимствованных слов перед [е] согласные смягчаются: к[р']ем, ака[д']емия, факульт[т']ет, му[з']ей, ши[н']ель. Согласные г, к, х всегда перед [е] смягчаются: \_р[к']ет, [г']ейзер, [к']егли, с[х']ема.

Вариантное произношение допускается в словах: декан, терапия, претензия, террор, трек.

В большинстве случаев необходимо обращаться к орфоэпическим словарям русского языка, в которых даются произношения слов. Это поможет лучше усвоить произносительные нормы: необходимо перед применением на практике какого-либо слова, вызывающего затруднения, заглянуть в орфоэпический словарь и узнать, как оно (слово) произносится.

### **Приложение 11.**

**Синонимы** (гр. *Synonymos*– одноименный) – это слова, различные по звучанию, но тождественные или близкие по значению, нередко отличающиеся стилистической окраской: здесь – тут, жена – супруга, смотреть – глядеть; родина – отечество, отчизна; храбрый – смелый, отважный, бесстрашный, безбоязненный, неустрашимый, удалой, лихой.

Группа слов, состоящая из нескольких синонимов, называется **синонимическим рядом** (или гнездом).

Синонимические ряды могут состоять как из разнокорневых, так и из однокорневых синонимов: *лицо – лик, обогнать – перегнать; рыбак – рыболлов, рыбарь*. На первое место в синонимическом ряду обычно ставится определяющее по значению и стилистически нейтральное слово – доминанта (лат. *Dominans*– господствующий) (его еще называют стержневым, основным, опорным словом). Другие члены ряда уточняют, расширяют его семантическую структуру, дополняют ее оценочными значениями. Так, в последнем примере доминантой ряда является слово **храбрый**, оно наиболее емко передает значение, объединяющее все синонимы, - 'не испытывающий страха' и свободно от

экспрессивно-стилистических оттенков. Остальные синонимы выделяются в семантико-стилистическом отношении и особенностями употребления в речи. Например, неустрашимый – книжное слово, толкуется как 'очень храбрый'; удалой – народнопоэтическое, означает 'полный удали'; лихой – разговорное – 'смелый, идущий на риск'. Синонимы храбрый, отважный, безбоязненный, бесстрашный отличаются не только смысловыми нюансами, но и возможностями лексической сочетаемости (они сочетаются лишь с существительными, называющими людей; нельзя сказать «храбрый проект», «безбоязненное решение» и т. д.).

Членами синонимического ряда могут быть не только отдельные слова, но и устойчивые словосочетания (фразеологизмы), а также предложно-падежные формы: много – через край, без счета, куры не клюют. Все они, как правило, выполняют в предложении одну и ту же синтаксическую функцию.

**Антóнимы** (греч. αντί- — против + óνομα — имя) — это слова одной части речи, различные по звучанию и написанию, имеющие прямо противоположные лексические значения, например: «правда» — «ложь», «добрый» — «злой», «говорить» — «молчать».

По своей структуре антонимы не однородны. Среди них встречаются:

- однокорневые антонимы: счастье – несчастье, открыть – закрыть;
- разнокорневые антонимы: чёрный – белый, хороший – плохой.

## **Приложение 12.** **Как правильно составить таблицу на определенную тему.**

Для того чтобы правильно составить таблицу на заданную тему, необходимо:

1. Прочитать название таблицы.
2. Исходя из задания, определить признаки, по которым можно систематизировать материал; определить количество столбцов в таблице.
3. Начертить таблицу с определенным количеством граф.
4. Записать название признаков в графы.
5. Записать в соответствующие графы таблицы материалы из текста в сокращенном виде.
6. Сделать вывод (если требуется).
7. Дополнить текст собственными соображениями, систематизировав их в таблицу (если требуется).

Например, таблица «Слово и его происхождение» (на примере 5 слов по выбору) может выглядеть следующим образом:

Слово	Происхождение	Слово	Значение	Происхождение
Айсберг	Из немецкого языка	Айсберг	Крупный свободно плавающий кусок льда в океане или море.	Из немецкого языка
Жалюзи	Из французского языка			
		Жалюзи	Шторы или ставни из жестких поперечных параллельных пластинок.	Из французского языка

\* При составлении таблицы могут помочь различные словари (в зависимости от темы и задания). В приведённом примере помощь может оказать «Словарь иностранных слов», «Толковый словарь», «Этимологический словарь».

### Приложение 13.

#### План стилистического анализа словообразовательных средств:

1. Определение принадлежности каждого из выбранных для анализа текстов к определённому функционально стилю.
2. Слова какой части речи преимущественно употребляются в тексте.
3. Характеристика основных типов словообразования, используемых в тексте, и выявление степени их продуктивности (морфологический и неморфологический).
4. Стилиевая закономерность разных способов словообразования.
5. Контекстуальные (индивидуальные) образования в тексте.

6. Словообразовательные средства, придающие субъекту оценку.
7. Определение роли словообразовательных средств в тексте.

**Вспомни:**

*Какие способы словообразования характерны для русского языка?*

### **МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ**

**Приставочный:** образование слов с помощью приставок: *посмотреть ← смотреть, пригород ← город, недорого ← дорого*

**Суффиксальный:** образование слов с помощью суффиксов: *вторник ← второй, выдумщик ← выдумать (усечение основы), заборище ← забор.*

**Приставочно-суффиксальный:** образование слов с помощью приставок и суффиксов: *подоконник ← окно, втихаря ← тихо (усечение основы), затенить ← тень.*

**Бессуффиксный:** *золотой ← золото, зелень ← зелёный, нарыв ← нарывать.*

**Сложение:** *соединение частей основ разных слов: лесостепь, диван-кровать.*

**Сложение в сочетании с суффиксацией:** *головолемка, вагоноремонтный.*

**Сращение:** *долгоиграющий, быстрорастворимый.*

**Сокращение основы:** *зав, зам.*

**Аббревиация:** образование сложносокращённых слов: *РФ, МГУ, зарплата, военком.*

### **НЕМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ**

**Морфолого-синтаксический (переход одной части речи в другую):** *больной, столовая.*

**Лексико-семантический (распад многозначных слов на омонимы):** *дурно-1) «плохо, отвратительно поступать»; 2) «впасть в болезненное состояние».*

**Лексико-синтаксический (сращение сочетания слов в одно слово):** *с ума сшедший - сумашедший; положить под ушко - подушка.*

Словообразование в русском языке является ярким источником речевой экспрессии благодаря богатству и разнообразию оценочных аффиксов.

**Аффикс** (от лат. *Affixus* – прикрепленный) – общее название всех значимых частей слова, за исключением корня.



Аффиксы подразделяются на **приставки**, или префиксы, - части слова, стоящие перед корнем, **суффиксы**– части слова, стоящие между корнем и окончанием, и **окончания**.

Выделяются суффиксы книжных стилей:

-ств- – авторство, достоинство;  
-ость- – сущность, точность;  
-изм – эгоизм, символизм;  
-ур- – скульптура, архитектура;  
-ени(е) – снисхождение, утверждение;  
-изн- – отчизна.

Разговорную окраску придают словам суффиксы:

-як – здоровяк, добряк;  
-ун – болтун, хвастун;  
-овк- – столовка, спецовка;  
-яг- – дворняга, бедняга.

\*Можно отметить суффиксы, характерные для отдельных стилей речи.

Например, для научной и научно-технической речи свойственны суффиксы:

-ость – плавкость, ковкость;  
-ств- – кантианство, христианство;  
-аци(я) – акклиматизация, вулканизация;  
-ит – гайморит, бронхит.

Профессиональную окраску придают словам суффиксы:

-аж – литраж, тоннаж;  
-к- – клейка, верстка;  
-чат- – коленчатый, ступенчатый;  
-льн(я) – гладильня, коптильня

В публицистической речи активно употребляются слова с суффиксами:

-ость – договоренность, сплоченность;  
-щин(а) – обыденщина, дедовщина;  
-ан- – политикан, интриган;

-истск- – популистский, большевистский.

- Экспрессивной и функциональной окраской обладают и некоторые приставки.

Так, экспрессия высокого стиля характерна для приставок:

из- (ис-) – изведать, испустить;

низ- (нис-) – низвергнуть, ниспадать;

воз- (вос-) – воззвать, вспылать.

Функционально окрашены многие приставки иноязычного происхождения, характерные для научного, официально-делового и публицистического стилей:

а- – асимметричный, асептический;

анти- – антисанитарный, антинаучный;

интер- – интернациональный, интервокальный;

ультра- – ультрафиолетовый, ультраправый;

экстра- – экстраординарный.

### **Создание оценочных значений средствами словообразования**

У разных частей речи оценочность, создаваемая аффиксацией, проявляется по-разному. Наиболее сильной экспрессией обладают суффиксы субъективной оценки существительных.

#### **Суффиксация существительных**

**От существительных**, нейтральных в эмоционально-экспрессивном отношении, путем аффиксации можно образовать такие, которые ***имеют яркое оценочное значение***: дом – домик, домишко; брат – братец, браток, братишка; рука – ручка, рученька. Подобные существительные получают ***уменьшительно-ласкательное значение, обычно с оттенком положительной оценки***. Рядом с такими существительными часто используются **оценочные прилагательные**: одно слово как бы «заражает» (по выражению А.А. Потебни) другое: маленький домик, седенький старичок.

В составе **размерно-оценочных суффиксов** выделяются и увеличительные: дом – домина, домище; детина, ножища. Они, как правило, включают и ***оттенок негативной оценки***.

Выделяются суффиксальные образования *с устойчивой шутливой окраской*: бумаженция, книженция, старушенция; собирательные существительные с характерными суффиксами, *выражающими пренебрежение*: солдатня, матросня, пацаньё; отвлеченные существительные, которые благодаря суффиксам получают **отрицательное оценочное значение**: спанье, суетня, кислятина, пошлятина, галдеж, скулеж, скукота, смехота. Разнообразные экспрессивные оттенки *негативной оценки* выражают суффиксы, указывающие на категорию лица: воображала, подпевала, гуляка, кривляка, слабак, чужак, вертун ловкач, рвач, разгильдяй, холуй. Правда, у некоторых слов с такими суффиксами экспрессия стирается и сохраняется лишь разговорная окраска: бородач, силач, грамотей, бродяга.

В русском языке исключительным богатством экспрессивных оттенков отличаются суффиксальные образования существительных, обозначающих лицо: девочка – девчурка – девчушка – девчонка – девчоночка – девонька – девулька – девка – деваха; старик – старичок – старикан – старикашка – старичишка. Русское словообразование позволяет нанизывать аффиксы субъективной оценки, так что «экспрессивное напряжение слова может выразиться в удвоении, утроении суффиксов»: Дочурочка, бабуленция, крохотулечка, духотища, срамотища.

### Префиксация существительных

Интересна в стилистическом плане и префиксация существительных. Ей обязаны своей выразительностью такие, например, слова, как раскрасавица, сверхчеловек, суперкоLOSS, ультрамода, экстросовершенство. Однако префиксальный способ словообразования уступает суффиксальному и по количеству продуктивных моделей, и по богатству экспрессивных оттенков.

Для словообразования прилагательных также в высшей степени характерно *выражение различных оценочных значений* с помощью аффиксации. Разнообразны суффиксы субъективной оценки, имеющие *положительную эмоциональную окраску*: маленький, малюсенький, а также *отрицательную*: вертлявый, высоченный, заваливающий, холоднющий. Экспрессивны приставочные образования прилагательных, указывающие *на степень проявления признака*: всевластный, всеильный, предобрый, прескучный, развеселый, разудалый. Особой выразительностью обладают и словообразовательные модели прилагательных типа милый-милый, долгий-предолгий, которые указывают *на сильное проявление признака*.

\***Числительные**, как правило, не образуют экспрессивных форм с помощью аффиксации. Исключение составляют лишь те, которые совмещают значение числительных и других частей речи. Так, слова тысяча, миллион, миллиард, сохраняющие грамматические признаки имен существительных, образуют формы субъективной оценки: тыщонка, миллиончик.

В составе неопределенно-количественных слов, совмещающих функции числительных и наречий, суффиксальные экспрессивные образования не редкость: немножко, немножечко, маленько, маленечко, многовато, маловато, столечко.

Среди **местоимений** можно указать такие, которые благодаря суффиксам получают экспрессивную окраску: всяческий, нашенский, ничегошеньки, никогошеньки, таковский. Все они снижены; причем некоторые выражают иронию, пренебрежение.

В стилистическом словообразовании **наречий** отражаются закономерности аффиксации тех частей речи, с которыми они соотносительны, и прежде всего существительных и прилагательных: рядком, вприкусочку, вприсядочку, давненько, недалечко, полегоньку, ранешеньку, а также числительных: помаленьку, нисколечко и местоимений: по-свойски, по-нашенски. Отдельные словообразовательные модели типичны только для наречий: опосля, впервой, вдругорядь.

**Глагольное словообразование**, для которого не характерны словообразовательные формы, уступает именному по силе экспрессии (ср. «странное» словечко у В. Хлебникова: Кому сказатеньки, как важно жила барынька?). Однако и среди глаголов можно выделить ряд интересных словообразовательных моделей с яркой стилистической окраской. Как правило, экспрессивны глаголы, образованные от местоимений: якать, тыкать, выкать; междометий: ахать, охать, мукать, тьякать, а также от существительных и качественных прилагательных, имеющих оценочное значение: базарить, горланить, глупить, грубиянить, ловчить, жульничать, лентяйничать, подличать.

Среди глагольных новообразований продуктивны сниженные глаголы на –ничать: активничать, дипломатничать, насмешничать, подхалимничать, принципиальничать и др. их дополнительные смысловые оттенки – неодобрение, порицание.

Другая продуктивная модель – глаголы на –ить, образованные от существительных: бюллетенить, температурить. Они также выделяются сниженной окраской. Разговорно-просторечный характер отличает глаголы типа тормознуть, спекульнуть.

Для глагольного словообразования весьма характерно снижение стиля путем прибавления постфикса –ся, который в этом случае не влияет на залоговое значение глагола: звониться, зеленеться, краснеться, маячиться, обещаться.

В арсенале словообразовательных средств глагола большое место занимает префиксация, которая нередко вносит изменения не только в семантику слов, но и значительно усиливает их экспрессивную окраску, превращая глаголы межстилевые разговорные и даже просторечные: тратиться – поистратиться; франтить – прифрантиться – выфрантиться.

Среди многочисленных приставочных образований глаголов особое внимание стилиста привлекают те, которые имеют сильную экспрессию, хотя образованы сочетанием нейтральных основ с нейтральными аффиксами: добегаться, забегаться, отбегаться, уездиться, уходиться, обхохотаться, подзаработать, прихватить, попридержать и др. Именно приставки создают особую выразительность таких глаголов, указывая на высокую степень интенсивности действия или на разнообразные оттенки его проявления (исчерпанность, ограниченность и т.д.) и придавая словам сниженную, разговорную окраску.

- Кроме знаменательных частей речи, стилистическую активность в процессе аффиксации проявляют **междометия и частицы**. Многие из них получают яркую экспрессию благодаря суффиксам: баюшки, баюнюшки, охохонюшки, агушки, агунюшки, аиньки (частица а), нетушки, спасибочко и др. К этим эмоционально окрашенным словам примыкают и изолированные формы изменяемых частей речи, трансформированные в результате экспрессивной суффиксации: спать –спатеньки; потягушки, потягушеньки,

потягунюшки. Эти слова употребляются только в устной речи с экспрессией ласкательности, причем обычно при обращении к детям.

## Приложение 14.

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗБОР** – это характеристика слова как части речи с учетом особенностей его использования.

### **ОБЩАЯ СХЕМА РАЗБОРА ЧАСТЕЙ РЕЧИ:**

I – общее грамматическое значение, у изменяемых – начальная форма (выделить показатель формы);

II – 1) морфологическая характеристика слова («постоянные свойства»)

2) морфологическая характеристика словоформы («непостоянные свойства»)

III – синтаксическая роль в предложении.

	<b>Общее грамматическое значение</b>	<b>Морфологические признаки</b>	<b>Синтаксическая роль</b>
<b><u>Существительное</u></b>	Значение предмета. <b>Что?кто?</b> (кого? Чего? Кому? Чему?и т.д.) Конкретные Вещественные, отвлеченные, собирательные форму числа имеют, но по числам не изменяются	<b>Постоянные: нарицательные / собственные; одушевленные / неодушевленные, род, склонение: 1-е склонение –ж.р. –а (-я) 2-е склонение –м.р. б/оконч. И ср.р.-о (-е) 3-е склонение – ж.р. б/оконч. (ь). <u>Непостоянные</u> у конкретных: <b>число, падеж</b> <u>Непостоянные</u> у остальных: <b>падеж</b></b>	Подлежащее, дополнение
<b><u>Глагол</u></b>	Действие: <b>что делать?</b> <b>Что сделать?</b> (что делает? Что сделает? Что делал? Что	<b>Постоянные: вид, возвратность, переходность, спряжение (I спряжение: -ешь, -ет, -ем, -ете, -ут, -ют, II спряжение: -ишь, -ит, -им, -ите, -ат,</b>	Сказуемое

	сделал? И т.д.)	<b>-ят).</b> <u>Непостоянные:</u> <b>наклонение, время</b> (если есть), <b>лицо</b> (если есть), <b>число, род</b> (если есть).	
<b><u>Прилагательное</u></b>	Признак предмета: <b>какой?</b> <b>Чей?</b>  Качественные - полные и краткие; относительные; притяжательные.	<u>Постоянные:</u> <b>разряд по значению, степень сравнения</b> (для качественных, у которых этот признак постоянный), <b>полная / краткая форма</b> (для качественных, у которых этот признак постоянный) <u>Непостоянные:</u> <b>степень сравнения</b> (для качественных, у которых этот признак непостоянный), <b>полная / краткая форма</b> (для качественных, у которых этот признак непостоянный), <b>род</b> (в ед. числе), <b>число, падеж</b> (для полных).	Определение (примыкают к существительным)  в краткой форме – сказуемое
<b><u>Числительное</u></b>	Число, количество предметов, их порядок при счёте: <b>сколько?</b> <b>который? (какой?)</b>  количественные, порядковые	<b>Количественные числительные</b> (кроме один, два, оба, полтора, тысяча, миллион, миллиард). <u>Постоянные:</u> <b>количественное, подразряд</b> (целое / собирательное / дробное), <b>простое / составное;</b> <u>Непостоянные:</u> <b>падеж.</b> <b>Числительное ОДИН.</b> <u>Постоянные:</u> <b>количественное, целое, простое;</b> <u>Непостоянные:</u> <b>род</b> (в ед. числе), <b>число, падеж.</b> <b>Числительные ДВА, ОБА, ПОЛТОРА.</b> <u>Постоянные:</u> <b>количественное, подразряд</b> (целое / собирательное / дробное), <b>простое;</b>	Количественные – любой член предложения; порядковые – определение (примыкают к существительным)

		<p><u>Непостоянные</u>: род, падеж.  <b>Числительные ТЫСЯЧА, МИЛЛИОН, МИЛЛИАРД.</b>  <u>Постоянные</u>: количественное, целое, простое, род;  <u>Непостоянные</u>: число, падеж.  <b>Порядковые числительные.</b>  <u>Постоянные</u>: порядковое, простое / составное;  <u>Непостоянные</u>: род (в ед. числе), число, падеж.</p>	
<b><u>Наречие</u></b>	<p>Признак действия или признак другого признака.          Определительные наречия: образ дейст. – <i>как? Каким образом?</i>          меры– <i>в какой степени? На сколько?</i>          Обстоятельственные наречия: <u>места</u> – <i>где? Куда? Откуда?</i> <u>времени</u> – <i>когда?</i>  <i>Как долго?</i> <u>причины</u> – <i>почему? От чего?</i> <u>цели</u> – <i>для чего? Зачем?</i></p>	<p><b>Не имеют рода, числа, не склоняются и не спрягаются</b>  <u>Постоянные</u>: <b>разряд по значению</b> (образа действия, меры и степени) или (места, времени, цели, причины), <b>степень сравнения</b> (для наречий на –о/-е, образованных от качественных прилагательных), для которых этот признак является постоянным, <b>неизменяемое</b> (для не имеющих степеней сравнения).  <u>Непостоянные</u>: <b>степень сравнения</b> (для качественных на –о/-е с непостоянным признаком степеней сравнения).</p>	Обстоятельство(примыкают к глаголам)
<b><u>Слова категории состояния</u></b>	<p>Состояние <i>как? Каково?</i>          Разного рода отношения: модальные (<i>нельзя</i>), временные (<i>рано</i>),</p>	<p><b>Не склоняются и не спрягаются</b>  <u>Постоянные</u>: <b>разряд по значению</b>(модальные, временные, пространственные),<b>неизменяемое</b> (для не имеющих степеней сравнения), <b>степень</b></p>	Сказуемое в односоставном безличном предложении; не зависят от других слов



	пространственные ( <i>далеко</i> )	<b>сравнения</b> (для слов категории состояния на – <b>о/-е</b> , образованных от качественных прилагательных), для которых этот признак является постоянным). <u>Непостоянные: степень сравнения</u> (для слов категории состояния на – <b>о/-е</b> , образованных от качественных прилагательных с непостоянным признаком степеней сравнения).	
<b><u>Местоимение</u></b> личные, возвратные, притяжательные, вопросительные, относительные, неопределенные, отрицательные, определительные	Указывает на предметы, признаки, количество без называния их: <b>кто? Что? Какой? Чей? Сколько? Как? Где? Когда?</b> И др.	Местоимения-существительные – <u>постоянные: разряд по значению, род, число; непостоянные: падеж</u> Мест.-прилагательные – <u>постоянные: разряд по значению; непостоянные: род, число, падеж</u> Мест.-числительные – <u>постоянные: разряд по значению; непостоянные: падеж</u> Мест.-наречия – <b>не изменяется</b>	Подлежащее и дополнение (в роли сущ.); определение (как прилагательное); обстоятельство (как наречие)
<b><u>Причастие</u></b>	Признак предмета, созданный действием другого предмета: <b>какой? Что делающий? Что сделавший?</b>	<b>Разбор причастия как формы глагола</b> Постоянные: <b>переходность, возвратность, вид, спряжение.</b> <u>Непостоянные: форма причастия</u> (действительное / страдательное), <b>полное / краткое</b> (только для страдательных), <b>время, род</b> (в ед.ч.), <b>число, падеж</b> (для полных)  <b>Разбор причастия как самостоятельной части речи</b>	Определение(примыкают к существительным)  краткие– сказуемое

		<p><u>Постоянные:</u> <b>форма причастия</b>(действительное / страдательное),<b>возвратность, вид, время</b></p> <p><u>Непостоянные:</u> <b>полное / краткое</b> (только для страдательных), <b>род (в ед.ч.), число, падеж</b> (для полных)</p> <p><b>Суффиксы</b>  действительное полная форма:  в наст. Вр. <b>-ущ-(-ющ-), -ащ- (-ящ-)</b> ;  в _рош.вр. <b>-вш-, -ш-</b>  страдательное полная форма:  в наст. Вр. <b>-ем- (-ом-), -им-;</b>  в _рош.вр. <b>-нн-, -енн-, -т-;</b>  страдательное краткая форма: <b>-н-, -т-</b></p>	
<b><u>Деепричастие</u></b>	<p>Добавочное действие: <b>что</b>  <b>делая? Что сделав?</b>  <b>как? Каким образом?</b>  <b>Почему? Когда?</b> И др.</p>	<p>Только <u>постоянные</u> признаки. Признаки<b>глагола:</b>  <b>вид:</b> несовершенный – (<b>-а, -я</b>)  совершенный – (<b>-в, -вши, -ши</b>);  <b>возвратность;</b>  <b>переходность:</b> переходное (читая что?)  непереходное (бегая, умываясь)</p> <p>признаки <u>наречия:</u>  <b>не изменяются</b></p>	Обстоятельство(примыкают к глаголам)
<b><u>Междометие</u></b>  <b><u>Звукоподражательное слово</u></b>	<p>Чувства или побуждение к действию. Эмоциональные, императивные (побуждающие к действию), этикетные. <b>Не изменяются</b></p> <p>Звуки живой и неживой природы. Эта группа слов стоит <b>вне</b> частей речи.</p>		Не являются членами предложения, не связаны ни с какими словами

<p><b><u>Предлог</u></b></p> <p>непроизводные производные простые составные</p>	<p>Зависимость существительных, числительных и местоимений от других слов в словосочетании и предложении</p> <p>пространственные, временные, причинные, целевые, образа действия, дополнительные</p>	<p>Не являются членами предложения, но входят в состав членов предложения</p>
<p><b><u>Союз</u></b></p> <p>простые и составные</p>	<p>Связывают члены предложения и простые предложения в составе сложного</p> <p><u>сочинительные</u>: соединительные, противительные, разделительные</p> <p><u>подчинительные</u>: временные, причинные, целевые, условные, уступительные, сравнительные, следственные, изъяснительные</p>	
<p><b><u>Частица</u></b></p> <p>непроизводные (первообразные) и производные</p>	<p>Придают различные оттенки словам и предложению: вопросительные, восклицательные, указательные, усилительные, отрицательные;</p> <p>служат для образования форм слов: повелительного и условного наклонения глагола, форм степеней сравнения прилагательных и наречий, неопределённых местоимений</p>	<p>Не являются членами предложения, но могут входить в состав членов предложения</p>

## Приложение 15.

### **Порядок разбора словосочетания:**

1. Выписать словосочетание из предложения. Указать начальную форму (по начальной форме главного слова).
2. Определить, простое словосочетание или сложное, свободное или несвободное.
3. Выделить главное и зависимое слова, указать тип словосочетания (глагольное, именное, наречное).

4. Определить тип подчинительной связи (согласование, управление, примыкание).
5. Указать грамматические средства связи слов в словосочетании (окончание, предлог).
6. Определить характер смысловых отношений между словами в словосочетании (опредетельные, объектные, обстоятельственные).

Пример:

***Встану я в утро туманное, солнце ударит в лицо. (А. Блок)***

1. Утро туманное — начальная форма (им. п. ед. ч.).
2. Словосочетание простое, свободное.
3. Именное (главное слово утро — имя существительное, зависимое — туманное — имя прилагательное).
4. Утро (какое?) туманное — связь согласование, имя прилагательное туманный согласуется с именем существительным в ср. р., им. п., ед. ч.
5. Грамматические средства связи — окончание имени прилагательного -ое.
6. Смысловые отношения определительные.

## Приложение 16.

**Сложное предложение** - это предложение с двумя или несколькими грамматическими основами.

### **Основные виды сложных предложений**

Сложные предложения делятся на насоюзные и бессоюзные.

Союзные предложения делятся на:

- сложносочинённые;
- сложноподчинённые.

Таким образом, существует три основных вида сложных предложений:

*сложносочинённые, сложноподчинённые и бессоюзные.*

**ССП:** *Наступила ночь, и в домах зажглись огни.*

**СПП:** *Когда наступила ночь, в домах зажглись огни.*

**БСП:** *Наступила ночь, в домах зажглись огни.*

**Приложение 17.**

### **Типы ошибок**

**\*Лексические нормы. Основные ошибки, которые возникают при нарушении лексических норм.**

Лексические нормы регулируют употребление слов в речи. К лексическим нормам относятся:

- нормы словоупотребления;
- нормы лексической сочетаемости
- нормы функционально-стилевой принадлежности слова (стилистической окраски).

Нарушение лексических норм приводит к искажению смысла высказывания. **Многозначность (полисемия)** – это способность слова употребляться в нескольких значениях. **Омонимы** - слова, которые звучат и пишутся одинаково, но имеют разное значение. **Паронимами** называются близкие, но не тождественные по звучанию однокорневые слова с ударением на одном и том же слоге, относимые к одной грамматической категории, к одной части речи, к одному числу, роду (или виду, если это глаголы и их формы) и обозначающие разные понятия.

Ошибки, связанные с нарушением лексических норм (*могут быть связаны, например, со смешением паронимов: эмигрант (выезжающий из страны) — иммигрант (въезжающий)*).

**\*Морфологические нормы. Основные ошибки, которые возникают при нарушении морфологических норм**

Морфологические нормы — это нормы правильного образования грамматических форм слов разных частей речи (форм рода, числа, кратких форм и степеней сравнения прилагательных и др.). В морфологии (также, как в синтаксисе и в области произношения) есть сильные и слабые нормы. Сильные соблюдаются всеми, кто владеет русским языком как родным. Слабые легко поддаются воздействию со стороны, плохо усваиваются и часто искажаются. Типичным нарушением морфологических норм является употребление слова в несуществующей или не соответствующей контексту форме. Например: *железнодорожная рельса, импортная шампунь, заказной бандероль*.

НЕВЕРНО! Красивая тюль; ПРИВИЛЬНО: красивый тюль, т.к. тюль - сущ. м.р.; НЕВЕРНО! Носок (Р.п., мн.ч.); ПРАВИЛЬНО: носков (Р.п., мн.ч.).

**\*Синтаксические нормы. Основные ошибки, которые возникают при нарушении морфологических норм**

Синтаксические нормы — это нормы правильного построения словосочетаний и предложений. Соблюдение синтаксических норм — важнейшее условие правильности речи. Синтаксические нормы включают правила согласования слов и синтаксического управления, соотнесения частей предложения друг с другом с помощью грамматических форм слов с той целью, чтобы предложение было грамотным и осмысленным высказыванием. Нарушение синтаксических норм приводит к синтаксическим ошибкам разного типа. Например, нарушение синтаксических норм имеется в следующих предложениях:

- Читая книгу, возникает вопрос о будущем страны.
- Поэме характерен синтез лирического и эпического начал.

Ошибки, связанные с нарушением синтаксических норм (НЕВЕРНО! *Созданный роман Лермонтовым дает представление о герое нашего времени*. Причастный оборот должен стоять после или перед определяемым словом. ПРАВИЛЬНО: *Созданный Лермонтовым роман дает представление о герое нашего времени*).

**\*Орфоэпические нормы. Основные ошибки, которые возникают при нарушении орфоэпических норм**

Орфоэпия (от греч. orthos «правильный» и epos «речь») — правильное произношение. Слово «орфоэпия» употребляется в двух значениях:

- система единых норм произношения в литературном языке;
- наука (раздел фонетики), занимающаяся нормами произношения, их обоснованием и установлением.

Орфоэпическая норма — это единственно возможный или предпочитаемый вариант правильного, образцового произношения слова. В основе русского литературного языка, а значит и литературного произношения, лежит московское наречие. Наибольшие трудности для говорящих на русском языке связаны

- с постановкой ударения,
- с произношением е или э после согласных в заимствованных словах,
- с произношением е или ё после согласных под ударением,
- с произношением ч или ш в сочетаниях чт и чн,
- с произношением отдельных слов (использование лишних гласных и согласных или, напротив, неправомерное опущение гласного или согласного звука в слове),
- с произношением звуков [ж] и [ж'] на месте сочетаний жж, жд, зж.

**\*Стилистические нормы. Основные ошибки, которые возникают при нарушении стилистических норм.**

Стилистические нормы определяют употребление языковых средств в соответствии с законами жанра, особенностями функционального стиля и – шире – с целью и условиями общения. Немотивированное употребление в тексте слов другой стилистической окраски вызывает стилистические ошибки. Стилистические нормы зафиксированы в толковых словарях в качестве специальных помет, комментируются в учебниках по стилистике

русского языка и культуре речи. Стилистические ошибки состоят в нарушении стилистических норм, включении в текст единиц, не соответствующих стилю и жанру текста. Наиболее типичными стилистическими ошибками являются:

- стилистическая неуместность (зацикливается, царский беспредел, пофигист, любовный конфликт обрисован во всей красе – в тексте сочинения, в деловом документе, в аналитической статье);
- употребление громоздких, неудачных метафор (Пушкин и Лермонтов – два луча света в темном царстве; Имел ли он право отрезать эту ниточку жизни, которую не сам подвесил?);
- лексическая недостаточность (Меня до глубины волнует этот \*вопрос);
- лексическая избыточность (Он их будит, чтобы они проснулись; Надо обратиться к периоду их жизни, то есть к тому периоду времени, когда они жили);
- двусмысленность (Единственное развлечение Обломова – Захар; Все действия и отношения между Ольгой и Обломовым были неполными).

## Приложение 18.

### Как правильно создать презентацию?

**Презентация** - это набор слайдов, объединенных возможностью перехода от одного слайда к другому и хранящихся в общем файле. Презентации создаются с помощью программы PowerPoint. Любая презентация состоит из последовательно следующих друг за другом слайдов.

**Слайд** – это логически автономная информационная структура, содержащая различные объекты, которые представляются на общем экране монитора, листе бумаги или на листе цветной пленки в виде единой композиции. В составе слайда могут присутствовать следующие объекты: заголовок и подзаголовок, графические изображения (рисунки), таблицы, диаграммы, организационные диаграммы, тексты, звуки, маркированные списки, фон, колонтитул, номер слайда, дата, различные внешние объекты.



## Примерный план создания презентации:

### I. Планирование презентации:

1. Выбор темы.
2. Выбор формы работы (индивидуальная, парная, групповая).
3. Определение целей, основной идеи презентации.
4. Сбор и переработка информации.
5. Создание таблиц, графиков и т.п.(если необходимо).

### II. Разработка презентации - оформление слайдов, используя возможности программы PowerPoint;

III. Репетиция презентации (в случае необходимости) - обсуждение готовой презентации с учителем (преподавателем), внесение поправок.

IV. Демонстрация презентации перед аудиторией (в случае необходимости, возможно к слайдам добавлять комментарии (устно)).

## Общие правила оформления презентации

### *Дизайн*

Выберите готовый дизайн или создайте свой так, чтобы он соответствовал Вашей теме, не отвлекал слушателей.

### *Титульный лист*

1. Название презентации.
2. Автор: ФИО, группа, год.

3. Логотип (по желанию).

**Второй слайд** «Содержание» – список основных вопросов, рассматриваемых в содержании. Лучше оформить в виде гиперссылок (для интерактивности презентации).

### ***Заголовки***

1. Все заголовки выполнены в едином стиле (цвет, шрифт, размер, начертание).
2. В конце точка НИКОГДА не ставится.
3. Анимация, как правило, не применяется.

### ***Текст***


1. Форматируется по ширине.
2. Размер и цвет шрифта подбираются так, чтобы было хорошо видно.
3. Подчеркивание в основном НЕ используется, т.к. оно в документе может указывать на гиперссылку.

### ***Анимация***

Используйте только в том случае, когда это действительно необходимо. Лишняя анимация только отвлекает.

\*В конце презентации обычно указывается список литературы.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

УТВЕРЖДАЮ:  
 Декан ФДП и СПО  
Емельянова АС.  
30 июня 2021г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

по дисциплине «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

для студентов 2, 3, 4 курса ФДП и СПО

по специальности

36.02.01 Ветеринария

(очная форма обучения)

Рязань, 2021

Методические рекомендации учебной дисциплины разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта СПО (далее – ФГОС СПО), утвержденного 12.05.2014 г. приказом Министерства образования и науки РФ за №504 по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 36.02.01 Ветеринария.

Разработчики:

Федяшов Денис Анатольевич, старший преподаватель кафедры «Физической культуры и спорта»

Методические рекомендации рассмотрены на заседании предметно-цикловой комиссии общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования «30» июня 2021г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



Аксенова Т.О.

Методические рекомендации для самостоятельной работы предназначены для студентов очной формы обучения ФДП и СПО специальности 36.02.01 Ветеринария

**Таблица1.**

**Виды, содержание и формы оценивания самостоятельной работы**

Номер и название раздела/темы дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК	Контроль выполнения работы	Методическое обеспечение
1	2	3	4	5	6	7
<b>3, 4 семестр</b>						
<b>Раздел 1. Легкая атлетика</b>						
Тема 1.1 Основы знаний. Бег на короткие, средние и длинные дистанции, эстафетный и челночный бег.	Техника бега на средние и длинные дистанции, бег с препятствиями.	Ответы на вопросы, тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов оценки в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Тема 1.2 Высокий и низкий старт. Кроссовая подготовка.	Техника высокого и низкого старта, стартовый разгон, финиширование. Кроссовая подготовка: равномерный	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов оценки в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе

	бег по пересеченной местности					
Тема 1.3 Бег 100 м. на результат. Изучение техники эстафетного бега 4X60,4x100 м.	Техника равномерного бега по пересеченной местности.	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов оценки в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Тема 1.4 Выполнение контрольного норматива челночный бег 3x10м. Техника выполнения прыжков в длину с места. Кроссовая подготовка.	Выполнение комплекса упражнений для развития быстроты. Прыжки в длину с места Уметь бежать в равномерном темпе до 25 мин.	Тренировка и выполнение упражнений.	4	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов оценки в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Раздел 2. Атлетическая гимнастика.						
Тема 2.1 Техника выполнения упражнений на тренажерах.	Выполнять ОРУ с предметами.	Ответы на вопросы, тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе

Тема 2.2 Упражнения у гимнастической стенки.	Выполнять ОРУ с предметами.	Ответы на вопросы, тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка в ходе проведения и защиты практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Раздел 3. Спортивные игры: «Волейбол»						
Тема 3.1 Техника безопасности в игровом зале. Стойки и перемещения волейболиста.	Упражнения по совершенствованию координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.	Ответы на вопросы, тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка в ходе проведения и защиты практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Тема 3.2 Совершенствование передачи мяча двумя руками сверху в парах.	Упражнения по совершенствованию координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Тема 3.3 Совершенствование передачи мяча.	Упражнения по совершенствованию координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов оценка в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе

	выносливости					
Тема 3.4 Совершенствование техники приема мяча снизу двумя руками.	Упражнения по совершенствованию координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.	Тренировка и выполнение упражнений.	4	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов оценки в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Тема 3.5 Совершенствование техники приема мяча снизу и сверху в падении. Техника нападающего удара.	Упражнения для развития координации.	Тренировка и выполнение упражнений.	4	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов оценки в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Тема 3.6 Совершенствование верхней прямой подачи мяча.	Упражнения на развитие прыгучести.	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов оценки в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Тема 3.7 Подача мяча по зонам.	Упражнения на развитие прыгучести.	Тренировка и выполнение упражнений.	4	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов оценки в ходе проведения и защиты практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе



Тема 3.8 Изучение техники нападающего удара, способы блокирования .	Упражнения для развития силы.	Тренировка и выполнение упражнений.	4	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов оценки в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Тема 3.9 Совершенствование техники нападающего удара и блокирования .	Упражнения для развития координации.	Тренировка и выполнение упражнений.	4	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов оценки в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Раздел 4. Баскетбол						
Тема 4.1 Техника безопасности при игре в баскетбол. Стойки и перемещения баскетболиста.	Упражнения для развития координации.	Ответы на вопросы, тренировка и выполнение упражнений.	4	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов оценки в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Тема 4.2 Выполнение упражнений с баскетбольным мячом.	Упражнения для развития координации.	Тренировка и выполнение упражнений.	4	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов оценки в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе

Тема 4.3 Совершенствование техники ведения мяча.	Совершенствование технических приемов.	Тренировка и выполнение упражнений.	4	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов оценки в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Тема 4.4 Выполнение приемов выбивания мяча.	Совершенствование технических приемов.	Тренировка и выполнение упражнений.	4	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов оценки в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Тема 4.5 Техника выполнения бросков мяча.	Совершенствование технических приемов.	Тренировка и выполнение упражнений.	6	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов оценки в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Тема 4.6 Совершенствование техники бросков мяча.	Совершенствование техники выполнения бросков мяча в корзину различными способами.	Тренировка и выполнение упражнений.	6	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов оценки в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
<b>Итого за 3,4 семестр:</b>			<b>70</b>			

Номер и название раздела/темы дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК	Контроль выполнения работы	Методическое обеспечение
1	2	3	4	5	6	7
<b>5, 6 семестр</b>						
<b>Раздел 1. Легкая атлетика</b>						
Тема 1.1 Основы знаний. Бег на короткие, средние и длинные дистанции, эстафетный и челночный бег.	Техника бега на средние и длинные дистанции, бег с препятствиями	Ответы на вопросы, тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов оценки в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Тема 1.2 Высокий и низкий старт. Кроссовая подготовка.	Техника высокого и низкого старта, стартовый разгон, финиширование. Кроссовая подготовка: равномерный бег по пересеченной местности.	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов оценки в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Тема 1.3 Бег 100 м. на результат.	Техника равномерного бега по	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов	Методические рекомендации по самостоятельной

Изучение техники эстафетного бега 4X60,4x100 м.	пересеченной местности.				оценка в ходе проведения практических работ	работе
Тема 1.4 Выполнение контрольного норматива челночный бег 3x10м. Техника выполнения прыжков в длину с места. Кроссовая подготовка.	Выполнение комплекса упражнений для развития быстроты. Прыжки в длину с места Уметь бежать в равномерном темпе до 25 мин.	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Раздел 2. Атлетическая гимнастика.						
Тема 2.1 Техника выполнения упражнений на тренажерах.	Выполнять ОРУ с предметами.	Ответы на вопросы, тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Раздел 3. Спортивные игры: «Волейбол»						
Тема 3.1 Техника безопасности в игровом	Упражнения по совершенствованию координационны	Ответы на вопросы, тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка в ходе проведения	Методические рекомендации по самостоятельной работе

зале. Стойки и перемещения волейболиста.	х, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.				практических работ	
Тема 3.2 Совершенствование передачи мяча двумя руками сверху в парах.	Упражнения по совершенствованию координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.	Тренировка и выполнение упражнений.	4	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Тема 3.3 Совершенствование передачи мяча.	Упражнения по совершенствованию координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.	Тренировка и выполнение упражнений.	4	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов оценка в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Тема 3.5 Совершенствование техники приема мяча снизу и сверху в падении. Техника нападающего	Упражнения для развития координации.	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов оценка в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе

удара.						
Тема 3.6 Совершенство вание верхней прямой подачи мяча.	Упражнения на развитие прыгучести.	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов оценка в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Тема 3.7 Подача мяча по зонам.	Упражнения на развитие прыгучести.	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов оценка в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Тема 3.8 Изучение техники нападающего удара, способы блокирования .	Упражнения для развития силы.	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов оценка в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Тема 3.9 Совершенство вание техники нападающего удара и блокирования .	Упражнения для развития координации.	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов оценка в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Раздел 4. Баскетбол						
Тема 4.1 Техника	Упражнения для развития	Ответы на вопросы, тренировка и выполнение	2	ОК 2,ОК	оценка выполненных домашних работ	Методические рекомендации по

безопасности при игре в баскетбол. Стойки и перемещения баскетболиста.	координации.	упражнений.		3,ОК 6.	оценка результатов оценка в ходе проведения практических работ	самостоятельной работе
Тема 4.2 Выполнение упражнений с баскетбольным мячом.	Упражнения для развития координации.	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов оценка в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Тема 4.3 Совершенствование техники ведения мяча.	Совершенствование технических приемов.	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов оценка в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Тема 4.4 Выполнение приемов выбивания мяча.	Совершенствование технических приемов.	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов оценка в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Тема 4.5 Техника выполнения бросков мяча.	Совершенствование технических приемов.	Тренировка и выполнение упражнений.	4	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов оценка в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Тема 4.6 Совершенствование техники	Совершенствование техники	Тренировка и выполнение упражнений.	4	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ	Методические рекомендации по

ование техники бросков мяча.	выполнения бросков мяча в корзину различными способами.			3,ОК 6.	оценка результатов оценка в ходе проведения и защиты практических работ	самостоятельной работе
<b>Итого за 5,6 семестр:</b>			<b>46</b>			

Номер и название раздела/темы дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Виды самостоятельной работы	Трудоем- кость (час.)	Компетенции ОК	Контроль выполнения работы	Методическое обеспечение
1	2	3	4	5	6	7
<b>7,8 семестр</b>						
<b>Раздел 1. Легкая атлетика</b>						
Тема 1.1 Основы знаний. Бег на короткие, средние и длинные дистанции, эстафетный и челночный бег.	Техника бега на средние и длинные дистанции, бег с препятствиями.	Ответы на вопросы, тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов оценка в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Тема 1.2 Высокий и низкий старт.	Техника высокого и низкого старта,	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов	Методические рекомендации по самостоятельной



Кроссовая подготовка.	стартовый разгон, финиширование. Кроссовая подготовка: равномерный бег по пересеченной местности.				оценка в ходе проведения практических работ	работе
Тема 1.3 Бег 100 м. на результат. Изучение техники эстафетного бега 4X60,4x100 м.	Техника равномерного бега по пересеченной местности.	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов оценка в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Раздел 2. Атлетическая гимнастика.						
Тема 2.1 Техника выполнения упражнений на тренажерах.	Выполнять ОРУ с предметами.	Ответы на вопросы, тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Тема 2.2 Упражнения у гимнастической стенки.	Выполнять ОРУ с предметами.	Ответы на вопросы, тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Раздел 3. Спортивные игры: «Волейбол»						

Тема 3.1 Техника безопасности в игровом зале. Стойки и перемещения волейболиста	Упражнения по совершенствованию координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.	Ответы на вопросы, тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Тема 3.2 Совершенствование передачи мяча двумя руками сверху в парах.	Упражнения по совершенствованию координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.	Тренировка и выполнение упражнений.	4	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Тема 3.3 Совершенствование передачи мяча.	Упражнения по совершенствованию координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.	Тренировка и выполнение упражнений.	4	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов оценка в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Раздел 4. Баскетбол						
Тема 4.1 Техника безопасности при игре в	Упражнения для развития координации.	Ответы на вопросы, тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов оценка в ходе	Методические рекомендации по самостоятельной работе

баскетбол. Стойки и перемещения баскетболиста.					проведения практических работ	
Тема 4.2 Выполнение упражнений с баскетбольным мячом.	Упражнения для развития координации.	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов оценки в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Тема 4.3 Совершенствование техники ведения мяча.	Совершенствование технических приемов.	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов оценки в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
Тема 4.4 Выполнение приемов выбивания мяча.	Совершенствование технических приемов.	Тренировка и выполнение упражнений.	4	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	оценка выполненных домашних работ оценка результатов оценки в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по самостоятельной работе
<b>Итого за 7,8 семестр:</b>			<b>30</b>			

## Задания для самостоятельной работы

### 3,4 семестр

#### Раздел 1. Легкая атлетика

Вопросы для фронтального устного опроса.

История происхождения термина легкая атлетика 2) Что включает в себя легкая атлетика 3) Значение бега в жизни человека 4) Техника бега на короткие и средние дистанции 5) Фазы бега на коротких дистанциях 6) Техника бега на длинные дистанции 7) Фазы бега на длинных дистанциях 8) Техника прыжков в длину

#### **Тема 1.1. Основы знаний. Бег на короткие, средние и длинные дистанции, эстафетный и челночный бег.**

Техника бега на средние и длинные дистанции.

Выполнение: ежедневно выполнять комплекс специально-беговых упражнений и бега в медленном темпе на стадионе, в лесу или на спортивной площадке школы, расположенной вблизи от дома. Комплекс специально-беговых упражнений выполняется по прямой (длина отрезков от 30 до 70 метров). Ускорение всегда выполняется в конце комплекса упражнений на отрезке от 50 до 100 метров. Бег по пересечённой местности выполняется только в лесу, парке или на ближайшей к дому аллее. Обще-развивающие упражнения выполняются утром, после обеда и вечером. Прыжки через естественные препятствия выполняются через шины на спортивной площадке или через любые естественные препятствия (например, в лесу).

Примерный перечень специально-беговых упражнений

- . бег с высоким подниманием бедра;
- . бег с захлестом голени;
- . многоскоки;
- . бег с ноги на ногу;
- . бег с прямыми ногами: вперёд, назад, в стороны;
- . бег приставными шагами;
- . бег спиной вперёд;
- . ускорение.

#### **Тема 1.2. Высокий и низкий старт. Кроссовая подготовка.**

Техника высокого и низкого старта, стартовый разгон, финиширование.

Кроссовая подготовка: равномерный бег по пересеченной местности.

Выполнение: ежедневно выполнять комплекс специально-беговых упражнений ( п. 1.1 ) и бега в медленном темпе на стадионе, в лесу или на спортивной площадке школы, расположенной вблизи от дома. Комплекс специально-беговых упражнений выполняется по прямой (длина отрезков от 30 до 70 метров). Ускорение всегда выполняется в конце комплекса упражнений на отрезке от 50 до 100 метров. Бег по пересечённой местности выполняется только в лесу, парке или на ближайшей к дому аллее. Обще-развивающие упражнения

выполняются утром, после обеда и вечером. Прыжки через естественные препятствия выполняются через шины на спортивной площадке или через любые естественные препятствия (например, в лесу).

Примерный перечень специально-беговых упражнений

- . бег с высоким подниманием бедра;
- . бег с захлестом голени;
- . многоскоки;
- . бег с ноги на ногу;
- . бег с прямыми ногами: вперед, назад, в стороны;
- . бег приставными шагами;
- . бег спиной вперед;
- . ускорение.

### **Тема 1.3. Бег 100 м. на результат. Изучение техники эстафетного бега 4X60,4x100 м.**

Техника равномерного бега по пересеченной местности.

Выполнение: ежедневно выполнять комплекс специально-беговых упражнений и бега в медленном темпе на стадионе, в лесу или на спортивной площадке школы, расположенной вблизи от дома. Комплекс специально-беговых упражнений выполняется по прямой (длина отрезков от 30 до 70 метров). Ускорение всегда выполняется в конце комплекса упражнений на отрезке от 50 до 100 метров. Бег по пересеченной местности выполняется только в лесу, парке или на ближайшей к дому аллее.

### **Тема 1.4. Выполнение контрольного норматива челночный бег 3x10м. Техника выполнения прыжков в длину с места. Кроссовая подготовка.**

Выполнение комплекса упражнений для развития быстроты. Прыжки в длину с места  
Уметь бежать в равномерном темпе до 25 мин.

Координационный тест – челночный бег 3×10 м (сек) Девушки: «5»-8.4; «4»-9.3; «3»-9.7  
Юноши: «5» - 7.3; «4» - 8.0; «3» -8.3

Выполнение комплекса упражнений для развития быстроты.

Комплекс ОРУ для развития быстроты : 1. Бег на 15 м. с низкого или высокого старта (2-3 раза повторений, интервал отдыха м/у повторениями 25-30 сек.). 2. Бег на месте с высоким подниманием бедра 15 сек.(2-3 раза повторений, интервал отдыха м/у повторениями 25-30 сек.). 3. Прыжки вверх с подтягиванием коленей к груди 10-12 раз, 2-3 раза повторений. 4. Многоскоки на обеих или одной ноге с преодолением препятствий (мячи, скамейки, установленные на небольшой высоте) 10-12 раз. 5. Быстрые приседания и вставания (по 6-8 раз, пауза 2-3 с. и еще 2-3 раза ). 6. Из упора присев, выпрыгивание вверх в положение прогнувшись( 2-3 раза повторений, 8-10 раз ).

Прыжки в длину с места

Примерный комплекс упражнений на силу нижних конечностей

И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс  
1 – наклон вперёд, руками коснуться пола  
2 – присед, руки вперёд  
3 – наклон вперёд, руками коснуться пола  
4 – и.п.  
Повторить упражнение 6-8 раз.

И.П. – основная стойка  
1 – упор присев  
2 – упор лёжа  
3 – 4 – и.п.  
Повторить упражнение 10-12 раз.

И.П. – то же  
1 – выпад правой ногой вперёд  
2 – и.п.  
3 – выпад левой ногой вперёд  
4 – и.п.  
Повторить 8-10 раз на каждую ногу.  
Выполнение бега на песчаном берегу или в лесу в течение 12-16 минут.  
Уметь бежать в равномерном темпе до 25 мин.

## **Раздел 2. Атлетическая гимнастика.**

Вопросы для фронтального устного опроса:

Способы увеличения мышечной силы. 2) Повышение мышечной выносливости. 3) Способы увеличения гибкости. 4) Перечислите известные Вам общеразвивающие упражнения. 5) Перечислите известные Вам упражнения для профилактики профессиональных заболеваний. 6) Перечислите известные Вам упражнения для коррекции нарушений осанки и внимания. 7) Выбор упражнения на тренажере в соответствии с индивидуальным состоянием здоровья. 8) Значение производственной гимнастики. 9) Особенности выполнения упражнений вводной и производственной гимнастики. 10) Типы упражнений вводной и производственной гимнастики.

### **Тема 2.1 Техника выполнения упражнений на тренажерах.**

Выполнение ОРУ с предметами.

#### **ПРИМЕРНЫЙ КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ С ГИМНАСТИЧЕСКОЙ ПАЛКОЙ**

1. И. п. – основная стойка, палка за головой. 1. – Левую ногу назад, палку вверх, прогнуться. 2. – Наклониться влево. 3. – Выпрямиться, палку вверх. 4. – И. п. То же в другую сторону. Повторить 5- 6 раз.

2. И. п. – ноги врозь, палка внизу хватом за концы. 1 – 3. – Левую руку вверх, пружинящие наклоны вправо. 4. – И. п. То же в другую сторону. Повторить 5- 6 раз.

3. И. п. – основная стойка, палка внизу сзади. 1 – 2. – Наклониться вперед, положить палку на пол сзади. 3 – 4. – Выпрямиться. 5 – 6. Наклониться вперед, взять палку. 7 – 8. – И. п. Повторить 7- 8 раз.

4. И. п. – ноги врозь, палка сверху. 1 – 3. – Наклониться назад, палку в левую руку, свободным концом коснуться пола. 4. – И. п. Повторить 4 – 6 раз.

5. И. п. – лежа на животе, палка внизу за спиной хватом за оба конца. 1 – 2. – Медленно прогнуться, отводя палку прямыми руками вверх. 3. – Держать. 4. – И. п. Повторить 4 – 6 раз.

6. И. п. – лежа на спине, руки вперед, палка горизонтально. 1 – 2. – Продеть ноги между руками, палку за спину (стойка на лопатках). 3. – Держать. 4. – И. п. Повторить 4 – 6 раз.

7. И. п. – основная стойка, палка одним концом в левой руке, второй на полу у левой стопы. 1. – Опираясь на палку, присесть на левой ноге, правая нога прямая вперед («пистолет»). 2. – И. п. То же на другой ноге. Повторить 4 – 6 раз.

8. И. п. – основная стойка, палка стоит вертикально и придерживается руками. 1. – Отпустить палку, сделать перемах левой ногой через нее. 2. – Поймать палку – и. п. То же правой ногой. Повторить 4- 6 раз.

9. И. п. – присед, палка под коленями. 1 – 3. – Сгибая руки в локтях, встать. 4. – И. п. Повторить 4 – 6 раз.

10. И. п. – основная стойка, палка спереди. 1. – Подбросить палку вверх. 2 – 3. – Присесть, поймать палку двумя руками. 4. – И. п. Повторить 4 – 6 раз.

11. И. п. – основная стойка, палка внизу. 1. – Прыгнуть вперед через палку. 2. – Прыгнуть назад через палку в и. п. Повторить 4- 6 раз.

## **Тема 2.2 Упражнения у гимнастической стенки.**

Выполнять ОРУ с предметами.

Примерный комплекс упражнений с отягощением (с набивным мячом)

И.П. – ноги врозь, в руках набивной мяч

1 – правую ногу назад, мяч вперед

2 – и.п.

3 – левую ногу назад, руки вперед

4 – и.п.

Повторить упражнение 6-8 раз.

И.П. – то же

1 – поворот туловища вправо, руки с мячом вперед

2 – и.п.

3 – поворот туловища влево, руки с мячом вперед

4 – и.п.

Повторить упражнение 6-8 раз

И.П. – то же

1 – присед, руки с мячом вперед

2 – и.п.

3 – наклон вперед, мячом коснуться пола

4 – и.п.

Повторить упражнение 6-8 раз.

И.П. – широкая стойка, мяча внизу

1 – круговое движение мячом вправо

2 – и.п.

3 – круговое движение мячом влево

4 – и.п.

Повторить упражнение 8-10 раз.

И.П. – ноги врозь, мяч в руках сзади за спиной

1 – наклон вперед, мяч вверх

2 – и.п.

3 – наклон вперед, мяч вверх

4 – и.п.

Повторить упражнение 6-8 раз.

И.П. – лёжа на полу, мяч зажат между ногами, руки вдоль туловища

1 – поднять ноги вверх

2 – и.п.

3 – поднять ноги вверх

4 – и.п.

Повторить упражнение 8-10 раз.

### **Раздел 3. Спортивные игры: «Волейбол»**

Вопросы для фронтального устного опроса:

Краткая история развития волейбола. 2) Специфика волейбола. 3) Командная игра в волейбол. 4) Рассказать о правилах волейбола. 5) Прием мяча из положения снизу. 6) Прием мяча из положения сверху. 7) Техника игры в волейбол.

#### **Тема 3.1 Техника безопасности в игровом зале. Стойки и перемещения волейболиста.**

Упражнения по совершенствованию координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.

**КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ СИЛЫ, ПРЫГУЧЕСТИ И КООРДИНАЦИИ В ВОЛЕЙБОЛЕ.**

1. Прыжки толчком обеими с 2—3 м разбега с последующим доставанием подвешенных предметов одной рукой.
2. Прыжки с места толчком обеими с доставанием подвешенных предметов двумя руками.
3. Прыжки на гимнастическую скамейку (другие возвышения) толчком обеими. При выполнении не допускать больших пауз в опорном положении как на полу, так и на возвышении.
4. Броски набивного мяча весом 1 кг из-за головы в прыжке с места.
5. То же, что упр. 4, но после 1—2 шагов разбега.
6. В парах: броски теннисных мячей через волейбольную сетку.
7. То же, что упр. 6, но в прыжке после разбега на точность попадания в заданную зону. С этой целью на площадке можно предварительно нанести определенные ориентиры. Следует добиваться безостановочного перехода от разбега к прыжку. Бросок производить прямой рукой с активным движением кистью.
8. Соревнование в прыжках с доставанием высоко подвешенных (нарисованных) ориентиров (предметов)



### **Тема 3.2 Совершенствование передачи мяча двумя руками сверху в парах.**

Упражнения по совершенствованию координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.

Примерный комплекс ОРУ на силу верхних и нижних конечностей

И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс

1-4 – одно круговое движение головой право

5-8 – одно круговое движение головой влево.

Повторить упражнение 7-8 раз.

И.П. – стойка ноги врозь, руки в стороны

1-4 – вращение кистей в лучезапястном суставе вперёд

5-8 – вращение рук в локтевых суставах вперёд

1-4 – вращение рук в плечевых суставах вперёд

5-8 – вращение в плечевых суставах назад

1-4 – вращение рук в локтевых суставах назад

5-8 – вращение кистей в лучезапястном суставе назад.

Повторить упражнение 6-8 раз.

И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс

1-4 – круговые движения туловища вправо

5-8 – круговые движения туловища влево.

Повторить упражнение 7-8 раз.

И.П. – то же

1 – наклон к правой ноге, руками коснуться ноги

2 – наклон вниз, руками коснуться пола

3 – наклон к левой ноге, руками коснуться ноги

4 – и.п.

Повторить упражнение 8-12 раз.

И.П. – основная стойка

1-8 – 8 махов правой ногой вперёд

1-8 – 8 махов левой ногой вперёд

1-8 – 8 махов правой ногой в сторону

1-8 – 8 махов левой ногой в сторону

1-8 – 8 махов правой ногой назад

1-8 – 8 махов левой ногой назад.

Повторить упражнение 3-5 раз.

И.П. – упор сидя сзади, поднять ноги на высоту 30-40 см.

1-4 – движения ногами от бедра, как при плавании кролем.

Повторить упражнение 3-4 раза по 20-30 секунд.

### **Тема 3.3 Совершенствование передачи мяча.**

Упражнения по совершенствованию координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.

Выполнение: выполнять сгибание и разгибание рук в упоре лёжа нужно в 6-8 подходов с перерывами для отдыха в 10-15 минут в зависимости от подготовленности организма обучающегося; самостоятельно составить комплекс дыхательных упражнений, который более подходит для индивидуальных занятий и ежедневно выполнять его с утра или вечером с максимальной глубиной вдоха и выдоха (упражнения выполняются на вдохе, и.п. на выдохе или наоборот, но не вместе) желательно выполнение такого комплекса на свежем воздухе или в хорошо проветренном помещении; в течение 10-15 минут желательно ежедневно крутить обруч; бег в медленном темпе до 20 минут.

### **Тема 3.4 Совершенствование техники приема мяча снизу двумя руками.**

Упражнения по совершенствованию координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.

#### **КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ СИЛЫ, ПРЫГУЧЕСТИ И КООРДИНАЦИИ В ВОЛЕЙБОЛЕ.**

1. Прыжки толчком обеими с 2—3 м разбега с последующим доставанием подвешенных предметов одной рукой.
2. Прыжки с места толчком обеими с доставанием подвешенных предметов двумя руками.
3. Прыжки на гимнастическую скамейку (другие возвышения) толчком обеими. При выполнении не допускать больших пауз в опорном положении как на полу, так и на возвышении.
4. Броски набивного мяча весом 1 кг из-за головы в прыжке с места.
5. То же, что упр. 4, но после 1—2 шагов разбега.
6. В парах: броски теннисных мячей через волейбольную сетку.
7. То же, что упр. 6, но в прыжке после разбега на точность попадания в заданную зону, С этой целью на площадке можно предварительно нанести определенные ориентиры. Следует добиваться безостановочного перехода от разбега к прыжку. Бросок производить прямой рукой с активным движением кистью.
8. Соревнование в прыжках с доставанием высоко подвешенных (нарисованных) ориентиров (предметов)

### **Тема 3.5 Совершенствование техники приема мяча снизу и сверху в падении. Техника нападающего удара.**

Упражнения для развития координации.

Чтобы развить баланс и координацию движений, необходимо выполнять комплекс упражнений.

Садимся на стул, поднимаем тело, опираясь на руки. Руки находятся по бокам, вес переносим на нижнюю часть тела.

Опускаемся и повторяем движение 10 раз.

Держим гантель в правой руке, вес переносим на левую ногу, правую сгибаем в колене, отрывая от пола. Держимся в этом положении минуту и меняем ногу. Выполняем упражнение 10 раз.

Стоим ровно, руки на поясе, пятку правой ноги помещаем перед пальцами левой. Меняем ноги. В таком положении пытаемся дойти до стены и обратно.

Стул ставим спинкой к себе, ноги на ширине плеч, пальцы рук на спинке стула. Вес переносим на левую ногу, правую сгибаем и поднимаем. Становимся на носочек левой ноги, держимся в положении 30 секунд. Затем меняем ногу, выполняем упражнение 10 раз.

### **Тема 3.6 Совершенствование верхней прямой подачи мяча.**

Упражнения для развития прыгучести.

#### **КОМПЛЕКС ПРЫЖКОВЫХ УПРАЖНЕНИЙ**

1. Подскоки на месте с поворотами на 90, 180 и 360 градусов.
2. Подскоки на месте попеременно на левой и правой ноге с переносом тяжести тела на соответствующую ногу.
3. Широкие прыжки в сторону толчком одной ноги: оттолкнуться левой ногой, приземлиться на правую, спружинить; оттолкнуться правой ногой, приземлиться на левую, спружинить. Увеличить ширину прыжка. Усиленно работать руками.
4. Подскоки на обеих ногах: прыжок, приземлиться в присед, спружинить, прыгнуть на обеих ногах в приседе, прыжок вверх выпрямившись, приземлиться в присед и т. д. Движения руками вверх.
5. Прыжки вверх на месте толчком обеими ногами: ноги врозь; ноги врозь, правая (левая) вперёд; поджав колени прыжок согнувшись (ноги врозь или вместе, пальцы касаются подъема ноги); прыжок прогнувшись (ноги назад, руки взмахом вверх - назад); прыжок полукольцом.  
Во время прыжков делать движения головой, как бы ударяя по мячу, вперёд, в стороны.  
Все указанные в этом пункте прыжки можно выполнять с промежуточным подскоком, т. е. прыжок, спружинить, прыжок и т. д. Те же упражнения, но без промежуточного подскока.
6. Те же прыжки выполнять из приседа и спружинить 3 раза, 2 раза, 1 раз.
7. Все виды прыжков, указанные в пункте 5, проделать комбинированно с промежуточным подскоком, т.е. прыжок с поджатыми коленями, спружинить; прыжок ноги врозь, спружинить; прыжок прогнувшись, спружинить и т. д. Проделать ту же комбинацию без промежуточного подскока.
8. «Русская пляска». Присев на корточки, поочередно выбрасывать вперёд то левую, то правую ногу (ногу ставить ступнёй вперёд). То же, ногу в сторону (ставя ступню на внутреннее ребро). Руки на пояс.
9. «Попрыгунчик». Прыжок ноги врозь, хлопок руками о бедра; прыжок ноги вместе, хлопок руками над головой и т. д.

### **Тема 3.7 Подача мяча по зонам.**

Упражнения для развития прыгучести.

Выполнять комплекс прыжковых упражнений (Тема 3.4)

### **Тема 3.8 Изучение техники нападающего удара, способы блокирования.**

## Упражнения для развития силы.

Примерный комплекс для развития силы

1. Из седа руки сзади поднимание ног в угол с последующим и.п.
2. Из упора лежа на полу отжимания, сгибая и разгибая руки.
3. Из основной стойки приседания с выносом рук с гантелями вперед и вставать на носки, отводя руки назад.
4. Лазанье по канату (в три приема).
5. Прыжки вверх из исходного положения упор присев.
6. Лежа на животе, рук за головой, поднимание и опускание туловища, прогибая спину.
7. Лежа на спине, сгибание и разгибание ног и туловища с захватом руками голени.
8. Прыжки через скакалку с вращением вперед.

### Тема 3.9 Совершенствование техники нападающего удара и блокирования.

Упражнения для развития координации.

КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИИ В ВОЛЕЙБОЛЕ.

1. Прыжки толчком обеими с 2—3 м разбега с последующим доставанием подвешенных предметов одной рукой.
2. Прыжки с места толчком обеими с доставанием подвешенных предметов двумя руками.
3. Прыжки на гимнастическую скамейку (другие возвышения) толчком обеими. При выполнении не допускать больших пауз в опорном положении как на полу, так и на возвышении.
4. Броски набивного мяча весом 1 кг из-за головы в прыжке с места.
5. То же, что упр. 4, но после 1—2 шагов разбега.
6. В парах: броски теннисных мячей через волейбольную сетку.
7. То же, что упр. 6, но в прыжке после разбега на точность попадания в заданную зону. С этой целью на площадке можно предварительно нанести определенные ориентиры. Следует добиваться безостановочного перехода от разбега к прыжку. Бросок производить прямой рукой с активным движением кистью.
8. Соревнование в прыжках с доставанием высоко подвешенных (нарисованных) ориентиров (предметов)

## Раздел 4. Спортивные игры. Баскетбол.

Вопросы для фронтального устного опроса:

Краткая история развития баскетбола. 2) Специфика баскетбола. 3) Рассказать о правилах баскетбола. 4) Техника безопасности игры. 5) Техника ведения мяча. 6) Техника передачи мяча партнёру. 7) Командная игра в баскетбол. 8) Техника передвижения в баскетболе. 9) Тактика нападения и защиты.

### Тема 4.1 Техника безопасности при игре в баскетбол. Стойки и перемещения баскетболиста.

Упражнения для развития координации.

КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИИ.

1. Прыжки толчком обеими с 2—3 м разбега с последующим доставанием подвешенных предметов одной рукой.
2. Прыжки с места толчком обеими с доставанием подвешенных предметов двумя руками.
3. Прыжки на гимнастическую скамейку (другие возвышения) толчком обеими. При выполнении не допускать больших пауз в опорном положении как на полу, так и на возвышении.
4. Броски набивного мяча весом 1 кг из-за головы в прыжке с места.
5. То же, что упр. 4, но после 1—2 шагов разбега.
6. В парах: броски теннисных мячей через волейбольную сетку.
7. То же, что упр. 6, но в прыжке после разбега на точность попадания в заданную зону, с этой целью на площадке можно предварительно нанести определенные ориентиры. Следует добиваться безостановочного перехода от разбега к прыжку. Бросок производить прямой рукой с активным движением кистью.
8. Соревнование в прыжках с доставанием высоко подвешенных (нарисованных) ориентиров (предметов)

#### **Тема 4.2 Выполнение упражнений с баскетбольным мячом.**

Упражнения для развития координации.

##### **КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИИ.**

1. Прыжки толчком обеими с 2—3 м разбега с последующим доставанием подвешенных предметов одной рукой.
2. Прыжки с места толчком обеими с доставанием подвешенных предметов двумя руками.
3. Прыжки на гимнастическую скамейку (другие возвышения) толчком обеими. При выполнении не допускать больших пауз в опорном положении как на полу, так и на возвышении.
4. Броски набивного мяча весом 1 кг из-за головы в прыжке с места.
5. То же, что упр. 4, но после 1—2 шагов разбега.
6. В парах: броски теннисных мячей через волейбольную сетку.
7. То же, что упр. 6, но в прыжке после разбега на точность попадания в заданную зону, с этой целью на площадке можно предварительно нанести определенные ориентиры. Следует добиваться безостановочного перехода от разбега к прыжку. Бросок производить прямой рукой с активным движением кистью.
8. Соревнование в прыжках с доставанием высоко подвешенных (нарисованных) ориентиров (предметов)

#### **Тема 4.3 Совершенствование техники ведения мяча.**

Совершенствование технических приемов.

Выполнение: выполнять броски мяча с партнёром или у стены нужно в течение 1-2 часов с перерывами для отдыха в 5-10 минут в зависимости от подготовленности организма. Ловлю мяча производить или с отскока от стены или от партнёра на уличной площадке или на стадионе. Метание мяча в цель выполнять сначала с близкого расстояния, а затем постепенно увеличивать расстояние до 10-12 метров, выполнять с места и с 3-5 шагов разбега.

#### **Тема 4.4 Выполнение приемов выбивания мяча.**

### Совершенствование технических приемов.

Выполнение: выполнять броски мяча с партнёром или у стены нужно в течение 1-2 часов с перерывами для отдыха в 5-10 минут в зависимости от подготовленности организма. Ловлю мяча производить или с отскока от стены или от партнёра на уличной площадке или на стадионе. Метание мяча в цель выполнять сначала с близкого расстояния, а затем постепенно увеличивать расстояние до 10-12 метров, выполнять с места и с 3-5 шагов разбега.

### **Тема 4.5 Техника выполнения бросков мяча.**

#### Совершенствование технических приемов.

Выполнение: выполнять броски мяча с партнёром или у стены нужно в течение 1-2 часов с перерывами для отдыха в 5-10 минут в зависимости от подготовленности организма. Ловлю мяча производить или с отскока от стены или от партнёра на уличной площадке или на стадионе. Метание мяча в цель выполнять сначала с близкого расстояния, а затем постепенно увеличивать расстояние до 10-12 метров, выполнять с места и с 3-5 шагов разбега. Броски мяча в корзину необходимо производить на спортивной площадке в течение 45-60 минут до максимально доведённых попаданий.

### **Тема 4.6 Совершенствование техники бросков мяча.**

Совершенствование техники выполнения бросков мяча в корзину различными способами.

Выполнение: выполнять броски мяча с партнёром или у стены нужно в течение 1-2 часов с перерывами для отдыха в 5-10 минут в зависимости от подготовленности организма. Ловлю мяча производить или с отскока от стены или от партнёра на уличной площадке или на стадионе. Метание мяча в цель выполнять сначала с близкого расстояния, а затем постепенно увеличивать расстояние до 10-12 метров, выполнять с места и с 3-5 шагов разбега. Броски мяча в корзину необходимо производить на спортивной площадке в течение 45-60 минут до максимально доведённых попаданий.

## **5,6 семестр**

### **Раздел 1. Легкая атлетика**

Вопросы для фронтального устного опроса.

История происхождения термина легкая атлетика 2) Что включает в себя легкая атлетика 3) Значение бега в жизни человека 4) Техника бега на короткие и средние дистанции 5) Фазы бега на коротких дистанциях 6) Техника бега на длинные дистанции 7) Фазы бега на длинных дистанциях 8) Техника прыжков в длину

### **Тема 1.1. Основы знаний. Бег на короткие, средние и длинные дистанции, эстафетный и челночный бег.**

Техника бега на средние и длинные дистанции.

Выполнение: ежедневно выполнять комплекс специально-беговых упражнений и бега в медленном темпе на стадионе, в лесу или на спортивной площадке школы, расположенной вблизи от дома. Комплекс специально-беговых упражнений выполняется по прямой (длина отрезков от 30 до 70 метров). Ускорение всегда выполняется в конце комплекса упражнений на отрезке от 50 до 100 метров. Бег по пересечённой местности выполняется только в лесу, парке или на ближайшей к дому аллее. Обще-развивающие упражнения выполняются утром, после обеда и вечером. Прыжки через естественные препятствия выполняются через шины на спортивной площадке или через любые естественные препятствия (например, в лесу).

Примерный перечень специально-беговых упражнений

- . бег с высоким подниманием бедра;
- . бег с захлестом голени;
- . многоскоки;
- . бег с ноги на ногу;
- . бег с прямыми ногами: вперёд, назад, в стороны;
- . бег приставными шагами;
- . бег спиной вперёд;
- . ускорение.

### **Тема 1.2. Высокий и низкий старт. Кроссовая подготовка.**

Техника высокого и низкого старта, стартовый разгон, финиширование.  
Кроссовая подготовка: равномерный бег по пересеченной местности.

Выполнение: ежедневно выполнять комплекс специально-беговых упражнений ( п. 1.1 ) и бега в медленном темпе на стадионе, в лесу или на спортивной площадке школы, расположенной вблизи от дома. Комплекс специально-беговых упражнений выполняется по прямой (длина отрезков от 30 до 70 метров). Ускорение всегда выполняется в конце комплекса упражнений на отрезке от 50 до 100 метров. Бег по пересечённой местности выполняется только в лесу, парке или на ближайшей к дому аллее. Обще-развивающие упражнения выполняются утром, после обеда и вечером. Прыжки через естественные препятствия выполняются через шины на спортивной площадке или через любые естественные препятствия (например, в лесу).

Примерный перечень специально-беговых упражнений

- . бег с высоким подниманием бедра;
- . бег с захлестом голени;
- . многоскоки;
- . бег с ноги на ногу;
- . бег с прямыми ногами: вперёд, назад, в стороны;
- . бег приставными шагами;
- . бег спиной вперёд;
- . ускорение.

### **Тема 1.3. Бег 100 м. на результат. Изучение техники эстафетного бега 4X60,4x100 м.**

Техника равномерного бега по пересеченной местности.

Выполнение: ежедневно выполнять комплекс специально-беговых упражнений и бега в медленном темпе на стадионе, в лесу или на спортивной площадке школы, расположенной вблизи от дома. Комплекс специально-беговых упражнений выполняется по прямой (длина отрезков от 30 до 70 метров). Ускорение всегда выполняется в конце комплекса упражнений на отрезке от 50 до 100 метров. Бег по пересечённой местности выполняется только в лесу, парке или на ближайшей к дому аллее.

### **Тема 1.4. Выполнение контрольного норматива челночный бег 3x10м. Техника выполнения прыжков в длину с места. Кроссовая подготовка.**

Выполнение комплекса упражнений для развития быстроты. Прыжки в длину с места  
Уметь бежать в равномерном темпе до 25 мин.

Координационный тест – челночный бег 3×10 м (сек) Девушки: «5»-8.4; «4»-9.3; «3»-9.7  
Юноши: «5» - 7.3; «4» - 8.0; «3» -8.3

Выполнение комплекса упражнений для развития быстроты.

Комплекс ОРУ для развития быстроты : 1. Бег на 15 м. с низкого или высокого старта (2-3 раза повторений, интервал отдыха м/у повторениями 25-30 сек.). 2. Бег на месте с высоким подниманием бедра 15 сек.(2-3 раза повторений, интервал отдыха м/у повторениями 25-30 сек.). 3. Прыжки вверх с подтягиванием коленей к груди 10-12 раз, 2-3 раза повторений. 4. Многоскоки на обеих или одной ноге с преодолением препятствий (мячи, скамейки, установленные на небольшой высоте) 10-12 раз. 5. Быстрые приседания и вставания (по 6-8 раз, пауза 2-3 с. и еще 2-3раза ). 6. Из упора присев, выпрыгивание вверх в положение прогнувшись( 2-3 раза повторений, 8-10 раз ).

Прыжки в длину с места

Примерный комплекс упражнений на силу нижних конечностей

И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс

1 – наклон вперед, руками коснуться пола

2 – присед, руки вперед

3 – наклон вперед, руками коснуться пола

4 – и.п.

Повторить упражнение 6-8 раз.

И.П. – основная стойка

1 – упор присев

2 – упор лёжа

3 –4 – и.п.

Повторить упражнение 10-12 раз.

И.П. – то же

1 – выпад правой ногой вперед

2 – и.п.



3 – выпад левой ногой вперёд

4 – и.п.

Повторить 8-10 раз на каждую ногу.

Выполнение бега на песчаном берегу или в лесу в течение 12-16 минут.

Уметь бежать в равномерном темпе до 25 мин.

## **Раздел 2. Атлетическая гимнастика.**

Вопросы для фронтального устного опроса:

Способы увеличения мышечной силы. 2) Повышение мышечной выносливости. 3) Способы увеличения гибкости. 4) Перечислите известные Вам общеразвивающие упражнения. 5) Перечислите известные Вам упражнения для профилактики профессиональных заболеваний. 6) Перечислите известные Вам упражнения для коррекции нарушений осанки и внимания. 7) Выбор упражнения на тренажере в соответствии с индивидуальным состоянием здоровья. 8) Значение производственной гимнастики. 9) Особенности выполнения упражнений вводной и производственной гимнастики. 10) Типы упражнений вводной и производственной гимнастики.

### **Тема 2.1 Техника выполнения упражнений на тренажерах.**

Выполнение ОРУ с предметами.

#### **ПРИМЕРНЫЙ КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ С ГИМНАСТИЧЕСКОЙ ПАЛКОЙ.**

1. И. п. – основная стойка, палка за головой. 1. – Левую ногу назад, палку вверх, прогнуться. 2. – Наклониться влево. 3. – Выпрямиться, палку вверх. 4. – И. п. То же в другую сторону. Повторить 5- 6 раз.

2. И. п. – ноги врозь, палка внизу хватом за концы. 1 – 3. – Левую руку вверх, пружинящие наклоны вправо. 4. – И. п. То же в другую сторону. Повторить 5- 6 раз.

3. И. п. – основная стойка, палка внизу сзади. 1 – 2. – Наклониться вперед, положить палку на пол сзади. 3 – 4. – Выпрямиться. 5 – 6. Наклониться вперед, взять палку. 7 – 8. – И. п. Повторить 7- 8 раз.

4. И. п. – ноги врозь, палка сверху. 1 – 3. – Наклониться назад, палку в левую руку, свободным концом коснуться пола. 4. – И. п. Повторить 4 – 6 раз.

5. И. п. – лежа на животе, палка внизу за спиной хватом за оба конца. 1 – 2. – Медленно прогнуться, отводя палку прямыми руками вверх. 3. – Держать. 4. – И. п. Повторить 4 – 6 раз.

6. И. п. – лежа на спине, руки вперед, палка горизонтально. 1 – 2. – Продеть ноги между руками, палку за спину (стойка на лопатках). 3. – Держать. 4. – И. п. Повторить 4 – 6 раз.

7. И. п. – основная стойка, палка одним концом в левой руке, второй на полу у левой стопы. 1. – Опираясь на палку, присесть на левой ноге, правая нога прямая вперед («пистолет»). 2. – И. п. То же на другой ноге. Повторить 4 – 6 раз.

8. И. п. – основная стойка, палка стоит вертикально и придерживается руками. 1. – Отпустить палку, сделать перемах левой ногой через нее. 2. – Поймать палку – и. п. То же правой ногой. Повторить 4- 6 раз.

9. И. п. – присед, палка под коленями. 1 – 3. – Сгибая руки в локтях, встать. 4. – И. п. Повторить 4 – 6 раз.

10. И. п. – основная стойка, палка спереди. 1. – Подбросить палку вверх. 2 – 3. – Присесть, поймать палку двумя руками. 4. – И. п. Повторить 4 – 6 раз.

11. И. п. – основная стойка, палка внизу. 1. – Прыгнуть вперед через палку. 2. – Прыгнуть назад через палку в и. п. Повторить 4- 6 раз.

### **Раздел 3. Спортивные игры: «Волейбол»**

Вопросы для фронтального устного опроса:

Краткая история развития волейбола. 2) Специфика волейбола. 3) Командная игра в волейбол. 4) Рассказать о правилах волейбола. 5) Прием мяча из положения снизу. 6) Прием мяча из положения сверху. 7) Техника игры в волейбол.

#### **Тема 3.1 Техника безопасности в игровом зале. Стойки и перемещения волейболиста.**

Упражнения по совершенствованию координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.

**КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ СИЛЫ, ПРЫГУЧЕСТИ И КООРДИНАЦИИ В ВОЛЕЙБОЛЕ.**

1. Прыжки толчком обеими с 2—3 м разбега с последующим доставанием подвешенных предметов одной рукой.
2. Прыжки с места толчком обеими с доставанием подвешенных предметов двумя руками.
3. Прыжки на гимнастическую скамейку (другие возвышения) толчком обеими. При выполнении не допускать больших пауз в опорном положении как на полу, так и на возвышении.
4. Броски набивного мяча весом 1 кг из-за головы в прыжке с места.
5. То же, что упр. 4, но после 1—2 шагов разбега.
6. В парах: броски теннисных мячей через волейбольную сетку.
7. То же, что упр. 6, но в прыжке после разбега на точность попадания в заданную зону, С этой целью на площадке можно предварительно нанести определенные ориентиры. Следует добиваться безостановочного перехода от разбега к прыжку. Бросок производить прямой рукой с активным движением кистью.
8. Соревнование в прыжках с доставанием высоко подвешенных (нарисованных) ориентиров (предметов)

#### **Тема 3.2 Совершенствование передачи мяча двумя руками сверху в парах.**

Упражнения по совершенствованию координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.

Примерный комплекс ОРУ на силу верхних и нижних конечностей

И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс  
1-4 – одно круговое движение головой право  
5-8 – одно круговое движение головой влево.  
Повторить упражнение 7-8 раз.

И.П. – стойка ноги врозь, руки в стороны  
1-4 – вращение кистей в лучезапястном суставе вперед  
5-8 – вращение рук в локтевых суставах вперед  
1-4 – вращение рук в плечевых суставах вперед  
5-8 – вращение в плечевых суставах назад  
1-4 – вращение рук в локтевых суставах назад  
5-8 – вращение кистей в лучезапястном суставе назад.

Повторить упражнение 6-8 раз.

И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс  
1-4 – круговые движения туловища вправо  
5-8 – круговые движения туловища влево.  
Повторить упражнение 7-8 раз.

И.П. – то же  
1 – наклон к правой ноге, руками коснуться ноги  
2 – наклон вниз, руками коснуться пола  
3 – наклон к левой ноге, руками коснуться ноги  
4 – и.п.  
Повторить упражнение 8-12 раз.

И.П. – основная стойка  
1-8 – 8 махов правой ногой вперёд  
1-8 – 8 махов левой ногой вперёд  
1-8 – 8 махов правой ногой в сторону  
1-8 – 8 махов левой ногой в сторону  
1-8 – 8 махов правой ногой назад  
1-8 – 8 махов левой ногой назад.  
Повторить упражнение 3-5 раз.

И.П. – упор сидя сзади, поднять ноги на высоту 30-40 см.  
1-4 – движения ногами от бедра, как при плавании кролем.  
Повторить упражнение 3-4 раза по 20-30 секунд.

### **Тема 3.3 Совершенствование передачи мяча.**

Упражнения по совершенствованию координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.

Выполнение: выполнять сгибание и разгибание рук в упоре лёжа нужно в 6-8 подходов с перерывами для отдыха в 10-15 минут в зависимости от подготовленности организма обучающегося; самостоятельно составить комплекс дыхательных упражнений, который более подходит для индивидуальных занятий и ежедневно выполнять его с утра или вечером с максимальной глубиной вдоха и выдоха (упражнения выполняются на вдохе, и.п. на выдохе или наоборот, но не вместе) желательно выполнение такого комплекса на свежем воздухе или в хорошо проветренном помещении; в течение 10-15 минут желательно ежедневно крутить обруч; бег в медленном темпе до 20 минут.

### **Тема 3.5 Совершенствование техники приема мяча снизу и сверху в падении.**

Упражнения для развития координации.

Чтобы развить баланс и координацию движений, необходимо выполнять комплекс упражнений.

Садимся на стул, поднимаем тело, опираясь на руки. Руки находятся по бокам, вес переносим на нижнюю часть тела.

Опускаемся и повторяем движение 10 раз.

Держим гантель в правой руке, вес переносим на левую ногу, правую сгибаем в колене, отрывая от пола. Держимся в этом положении минуту и меняем ногу. Выполняем упражнение 10 раз.

Стоим ровно, руки на поясе, пятку правой ноги помещаем перед пальцами левой. Меняем ноги. В таком положении пытаемся дойти до стены и обратно.

Стул ставим спинкой к себе, ноги на ширине плеч, пальцы рук на спинке стула. Вес переносим на левую ногу, правую сгибаем и поднимаем. Становимся на носочек левой ноги, держимся в положении 30 секунд. Затем меняем ногу, выполняем упражнение 10 раз.

### **Тема 3.6 Совершенствование верхней прямой подачи мяча.**

Упражнения для развития прыгучести.

#### **КОМПЛЕКС ПРЫЖКОВЫХ УПРАЖНЕНИЙ**

1. Подскоки на месте с поворотами на 90, 180 и 360 градусов.
  2. Подскоки на месте попеременно на левой и правой ноге с переносом тяжести тела на соответствующую ногу.
  3. Широкие прыжки в сторону толчком одной ноги: оттолкнуться левой ногой, приземлиться на правую, спружинить; оттолкнуться правой ногой, приземлиться на левую, спружинить. Увеличить ширину прыжка. Усиленно работать руками.
  4. Подскоки на обеих ногах: прыжок, приземлиться в присед, спружинить, прыгнуть на обеих ногах в приседе, прыжок вверх выпрямившись, приземлиться в присед и т. д. Движения руками вверх.
  5. Прыжки вверх на месте толчком обеими ногами: ноги врозь; ноги врозь, правая (левая) вперед; поджав колени прыжок согнувшись (ноги врозь или вместе, пальцы касаются подъема ноги); прыжок прогнувшись (ноги назад, руки взмахом вверх - назад); прыжок полукольцом.
- Во время прыжков делать движения головой, как бы ударяя по мячу, вперед, в стороны.
- Все указанные в этом пункте прыжки можно выполнять с промежуточным подскоком, т. е. прыжок, спружинить, прыжок и т. д. Те же упражнения, но без промежуточного подскока.
6. Те же прыжки выполнять из приседа и спружинить 3 раза, 2 раза, 1 раз.
  7. Все виды прыжков, указанные в пункте 5, проделать комбинированно с промежуточным подскоком, т.е. прыжок с поджатыми коленями, спружинить; прыжок ноги врозь, спружинить; прыжок прогнувшись, спружинить и т. д. Прodelать ту же комбинацию без промежуточного подскока.
  8. «Русская пляска». Присев на корточки, поочередно выбрасывать вперед то левую, то правую ногу (ногу ставить ступней вперед). То же, ногу в сторону (ставя ступню на внутреннее ребро). Руки на пояс.
  9. «Попрыгунчик». Прыжок ноги врозь, хлопок руками о бедра; прыжок ноги вместе, хлопок руками над головой и т. д.

### **Тема 3.7 Подача мяча по зонам.**

Упражнения для развития прыгучести.

Выполнять комплекс прыжковых упражнений (Тема 3.4)

### **Тема 3.8 Изучение техники нападающего удара, способы блокирования.**

Упражнения для развития силы.

Примерный комплекс для развития силы

1. Из седа руки сзади поднимание ног в угол с последующим и.п.
2. Из упора лежа на полу отжимания, сгибая и разгибая руки.
3. Из основной стойки приседания с выносом рук с гантелями вперед и вставать на носки, отводя руки назад.
4. Лазанье по канату (в три приема).
5. Прыжки вверх из исходного положения упор присев.
6. Лежа на животе, рук за головой, поднимание и опускание туловища, прогибая спину.
7. Лежа на спине, сгибание и разгибание ног и туловища с захватом руками голени.
8. Прыжки через скакалку с вращением вперед.

### **Тема 3.9 Совершенствование техники нападающего удара и блокирования.**

Упражнения для развития координации.

**КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИИ В ВОЛЕЙБОЛЕ.**

1. Прыжки толчком обеими с 2—3 м разбега с последующим доставанием подвешенных предметов одной рукой.
2. Прыжки с места толчком обеими с доставанием подвешенных предметов двумя руками.
3. Прыжки на гимнастическую скамейку (другие возвышения) толчком обеими. При выполнении не допускать больших пауз в опорном положении как на полу, так и на возвышении.
4. Броски набивного мяча весом 1 кг из-за головы в прыжке с места.
5. То же, что упр. 4, но после 1—2 шагов разбега.
6. В парах: броски теннисных мячей через волейбольную сетку.
7. То же, что упр. 6, но в прыжке после разбега на точность попадания в заданную зону. С этой целью на площадке можно предварительно нанести определенные ориентиры. Следует добиваться безостановочного перехода от разбега к прыжку. Бросок производить прямой рукой с активным движением кистью.
8. Соревнование в прыжках с доставанием высоко подвешенных (нарисованных) ориентиров (предметов)

### **Раздел 4. Спортивные игры. Баскетбол.**

Вопросы для фронтального устного опроса:

Краткая история развития баскетбола. 2) Специфика баскетбола. 3) Рассказать о правилах баскетбола. 4) Техника безопасности игры. 5) Техника ведения мяча. 6) Техника передачи мяча партнёру. 7) Командная игра в баскетбол. 8) Техника передвижения в баскетболе. 9) Тактика нападения и защиты.

#### **Тема 4.1 Техника безопасности при игре в баскетбол. Стойки и перемещения баскетболиста.**

Упражнения для развития координации.

**КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИИ.**

- 1.Прыжки толчком обеими с 2—3 м разбега с последующим доставанием подвешенных предметов одной рукой.
- 2.Прыжки с места толчком обеими с доставанием подвешенных предметов двумя руками.
- 3.Прыжки на гимнастическую скамейку (другие возвышения) толчком обеими. При выполнении не допускать больших пауз в опорном положении как на полу, так и на возвышении.
- 4.Броски набивного мяча весом 1 кг из-за головы в прыжке с места.
- 5.То же, что упр. 4, но после 1—2 шагов разбега.
- 6.В парах: броски теннисных мячей через волейбольную сетку.
- 7.То же, что упр. 6, но в прыжке после разбега на точность попадания в заданную зону, С этой целью на площадке можно предварительно нанести определенные ориентиры. Следует добиваться безостановочного перехода от разбега к прыжку. Бросок производить прямой рукой с активным движением кистью.
- 8.Соревнование в прыжках с доставанием высоко подвешенных (нарисованных) ориентиров (предметов)

#### **Тема 4.2 Выполнение упражнений с баскетбольным мячом.**

Упражнения для развития координации.

##### **КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИИ.**

- 1.Прыжки толчком обеими с 2—3 м разбега с последующим доставанием подвешенных предметов одной рукой.
- 2.Прыжки с места толчком обеими с доставанием подвешенных предметов двумя руками.
- 3.Прыжки на гимнастическую скамейку (другие возвышения) толчком обеими. При выполнении не допускать больших пауз в опорном положении как на полу, так и на возвышении.
- 4.Броски набивного мяча весом 1 кг из-за головы в прыжке с места.
- 5.То же, что упр. 4, но после 1—2 шагов разбега.
- 6.В парах: броски теннисных мячей через волейбольную сетку.
- 7.То же, что упр. 6, но в прыжке после разбега на точность попадания в заданную зону, С этой целью на площадке можно предварительно нанести определенные ориентиры. Следует добиваться безостановочного перехода от разбега к прыжку. Бросок производить прямой рукой с активным движением кистью.
- 8.Соревнование в прыжках с доставанием высоко подвешенных (нарисованных) ориентиров (предметов)

#### **Тема 4.3 Совершенствование техники ведения мяча.**

Совершенствование технических приемов.

Выполнение: выполнять броски мяча с партнёром или у стены нужно в течение 1-2 часов с перерывами для отдыха в 5-10 минут в зависимости от подготовленности организма. Ловлю мяча производить или с отскока от стены или от партнёра на уличной площадке или на стадионе. Метание мяча в цель выполнять сначала с близкого расстояния, а затем постепенно увеличивать расстояние до 10-12 метров, выполнять с места и с 3-5 шагов разбега.

#### **Тема 4.4 Выполнение приемов выбивания мяча.**

### Совершенствование технических приемов.

Выполнение: выполнять броски мяча с партнёром или у стены нужно в течение 1-2 часов с перерывами для отдыха в 5-10 минут в зависимости от подготовленности организма. Ловлю мяча производить или с отскока от стены или от партнёра на уличной площадке или на стадионе. Метание мяча в цель выполнять сначала с близкого расстояния, а затем постепенно увеличивать расстояние до 10-12 метров, выполнять с места и с 3-5 шагов разбега.

### **Тема 4.5 Техника выполнения бросков мяча.**

#### Совершенствование технических приемов.

Выполнение: выполнять броски мяча с партнёром или у стены нужно в течение 1-2 часов с перерывами для отдыха в 5-10 минут в зависимости от подготовленности организма. Ловлю мяча производить или с отскока от стены или от партнёра на уличной площадке или на стадионе. Метание мяча в цель выполнять сначала с близкого расстояния, а затем постепенно увеличивать расстояние до 10-12 метров, выполнять с места и с 3-5 шагов разбега. Броски мяча в корзину необходимо производить на спортивной площадке в течение 45-60 минут до максимально доведённых попаданий.

### **Тема 4.6 Совершенствование техники бросков мяча.**

Совершенствование техники выполнения бросков мяча в корзину различными способами.

Выполнение: выполнять броски мяча с партнёром или у стены нужно в течение 1-2 часов с перерывами для отдыха в 5-10 минут в зависимости от подготовленности организма. Ловлю мяча производить или с отскока от стены или от партнёра на уличной площадке или на стадионе. Метание мяча в цель выполнять сначала с близкого расстояния, а затем постепенно увеличивать расстояние до 10-12 метров, выполнять с места и с 3-5 шагов разбега. Броски мяча в корзину необходимо производить на спортивной площадке в течение 45-60 минут до максимально доведённых попаданий.

## **7,8 семестр**

### **Раздел 1. Легкая атлетика**

Вопросы для фронтального устного опроса.

История происхождения термина легкая атлетика 2) Что включает в себя легкая атлетика 3) Значение бега в жизни человека 4) Техника бега на короткие и средние дистанции 5) Фазы бега на коротких дистанциях 6) Техника бега на длинные дистанции 7) Фазы бега на длинных дистанциях 8) Техника прыжков в длину

### **Тема 1.1. Основы знаний. Бег на короткие, средние и длинные дистанции, эстафетный и челночный бег.**

Техника бега на средние и длинные дистанции.

Выполнение: ежедневно выполнять комплекс специально-беговых упражнений и бега в медленном темпе на стадионе, в лесу или на спортивной площадке школы, расположенной вблизи от дома. Комплекс специально-беговых упражнений выполняется по прямой (длина отрезков от 30 до 70 метров). Ускорение всегда выполняется в конце комплекса упражнений на отрезке от 50 до 100 метров. Бег по пересечённой местности выполняется только в лесу, парке или на ближайшей к дому аллее. Обще-развивающие упражнения выполняются утром, после обеда и вечером. Прыжки через естественные препятствия выполняются через шины на спортивной площадке или через любые естественные препятствия (например, в лесу).

Примерный перечень специально-беговых упражнений

- . бег с высоким подниманием бедра;
- . бег с захлестом голени;
- . многоскоки;
- . бег с ноги на ногу;
- . бег с прямыми ногами: вперёд, назад, в стороны;
- . бег приставными шагами;
- . бег спиной вперёд;
- . ускорение.

### **Тема 1.2. Высокий и низкий старт. Кроссовая подготовка.**

Техника высокого и низкого старта, стартовый разгон, финиширование.  
Кроссовая подготовка: равномерный бег по пересеченной местности.

Выполнение: ежедневно выполнять комплекс специально-беговых упражнений ( п. 1.1 ) и бега в медленном темпе на стадионе, в лесу или на спортивной площадке школы, расположенной вблизи от дома. Комплекс специально-беговых упражнений выполняется по прямой (длина отрезков от 30 до 70 метров). Ускорение всегда выполняется в конце комплекса упражнений на отрезке от 50 до 100 метров. Бег по пересечённой местности выполняется только в лесу, парке или на ближайшей к дому аллее. Обще-развивающие упражнения выполняются утром, после обеда и вечером. Прыжки через естественные препятствия выполняются через шины на спортивной площадке или через любые естественные препятствия (например, в лесу).

Примерный перечень специально-беговых упражнений

- . бег с высоким подниманием бедра;
- . бег с захлестом голени;
- . многоскоки;
- . бег с ноги на ногу;
- . бег с прямыми ногами: вперёд, назад, в стороны;
- . бег приставными шагами;
- . бег спиной вперёд;
- . ускорение.



### **Тема 1.3. Бег 100 м. на результат. Изучение техники эстафетного бега 4X60,4x100 м.**

Техника равномерного бега по пересеченной местности.

Выполнение: ежедневно выполнять комплекс специально-беговых упражнений и бега в медленном темпе на стадионе, в лесу или на спортивной площадке школы, расположенной вблизи от дома. Комплекс специально-беговых упражнений выполняется по прямой (длина отрезков от 30 до 70 метров). Ускорение всегда выполняется в конце комплекса упражнений на отрезке от 50 до 100 метров. Бег по пересечённой местности выполняется только в лесу, парке или на ближайшей к дому аллее.

### **Раздел 2. Атлетическая гимнастика.**

Вопросы для фронтального устного опроса:

Способы увеличения мышечной силы. 2) Повышение мышечной выносливости. 3) Способы увеличения гибкости. 4) Перечислите известные Вам общеразвивающие упражнения. 5) Перечислите известные Вам упражнения для профилактики профессиональных заболеваний. 6) Перечислите известные Вам упражнения для коррекции нарушений осанки и внимания. 7) Выбор упражнения на тренажере в соответствии с индивидуальным состоянием здоровья. 8) Значение производственной гимнастики. 9) Особенности выполнения упражнений вводной и производственной гимнастики. 10) Типы упражнений вводной и производственной гимнастики.

### **Тема 2.1 Техника выполнения упражнений на тренажерах.**

Выполнение ОРУ с предметами.

#### **ПРИМЕРНЫЙ КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ С ГИМНАСТИЧЕСКОЙ ПАЛКОЙ.**

1. И. п. – основная стойка, палка за головой. 1. – Левую ногу назад, палку вверх, прогнуться. 2. – Наклониться влево. 3. – Выпрямиться, палку вверх. 4. – И. п. То же в другую сторону. Повторить 5- 6 раз.

2. И. п. – ноги врозь, палка внизу хватом за концы. 1 – 3. – Левую руку вверх, пружинящие наклоны вправо. 4. – И. п. То же в другую сторону. Повторить 5- 6 раз.

3. И. п. – основная стойка, палка внизу сзади. 1 – 2. – Наклониться вперед, положить палку на пол сзади. 3 – 4. – Выпрямиться. 5 – 6. Наклониться вперед, взять палку. 7 – 8. – И. п. Повторить 7- 8 раз.

4. И. п. – ноги врозь, палка вверху. 1 – 3. – Наклониться назад, палку в левую руку, свободным концом коснуться пола. 4. – И. п. Повторить 4 – 6 раз.

5. И. п. – лежа на животе, палка внизу за спиной хватом за оба конца. 1 – 2. – Медленно прогнуться, отводя палку прямыми руками вверх. 3. – Держать. 4. – И. п. Повторить 4 – 6 раз.

6. И. п. – лежа на спине, руки вперед, палка горизонтально. 1 – 2. – Продеть ноги между руками, палку за спину (стойка на лопатках). 3. – Держать. 4. – И. п. Повторить 4 – 6 раз.

7. И. п. – основная стойка, палка одним концом в левой руке, второй на полу у левой стопы. 1. – Опираясь на палку, присесть на левой ноге, правая нога прямая вперед («пистолет»). 2. – И. п. То же на другой ноге. Повторить 4 – 6 раз.

8. И. п. – основная стойка, палка стоит вертикально и придерживается руками. 1. – Отпустить палку, сделать перемах левой ногой через нее. 2. – Поймать палку – и. п. То же правой ногой. Повторить 4- 6 раз.

9. И. п. – присед, палка под коленями. 1 – 3. – Сгибая руки в локтях, встать. 4. – И. п. Повторить 4 – 6 раз.

10. И. п. – основная стойка, палка спереди. 1. – Подбросить палку вверх. 2 – 3. – Присесть, поймать палку двумя руками. 4. – И. п. Повторить 4 – 6 раз.

11. И. п. – основная стойка, палка внизу. 1. – Прыгнуть вперед через палку. 2. – Прыгнуть назад через палку в и. п. Повторить 4- 6 раз.

## **Тема 2.2 Упражнения у гимнастической стенки.**

Выполнять ОРУ с предметами.

Примерный комплекс упражнений с отягощением (с набивным мячом)

И.П. – ноги врозь, в руках набивной мяч

1 – правую ногу назад, мяч вперед

2 – и.п.

3 – левую ногу назад, руки вперед

4 – и.п.

Повторить упражнение 6-8 раз.

И.П. – то же

1 – поворот туловища вправо, руки с мячом вперед

2 – и.п.

3 – поворот туловища влево, руки с мячом вперед

4 – и.п.

Повторить упражнение 6-8 раз

И.П. – то же

1 – присед, руки с мячом вперед

2 – и.п.

3 – наклон вперед, мячом коснуться пола

4 – и.п.

Повторить упражнение 6-8 раз.

И.П. – широкая стойка, мяча внизу

1 – круговое движение мячом вправо

2 – и.п.

3 – круговое движение мячом влево

4 – и.п.

Повторить упражнение 8-10 раз.

И.П. – ноги врозь, мяч в руках сзади за спиной

1 – наклон вперед, мяч вверх

2 – и.п.

3 – наклон вперед, мяч вверх

4 – и.п.

Повторить упражнение 6-8 раз.

И.П. – лёжа на полу, мяч зажат между ногами, руки вдоль туловища

1 – поднять ноги вверх

2 – и.п.

3 – поднять ноги вверх

4 – и.п.

Повторить упражнение 8-10 раз.

### **Раздел 3. Спортивные игры: «Волейбол»**

Вопросы для фронтального устного опроса:

Краткая история развития волейбола. 2) Специфика волейбола. 3) Командная игра в волейбол. 4) Рассказать о правилах волейбола. 5) Прием мяча из положения снизу. 6) Прием мяча из положения сверху. 7) Техника игры в волейбол.

#### **Тема 3.1 Техника безопасности в игровом зале. Стойки и перемещения волейболиста.**

Упражнения по совершенствованию координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.

**КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ СИЛЫ, ПРЫГУЧЕСТИ И КООРДИНАЦИИ В ВОЛЕЙБОЛЕ.**

1. Прыжки толчком обеими с 2—3 м разбега с последующим доставанием подвешенных предметов одной рукой.
2. Прыжки с места толчком обеими с доставанием подвешенных предметов двумя руками.
3. Прыжки на гимнастическую скамейку (другие возвышения) толчком обеими. При выполнении не допускать больших пауз в опорном положении как на полу, так и на возвышении.
4. Броски набивного мяча весом 1 кг из-за головы в прыжке с места.
5. То же, что упр. 4, но после 1—2 шагов разбега.
6. В парах: броски теннисных мячей через волейбольную сетку.
7. То же, что упр. 6, но в прыжке после разбега на точность попадания в заданную зону, С этой целью на площадке можно предварительно нанести определенные ориентиры. Следует добиваться безостановочного перехода от разбега к прыжку. Бросок производить прямой рукой с активным движением кистью.
8. Соревнование в прыжках с доставанием высоко подвешенных (нарисованных) ориентиров (предметов)

#### **Тема 3.2 Совершенствование передачи мяча двумя руками сверху в парах.**

Упражнения по совершенствованию координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.

Примерный комплекс ОРУ на силу верхних и нижних конечностей

И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс

1-4 – одно круговое движение головой право

5-8 – одно круговое движение головой влево.

Повторить упражнение 7-8 раз.

И.П. – стойка ноги врозь, руки в стороны

1-4 – вращение кистей в лучезапястном суставе вперед

5-8 – вращение рук в локтевых суставах вперёд  
1-4 – вращение рук в плечевых суставах вперёд  
5-8 – вращение в плечевых суставах назад  
1-4 – вращение рук в локтевых суставах назад  
5-8 – вращение кистей в лучезапястном суставе назад.  
Повторить упражнение 6-8 раз.

И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс  
1-4 – круговые движения туловища вправо  
5-8 – круговые движения туловища влево.  
Повторить упражнение 7-8 раз.

И.П. – то же  
1 – наклон к правой ноге, руками коснуться ноги  
2 – наклон вниз, руками коснуться пола  
3 – наклон к левой ноге, руками коснуться ноги  
4 – и.п.  
Повторить упражнение 8-12 раз.

И.П. – основная стойка  
1-8 – 8 махов правой ногой вперёд  
1-8 – 8 махов левой ногой вперёд  
1-8 – 8 махов правой ногой в сторону  
1-8 – 8 махов левой ногой в сторону  
1-8 – 8 махов правой ногой назад  
1-8 – 8 махов левой ногой назад.  
Повторить упражнение 3-5 раз.

И.П. – упор сидя сзади, поднять ноги на высоту 30-40 см.  
1-4 – движения ногами от бедра, как при плавании кролем.  
Повторить упражнение 3-4 раза по 20-30 секунд.

### **Тема 3.3 Совершенствование передачи мяча.**

Упражнения по совершенствованию координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.

Выполнение: выполнять сгибание и разгибание рук в упоре лёжа нужно в 6-8 подходов с перерывами для отдыха в 10-15 минут в зависимости от подготовленности организма обучающегося; самостоятельно составить комплекс дыхательных упражнений, который более подходит для индивидуальных занятий и ежедневно выполнять его с утра или вечером с максимальной глубиной вдоха и выдоха (упражнения выполняются на вдохе, и.п. на выдохе или наоборот, но не вместе) желательно выполнение такого комплекса на свежем воздухе или в хорошо проветренном помещении; в течение 10-15 минут желательно ежедневно крутить обруч; бег в медленном темпе до 20 минут.

### **Раздел 4. Спортивные игры. Баскетбол.**

Вопросы для фронтального устного опроса:

Краткая история развития баскетбола. 2) Специфика баскетбола. 3) Рассказать о правилах баскетбола. 4) Техника безопасности игры. 5) Техника ведения мяча. 6) Техника передачи мяча партнёру. 7) Командная игра в баскетбол. 8) Техника передвижения в баскетболе. 9) Тактика нападения и защиты.

#### **Тема 4.1 Техника безопасности при игре в баскетбол. Стойки и перемещения баскетболиста.**

Упражнения для развития координации.

##### **КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИИ.**

1. Прыжки толчком обеими с 2—3 м разбега с последующим доставанием подвешенных предметов одной рукой.
2. Прыжки с места толчком обеими с доставанием подвешенных предметов двумя руками.
3. Прыжки на гимнастическую скамейку (другие возвышения) толчком обеими. При выполнении не допускать больших пауз в опорном положении как на полу, так и на возвышении.
4. Броски набивного мяча весом 1 кг из-за головы в прыжке с места.
5. То же, что упр. 4, но после 1—2 шагов разбега.
6. В парах: броски теннисных мячей через волейбольную сетку.
7. То же, что упр. 6, но в прыжке после разбега на точность попадания в заданную зону. С этой целью на площадке можно предварительно нанести определенные ориентиры. Следует добиваться безостановочного перехода от разбега к прыжку. Бросок производить прямой рукой с активным движением кистью.
8. Соревнование в прыжках с доставанием высоко подвешенных (нарисованных) ориентиров (предметов)

#### **Тема 4.2 Выполнение упражнений с баскетбольным мячом.**

Упражнения для развития координации.

##### **КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИИ.**

1. Прыжки толчком обеими с 2—3 м разбега с последующим доставанием подвешенных предметов одной рукой.
2. Прыжки с места толчком обеими с доставанием подвешенных предметов двумя руками.
3. Прыжки на гимнастическую скамейку (другие возвышения) толчком обеими. При выполнении не допускать больших пауз в опорном положении как на полу, так и на возвышении.
4. Броски набивного мяча весом 1 кг из-за головы в прыжке с места.
5. То же, что упр. 4, но после 1—2 шагов разбега.
6. В парах: броски теннисных мячей через волейбольную сетку.
7. То же, что упр. 6, но в прыжке после разбега на точность попадания в заданную зону. С этой целью на площадке можно предварительно нанести определенные ориентиры. Следует добиваться безостановочного перехода от разбега к прыжку. Бросок производить прямой рукой с активным движением кистью.
8. Соревнование в прыжках с доставанием высоко подвешенных (нарисованных) ориентиров (предметов)

#### **Тема 4.3 Совершенствование техники ведения мяча.**

### Совершенствование технических приемов.

Выполнение: выполнять броски мяча с партнёром или у стены нужно в течение 1-2 часов с перерывами для отдыха в 5-10 минут в зависимости от подготовленности организма. Ловлю мяча производить или с отскока от стены или от партнёра на уличной площадке или на стадионе. Метание мяча в цель выполнять сначала с близкого расстояния, а затем постепенно увеличивать расстояние до 10-12 метров, выполнять с места и с 3-5 шагов разбега.

### **Тема 4.4 Выполнение приемов выбивания мяча.**

#### Совершенствование технических приемов.

Выполнение: выполнять броски мяча с партнёром или у стены нужно в течение 1-2 часов с перерывами для отдыха в 5-10 минут в зависимости от подготовленности организма. Ловлю мяча производить или с отскока от стены или от партнёра на уличной площадке или на стадионе. Метание мяча в цель выполнять сначала с близкого расстояния, а затем постепенно увеличивать расстояние до 10-12 метров, выполнять с места и с 3-5 шагов разбега.

## Приложения

### Приложение 1

#### КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ ВСЕХ УЧЕБНЫХ ОТДЕЛЕНИЙ

Девушки

ТЕСТЫ - УПРАЖНЕНИЯ	Физические способности	5	4	3	2	1
<i>Основные контрольные нормативы</i>						
Бег 500 м, сек	Скоростные	1,50	1,55	2,00	2,10	2,20
Бег 1000 м, сек	Скоростная выносливость	4,40	4,45	4,50	5,00	5,15
Бег 2000 м, сек	Общая выносливость	10,15	10,50	11,15	11,50	12,15
Прыжки в длину с места в см	Скоростно-силовые	190	180	168	160	150
Бег 100м, сек.	Скоростные	15,7	16,0	17,0	17,9	18,7
Смена положений	Скоростно-силовые					
1 мин.		25	23	20	-	-
3 мин.		60	50	40	-	-
Поднимание и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (пресс) (кол-во раз)	Силовые	60	50	40	-	-
Приседание (кол-во раз) на одной ноге, опора о стену	Силовые	12/12	10/10	8/8	6/6	4/4
Сгибание и разгибание рук в висе лежа (перекладина на высоте 90см) (подтягивание) (кол-во раз)	Силовые	20	16	10	6	4
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на скамейке (отжимание) (кол-во раз)	Силовые	20	16	12	8	6
<i>Дополнительные контрольные нормативы</i>						
Обруч (кол-во раз)	Скоростные					
1 мин.		150	140	100	-	-
2 мин.		290	50	200	-	-
Прыжки через скакалку (кол-во раз)	Скоростные					
1 мин.		170	140	100	-	-
2 мин .		280	240	180	-	-

Приседание (кол-во раз), 1 минута	Скоростно-силовые	55	50	40	-	-
Ступенька 1 минута (кол-во раз)	Скоростно-силовые	55	50	40	-	-
В висе подъем согнутых ног за 30 секунд (кол-во раз)	Скоростно-силовые	27	25	20	-	-
Прыжки через скамейку за 30 сек (кол-во раз)	Скоростные	40	30	25	-	-
Фитнес – пресс за 30 сек (кол-во раз)	Скоростно-силовые	30	28	25	-	-

## ЮНОШИ

ТЕСТЫ - УПРАЖНЕНИЯ	Физические способности	5	4	3	2	1
<i>Основные контрольные нормативы</i>						
Бег 1000м, сек	Скоростные	3,15	3,20	3,30	3,40	3,50
Бег 1500м, сек	Скоростная выносливость	5,15	5,25	5,40	5,50	6,00
Бег 3000м, сек	Общая выносливость	12,00	12,35	13,10	13,50	14,30
Прыжки в длину с места (в см)	Скоростно-силовые	250	240	230	223	215
Бег 100м., сек.	Скоростные	13,2	13,6	14,0	14,3	14,6
В висе поднимание прямых ног до касания перекладины	Силовые	10	7	5	3	2
Подъем переворотом в упор на перекладине	Силовые	8	5	3	2	1
Выход силой	Силовые	5	4	3	2	1
Сгибание и разгибание рук в висе на перекладине (подтягивание) (кол-во раз)	Силовые	15	12	9	7	5
Сгибание и разгибание рук на брусьях (кол-во раз)	Силовые	15	12	9	7	3
<i>Дополнительные контрольные нормативы</i>						
Поднимание и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (пресс) за 1 минуту (кол-во раз)	Силовые	45	40	35	-	-
Прыжки через скакалку (кол-во раз)	Скоростные					
1 мин.		140	130	100	-	-
2 мин .		250	200	180	-	-
Ступенька, 1 минута (кол-во раз)	Скоростно-силовые	50	45	40	-	-
Приседание, 1 минута (кол-во раз)	Скоростно-силовые	60	55	45	-	-
Смена положений	Скоростно-					



	<b>СИЛОВЫЕ</b>					
1 мин.		27	25	22	-	-
3 мин.		65	55	40	-	-
Прыжки через скамейку за 30 секунд (кол-во раз)	Скоростные	40	30	25	-	-
Приседание на одной ноге без опоры (кол-во раз)	Силовые	12/12	10/10	8/8	6/6	4/4

## Приложение 2

### Внешние признаки утомления при физических напряжениях

Признаки	Небольшое физическое утомление	Значительное утомление (острое переутомление I степени)	Резкое переутомление (острое переутомление II степени)
Окраска кожи	Небольшое покраснение	Значительное покраснение	Резкое покраснение, побледнение, синюшность
Потливость	Небольшая	Значительная (выше пояса)	Особо резкое (ниже пояса), выступление солей
Дыхание	Учащенное (до 22 – 26 в мин. на равнине и до 36 на подъеме)	Учащенное (38 – 46 в мин. поверхностное)	Резкое (более 50 – 60 в мин), учащенное, через рот, переходящее в отдельные вдохи, сменяющееся беспорядочным дыханием
Движение	Бодрая походка	Неуверенный шаг, легкое покачивание, отставание на марше	Резкое покачивание, появление некоординированных движений. Отказ от дальнейшего движения
Общий вид, ощущения	Обычный	Усталое выражение лица, нарушение осанки (сутулость, опущенные плечи). Снижение интереса к окружающему	Изможденное выражение лица, резкое нарушение осанки («вот – вот упадет»), апатия, жалобы на резкую слабость (до протрации), сильное сердцебиение, головная боль, жжение в груди, тошнота, рвота
Мимика	Спокойная	Напряженная	Искаженная
Внимание	Хорошее, безошибочное выполнение указаний	Неточность в выполнении команд, ошибки при перемене направления	Замедленное, неправильное выполнение команд. Воспринимается только громкая команда
Пульс, уд/мин	110 -150	160 - 180	180 - 200 и более

### Приложение 3

#### Классификация тренировочных нагрузок

Режим	Характер нагрузки	Показатели ЧСС		Время работы
		юноши	девушки	
1	Низкая интенсивность	До 130 уд/мин	До 130 уд/мин	От 40 до 90 мин
2	Средняя интенсивность	131- 155 уд/мин	136-160 уд/мин	30 -40 мин
3	Высокая интенсивность	156-175 уд/мин	161-180 уд/мин	5 -30 мин
4	Субмаксимальная Интенсивность	176-180 уд/мин	181 уд/мин	30 сек - 5 мин
5	Максимальная интенсивность	181 - 200 уд/мин	выше 181 уд/мин	20 - 30 сек

## Приложение 4

Тесты для определения основных физических качеств.

### Тесты для определения силы

а). Стоя на расстоянии двух шагов от стула и опираясь руками о его сиденье, сгибайте и разгибайте руки, сколько можете. «Отжимаясь» не прогибайтесь.

Оценка: «отлично» – 30раз, «хорошо» – 20 раз, «удовлетворительно» – 15 раз.

б). Лежа на спине, вытянув руки вдоль туловища, поднимайте ноги, не сгибая в коленях, до прямого угла, а затем опускайте их.

Оценка: «отлично» – 50раз, «хорошо» – 40 раз, «удовлетворительно» – 20 раз.

в) Выполните максимальное количество приседаний, отрывая пятки от пола и вытянув руки вперед.

Оценка за одну минуту: «отлично» – 60раз, «хорошо» – 55раз, «удовлетворительно» – 40 раз.

### Тесты для определения гибкости

а). Наклон вперед, стоя на тумбе. И. п. – сомкнутая стойка, пальцы ног на уровне края тумбы. Максимально наклониться вперед, не сгибая ног, фиксируя положение пальцев рук на шкале тумбы (или измеряется линейкой, сантиметровой лентой). Задержаться в этом положении 3 секунды, затем отметить результат.

Оценка: от края тумбы вниз: «отлично» – 15см, «хорошо» – 10см, «удовлетворительно» – 5см.

б). Стоя, ноги вместе, руки опущены. Наклонитесь влево, скользя левой рукой по бедру и согнув правую. Задержитесь в таком положении 3 секунды. Чем меньше расстояние от кончиков пальцев левой руки до пола, тем лучше. То же в другую сторону.

в). Боком к стене, руки опущены. Махом максимально поднимите правую ногу вперед - вверх. На стене отметьте место, к которому вы прикоснулись носком. Чем больше расстояние от места касания до пола, тем лучше результат. То же другой ногой. Ноги не сгибать, туловище не наклонять.

Оценка: «отлично» – мах выше головы, «хорошо» – мах до головы, «удовлетворительно» – мах до груди.

Тесты для равновесия определяются, как долго простоишь в следующих положениях, не потеряв равновесия:

а). Стоя на одной ноге и касаясь её колена пяткой другой ноги. Руки вытянуты вперед.

Оценка: «отлично» – 30 секунд, «хорошо» – 20 секунд, «удовлетворительно» – 10 секунд.

б). Стоя на одной ноге, другая отведена назад вверх, руки в стороны («ласточка»).

Оценка: «отлично» – 30 секунд, «хорошо» – 20 секунд, «удовлетворительно» – 10 секунд.

### Тесты для определения быстроты

а). Сидя за столом, рука на столе. Выполняя движения только кистью, за 10 секунд нанесите на лист бумаги карандашом максимальное количество точек.

б). Стоя, в согнутую под прямым углом правую руку возьмите линейку вертикально так, чтобы её нулевая отметка была на одном уровне с мизинцем. Разожмите, отпуская линейку, и сразу же как можно быстрее вновь сожмите пальцы рук. Чем меньше расстояние от нижнего края линейки до ладони, тем лучше.

в). Бег на месте в течение 10 секунд. Чем большее количество шагов вам удастся сделать за это время, тем лучше результат.

### Тест для определения выносливости

Беговой тест Купера за 12 минут, по результатам которого определяют функциональный класс аэробной способности.

Градации максимальной аэробной способности (функциональные классы) в зависимости от расстояния, пробегаемого за 12 минут (км).

Функциональный класс аэробных способностей и физическое состояние	Возраст, годы			
	Моложе 30		30 - 39	
	М	Ж	М	Ж
ФК I – очень плохое	Менее 1,6	1,5	Менее 1,5	1,4
ФК II – плохое	1,6 – 2,0	1,5 – 1,8	1,5 – 1,8	1,4 – 1,7
ФК III – удовлетворительное	2,01 – 2,4	1,81 – 2,1	1,81 – 2,2	1,71 – 2,0
ФК IV – хорошее	2,41 – 2,8	2,11 – 2,6	2,21 – 2,6	2,01 – 2,5
ФК V – отличное	Более 2,8	2,6	Более 2,6	2,5

Тест на определение силы и выносливости мышц живота (пресса)

Лягте на спину. Согните ноги в коленях таким образом, чтобы пятки находились на расстоянии 30 – 40 см от ягодиц. Руки расположены на затылке, пальцы – в замок. Потребуется помощь со стороны: партнер должен удерживать ваши стопы на полу, а заодно засечь, сколько повторений вы сможете сделать за минуту (60 секунд).

Выполнение: сесть и коснуться локтями коленей, а потом снова лечь.

Свои данные оцените в соответствии с данными, приведенными в таблице.

Женщины (количество повторений в минуту)	Мужчины (количество повторений в минуту)	Оценка (в баллах)
Больше 55	Больше 60	10 (лучший результат)
54 - 50	55 - 59	9 (отлично)
45 – 49	54 - 50	8 (очень хорошо)
40 – 44	45 – 49	7 (хорошо)
35 - 39	40 – 44	6 (неплохо)
30 – 34	35 - 39	5 (средний стандарт)
25 – 29	30 – 34	4 (удовлетворительно)
20 – 24	25 – 29	3 (плохо)
15 – 19	20 – 24	2 (очень плохо)
Меньше 14	Меньше 19	Без комментариев

В принципе, оценка от 5 до 7 – то, что надо. Однако, если ваша оценка близка к 2 или 3, то незамедлительно приступайте к тренировкам. Иначе могут быть проблемы со спиной.

Тренировка для пресса проводится следующим образом. Сначала выполняются упражнения на верхнюю часть (поднимания торса из положения лежа), затем – на нижнюю часть пресса (поднимание ног из положения лежа). И в заключение – упражнения на скручивание, укрепляющие косые мышцы живота.

И еще одно: не бывает тонкой талии при слабой спине. И хотя нет ни одного упражнения, которое задействовало бы исключительно мышцы пресса или мышцы спины, в тренировках лучше использовать упражнения, ориентированные как на переднюю поверхность тела, так и на заднюю.

При выполнении физических упражнений ориентироваться в нагрузке нужно исходя из реальных возможностей своего организма, т.е. из своей работоспособности. Самые простые методы оценки это: ЧСС (пульс), АД (артериальное давление), масса тела (в килограммах) и рост (в сантиметрах).

Кроме них, существуют различные функциональные пробы оценки работоспособности. Вот некоторые из них:

1). Для оценки состояния *сердечно сосудистой системы*:

а) для оценки *состояния тренированности сердечно сосудистой системы* необходимо измерять пульс в состоянии покоя, а затем выполнить 20 приседаний за 30

сек. Время восстановления пульса к исходному уровню является показателем состояния сердечно сосудистой системы и тренированности занимающегося. Восстановление пульса по времени:

- а) менее 3 минут – хороший результат;
- б) от 3 до 4 минут – средний результат;
- в) более 4 минут – ниже среднего.

б) о состоянии *нормальной функции сердечно сосудистой системы* можно судить по коэффициенту экономизации кровообращения, который отражает выброс крови за 1 минуту. Он вычисляется по формуле:

$$(АД макс. - АД мин.) * П, \text{ где } АД - \text{ артериальное давление,} \\ П - \text{ частота пульса.}$$

У здорового человека его значение приближается к 2600. Увеличение этого коэффициента указывает на затруднения в работе сердечно сосудистой системы.

2). Для оценки состояния *дыхательной системы*:

а) *Проба Генчи*– испытуемый задерживает дыхание на выдохе, зажав нос пальцами. У здоровых людей время задержки дыхания равняется 12 – 15 секундам.

б) *Проба Штанге* - испытуемый задерживает дыхание на вдохе, прижав нос пальцами. У здоровых людей время задержки дыхания равняется 30 – 40 секундам.

3). Для *определения нормального веса тела* используются различные способы, так называемые *массово - ростовые индексы*:

а) *массово - ростовой индекс (Кетле)* – это отношение массы тела в граммах к его длине в сантиметрах. В норме на один сантиметр тела приходится 200 - 300 граммов массы тела.

$M. P. I. = \text{масса тела (гр.)} / \text{рост тела (см)}$ . Если частное от деления выше 300 гр., то это указывает на избыточный вес испытуемого. Если частное от деления ниже 250 гр.– на недостаточный вес испытуемого.

б) *индекс Брока*. Нормальный вес тела для людей ростом 155 – 156 см равен длине тела в сантиметрах, из которой вычитывают цифру 100;

при росте 165 – 175 – 105;

а при росте 175 см и больше - 110.

1) *Оценку тренированности организма* можно провести с помощью теста: 15 – секундный бег, высоко поднимая колени. Результаты тестирования можно определить по таблице.

Время возвращения пульса в исходное состояние, мин.	Оценка	Показатель тренированности
1	Отлично	Очень хорошо
2	Хорошо	Хорошо
3	Удовлетворительно	Средне
4	Плохо	Плохо
5	Очень плохо	Тренированность отсутствует

## ТЕМАТИКА УСТНЫХ СООБЩЕНИЙ (РЕФЕРАТОВ, ДОКЛАДОВ) для медгруппы спец.Б

- 1) Возникновение физической культуры в Древней Руси.
- 2) Национальные виды физических упражнений в России.
- 3) Возникновение современного олимпийского движения.
- 4) Рязанцы- призеры и участники Олимпийских игр.
- 5) Выдающиеся спортсмены Рязанской области.
- 6) В.Г. Белинский/1811-1848/ о физическом воспитании.
- 7) Физическая культура в жизни Л.Н. Толстого.
- 8) Физическая культура в жизни И.П. Павлова.
- 9) физическая культура в системе воспитания А.С. Макаренко.
- 10) Лауреаты Нобелевской премии – участники Олимпийских игр.
- 11) Физическая культура и спорт в жизни крупных ученых.
- 12) Физическая культура и спорт в жизни выдающихся политических деятелей.

### Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

#### Основная литература:

**1. Бирюков, А.А. Физическая культура** [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов 1-4 курса, обучающихся по программе СПО. – Рязань: издат-во РГАТУ, 2021-ЭЖ «РГАТУ»

#### Дополнительная литература:

Самостоятельная работа студента по физической культуре : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Балышева, В. Л. Кондаков, Е. Н. Копейкина, А. Н. Усатов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 149 с.

*Алхасов, Д. С.* Теория и история физической культуры : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. С. Алхасов. — Москва : Издательство Юрайт, 2010. — 191 с.

#### Учебно-методические издания:

Методические рекомендации по самостоятельной работе [Электронный ресурс]/Федяшов Д.А.. - Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ «РГАТУ»

Методические указания к практическим занятиям [Электронный ресурс]/Федяшов Д.А.- Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ «РГАТУ»

#### Internet-ресурсы:

1. Сайт Министерства образования. <https://edu.gov.ru/>
2. Концепция модернизации физического воспитания и оздоровления учащихся средствами физкультурно-спортивной деятельности: [www.spbniifk.ru/conception.dok](http://www.spbniifk.ru/conception.dok)
3. Концепция оздоровления учащихся в процессе использования инновационных технологий физического воспитания: [lib.Sportedu.ru/press/fkvot/2010 №2/p24-26/htm](http://lib.Sportedu.ru/press/fkvot/2010 №2/p24-26/htm)
4. Концепция личностно-ориентированного содержания физкультурно-спортивной деятельности: [www.mirrabot.com/work\\_4900.html](http://www.mirrabot.com/work_4900.html)
5. Методическое письмо «О преподавании учебного предмета «Физическая культура» в условиях введения федерального компонента государственного стандарта: [www.ipkps.psu.edu.ru/source/metod\\_s/uzvaldist\\_sport.asp](http://www.ipkps.psu.edu.ru/source/metod_s/uzvaldist_sport.asp)

6. Развивающие занятия по физической культуре и укреплению здоровья: [www.zone-x.ru/chowtoy](http://www.zone-x.ru/chowtoy)
7. Физическая культура в профильном обучении: [spo.1september.ru/2010/17/15.htm](http://spo.1september.ru/2010/17/15.htm)
8. Совершенствование содержания уроков физической культуры в общеобразовательной школе: [lib.sportedu.ru](http://lib.sportedu.ru)
9. Информационная система “Единое окно доступа к образовательным ресурсам” <http://window.edu.ru>



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

УТВЕРЖДАЮ:

Декан ФДП и СПО



Емельянова АС.

30 июня 2021г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

Учебная дисциплина «АСТРОНОМИЯ»

для студентов 1 курса

Факультет дополнительного профессионального и среднего профессионального образования

36.02.01 – Ветеринария

(очная форма обучения)

Рязань, 2021

Методические указания к практическим занятиям разработаны в соответствии с

-Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС), утвержденным 12.05.2014 г. приказом Министерства образования и науки РФ за № 504 по специальности среднего профессионального образования (далее -СПО)36.02.01 Ветеринария.

-рабочей программы дисциплины «Астрономия»

Разработчик:

М. Ю. Афанасьев, доцент, к.с/х н., доцент кафедры « Электротехника и физика»

И. И. Садовая преподаватель кафедры « Электротехника и физика»

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании методического совета факультет дополнительного профессионального и среднего профессионального образования «30» июня 2021 г., протокол №10

Председатель методического совета



Козлова Н.В.

Методические указания к практическим занятиям предназначены для студентов очной формы обучения факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования по специальности 36.02.01, Ветеринария

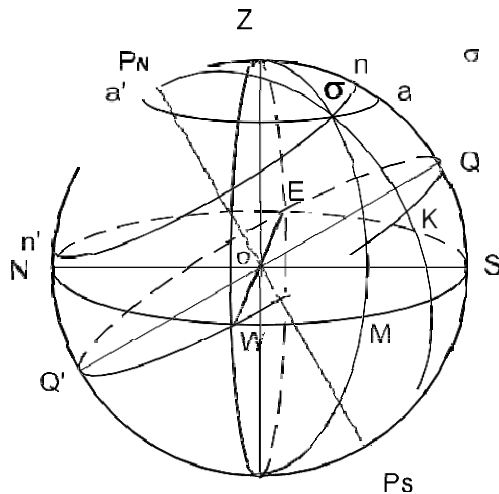
## Практическое занятие № 1 Основные круги и точки небесной сферы

*Краткая теория.*

Основные круги, точки и линии небесной сферы изображены на рис.1.

Одним из основных направлений относительно поверхности Земли является направление отвесной линии, или силы тяжести в точке наблюдения. Это направление пересекает небесную сферу в двух диаметрально противоположных точках -  $Z$  и  $Z'$ . Точка  $Z$  находится над центром и называется зенитом,  $Z'$  – под центром и называется

Проведем через центр плоскость, перпендикулярную отвесной ли-



нии  $ZZ'$ . Большой круг  $NESW$ , образованный этой плоскостью, называется небесным (истинным) или астрономическим горизонтом. Это есть основная плоскость топоцентрической системы координат. На ней имеются четыре точки  $S, W, N, E$ , где  $S$  - точка Юга,  $N$  - точка Севера,  $W$  - точка Запада,  $E$  - точка Востока. Прямая  $NS$  называется полуденной линией.

Прямая  $P_N P_S$ , проведенная через центр небесной сферы параллельно оси вращения Земли, называется осью Мира. Точки  $P_N$  - северный полюс мира;  $P_S$  - южный полюс мира. Вокруг оси Мира происходит видимое суточное движение небесной сферы.

Проведем через центр плоскость, перпендикулярную оси мира  $P_N P_S$ . Большой круг  $QWQ'E$ , образованный в результате пересечения этой плоскостью небесной сферы, называется небесным (астрономическим) экватором. Здесь  $Q$  - верхняя точка экватора (над горизонтом),  $Q'$  - нижняя точка экватора (под горизонтом). Небесный экватор и небесный горизонт пересекаются в точках  $W$  и  $E$ .

Плоскость  $P_N Z Q P_S Z' Q' N$ , содержащая в себе отвесную линию и ось Мира, называется истинным (небесным) или астрономическим меридианом. Ее называют начальной координатной плоскостью.

Проведем через  $ZZ'$  вертикальную плоскость, перпендикулярную небесному меридиану. Полученный круг  $ZWZ'E$  называется первым вертикалом.

Большой круг  $Z \square Z'$ , по которому вертикальная плоскость, проходящая через светило  $\square$ , пересекает небесную сферу, называется вертикалом или кругом высот светила. Большой круг  $P_N \square P_S$ , проходящий через светило перпендикулярно небесному экватору, называется кругом склонения светила.

Малый круг  $n \square n'$ , проходящий через светило параллельно небесному экватору, называется суточной параллелью. Видимое суточное движение светил происходит вдоль суточных параллелей.

Малый круг  $a \square a'$ , проходящий через светило параллельно небесному горизонту, называется кругом равных высот, или альмукантаратом.

Практическое занятие № 2 Системы небесных координат

*Примеры задач.*

1. Вычислить  $z$ ,  $h$  и  $A$  звезды  $\beta$  (созвездие Лебедя)  $\delta = 27^{\circ} 51'$

На земном экваторе. На северном тропике  $\varphi = 23^{\circ} 27'$ . На широте  $\varphi = 27^{\circ} 51'$ . На Северном полярном круге  $\varphi = 66^{\circ} 33'$ .

1. В месте, широта которого  $\varphi = +45^{\circ}$  (с. ш.), наблюдалась звезда, у которой был азимут в  $A = 120^{\circ}$ , а высота  $h = 30^{\circ}$ ; найти ее часовой угол

$\alpha$  и склонение  $\delta$ .

2. В месте, широта которого  $+35^{\circ}$  (с. ш.), наблюдалось светило, у которого часовой угол  $\alpha = 30^{\circ}$ , а склонение было  $\delta = +40^{\circ}$ ; найти высоту  $h$  и азимут  $A$  этого светила.

## **Практическое занятие № 2** **Преобразование небесных координат** **(формулы сферического треугольника).**

Решение задач

*Краткая теория.*

Преобразованием небесных координат называется вычисление сферических координат одной системы по сферическим координатам другой системы. Для этого используются формулы сферического треугольника, образованного на сфере дугами трех больших кругов.

В любой момент времени положение светила  $M$  на небесной сфере определяется в горизонтальной системе координат азимутом  $A = \angle Sn$  и высотой  $h = \angle nM$  или зенитным расстоянием  $z = \angle ZM = 90^{\circ} - h$ , а в экваториальной системе – часовым углом  $t = \angle Qm$  и склонением  $\delta = \angle mM$ . Дуги небесного меридиана ( $PZQS$ ), круга высоты ( $ZMn$ ) и круга склонения ( $PMm$ ) светила образуют сферический треугольник  $PZM$ , называемый *параллактическим треугольником*, вершинами которого служат северный полюс мира  $P$ , зенит  $Z$  и светило  $M$ . Стороны параллактического треугольника  $ZM = z$ ,  $PM = 90^{\circ} - \delta$  и  $PZ = z_p = 90^{\circ} - \varphi$ , где  $\varphi$  – географическая широта места. В этом треугольнике угол при северном полюсе мира равен  $t$ , а угол при зените равен  $180^{\circ} - A$ . Угол при светиле ( $M$ ) называется параллактическим углом и при преобразовании координат не используется.

Вычисления горизонтальных координат  $z$  и  $A$  по известным экваториальным координатам  $\delta$  и  $t$ :

$$\cos z = \sin \varphi \cdot \sin \delta + \cos \varphi \cdot \cos \delta \cdot \cos t ,$$
$$\sin z \sin A = \cos \delta \cdot \sin t$$

Вычисления экваториальных координат  $\delta$  и  $t$  по известным горизонтальным координатам  $z$  и  $A$ :

$$\sin \delta = \sin \varphi \cdot \cos z - \cos \varphi \cdot \sin z \cdot \cos A, \quad \cos \delta \cdot \sin t = \sin z \cdot \sin A$$
$$\cos \delta \cdot \cos t = \cos \varphi \cdot \cos z + \sin \varphi \cdot \sin z \cdot \cos A.$$

## **Практическое занятие № 3** **Кульминация светил. Решение задач**

*Примеры задач.*

1. В момент верхней кульминации звезды Геммы (а Северной Короны), прямое восхождение которой  $15^{\text{ч}} 32^{\text{м}} 34^{\text{с}}$ , часы, идущие по звездному времени (звездные часы), показывали  $15^{\text{ч}} 29^{\text{м}} 42^{\text{с}}$ . Найти поправку часов и их показание при часовом угле той же звезды, равном  $1^{\text{ч}} 20^{\text{м}} 50^{\text{с}}$ .

2. У звезды  $\alpha$  Большой Медведицы, склонение  $+62^{\circ} 01'$ , а у звезды  $\alpha$  Южной Рыбы –  $29^{\circ} 54'$ . Чему равны высота полюса мира и наклонение небесного экватора к истинному горизонту на тех географических параллелях, где эти звезды проходят в зените, кульминируют в точке юга и точке севера? Рассмотреть обе кульминации и сделать обобщающий вывод.

## Практическое занятие № 4

### Видимое годовое движение Солнца, его причины и следствия

*Краткая теория.*

В полночь в верхней кульминации всегда находятся те звезды, прямое восхождение которых почти на  $180^\circ$  отличается от прямого восхождения Солнца. Наблюдения показывают, что в каждую последующую полночь кульминируют звезды, прямое восхождение которых примерно на  $4^M$  ( $1^\circ$ ) больше прямого восхождения звезд, кульминирующих в предыдущую полночь. Следовательно, и прямое восхождение  $\alpha$  Солнца ежедневно возрастает приблизительно на  $4^M$ , а это означает, что, помимо суточного движения с востока к западу, обусловленного вращением Земли, Солнце медленно перемещается на фоне звезд с запада к востоку (навстречу суточному вращению неба) примерно на  $1^\circ$  в сутки и за год совершает по небесной сфере один оборот ( $360^\circ$ ). Это годовое движение Солнца называется видимым, так как является отражением действительного обращения Земли вокруг Солнца.

Из ежедневных измерений зенитного расстояния  $z_B$  Солнца в момент его верхней кульминации (называемый *истинным полднем*) установлено, что его склонение  $\delta$  плавно изменяется: ежегодно 20-21 марта и 22-23 сентября  $\delta = 0^\circ$  (Солнце пересекает небесный экватор), 21-22 июня становится наибольшим  $\delta_{max} = +23^\circ 26'$ , а 21-22 декабря -  $\delta_{min} = -23^\circ 26'$ , т.е. примерно полгода Солнце находится в северном небесном полушарии и полгода в южном. Следовательно, видимое годовое движение Солнца происходит по большому кругу небесной сферы, наклоненному к небесному экватору под углом  $\varepsilon = 23^\circ 26'$  (точнее,  $\varepsilon = 23^\circ 26' 29''$ ). Этот большой круг называется *эклиптикой*. Полюсы эклиптики отстоят от полюсов мира на  $\varepsilon = 23^\circ 26'$ .

Точки пересечения эклиптики с небесным экватором называются *точками равноденствий*; в *точке весеннего равноденствия*  $\gamma$  ( $\alpha = 0^\circ = 0^h$ ,  $\delta = 0^\circ$ ), а в *точке осеннего равноденствия*  $\simeq$  ( $\alpha = 180^\circ = 12^h$ ,  $\delta = 0^\circ$ ).

Точки эклиптики, удаленные на  $90^\circ$  от точек равноденствий, называются *точками солнцестояний*.

## Практическое занятие № 5

### Смена сезонов года и тепловые пояса

*Краткая теория.*

Смена сезонов (времен) года на Земле является следствием трех причин: обращения Земли вокруг Солнца, наклона земной оси к плоскости земной орбиты и сохранения направления земной оси в пространстве, что приводит к периодическому изменению условий освещения и обогревания Солнцем земных полушарий.

Когда терминатор пересекает географические полюса Земли (21 марта и 23 сентября), то плоскость земного и небесного экватора проходит через Солнце; поэтому с Земли оно видно на небесном экваторе (рис. 25, положение  $\odot 1$ ), восходит в точке востока (E), заходит в точке запада (W), и продолжительность дня должна быть равна продолжительности ночи (отсюда возник термин "равноденствие").

Границы тепловых (климатических) поясов на Земле проведены по астрономическим признакам. В жарком поясе, границы которого простираются по обе стороны экватора, Солнце в истинный полдень обязательно проходит в зените тех местностей, географическая широта  $\varphi$  которых равна его склонению  $\delta$  в данный день ( $\varphi = \delta$ ). Так как склонение Солнца не бывает больше  $s = 23^\circ 26' 5$ , то и границы жаркого пояса, называемые *тропиками*, расположены на географических параллелях с такой же широтой  $\varphi = s = 23^\circ 26' 5$ . Холодные пояса ограничены полярными кругами, положение которых определяется условиями

незаходящего и невосходящего Солнца при экстремальных значениях его склонения  $\delta = s$ :

$$\varphi = \pm(90^\circ - s) = \pm(90^\circ - 23^\circ 26' ,5) = \pm 66^\circ 33' ,5.$$

В пределах холодных поясов Солнце в весеннее - летний период бывает незаходящим [при  $\delta \geq (90^\circ - \varphi)$ ], а в осеннее - зимний период

– невосходящим при [при  $\delta < (90^\circ - \varphi)$ ].

В умеренных тепловых поясах полярных дней и ночей не бывает, и Солнце никогда не проходит в зените.

### Практическое занятие № 6 Звёздное время.

Решение задач

*Примеры задач.*

1. Определить звездное время в моменты верхней и нижней кульминации звезды Фомальгаута, ( $\alpha$  Южной Рыбы), прямое восхождение которой  $22^{\text{ч}}54^{\text{м}}53^{\text{с}}$ .

2. Найти звездное время в моменты, в которые часовой угол звезды Ригеля ( $\beta$  Ориона) соответственно равен  $-3^{\text{ч}}17^{\text{м}}43^{\text{с}}$  и  $1^{\text{ч}}42^{\text{м}}29^{\text{с}}$ . Прямое восхождение этой звезды  $5^{\text{ч}}12^{\text{м}}08^{\text{с}}$ .

3. Определить звездное время в пунктах с географической долготой  $2^{\text{ч}}13^{\text{м}}23^{\text{с}}$  и  $84^\circ 58'$  в момент, когда в пункте с долготой  $4^{\text{ч}}37^{\text{м}}11^{\text{с}}$  звезда Кастор ( $\alpha$  Близнецов) находится в верхней кульминации. Прямое восхождение Кастора  $7^{\text{ч}}31^{\text{м}}25^{\text{с}}$ .

### Практическое занятие № 7 Солнечное время.

Решение задач

*Краткая теория.*

Система истинного солнечного времени (или истинное солнечное время -  $m_{\square}$ ) применяется при астрономических или геодезических наблюдениях Солнца. Применение системы истинного солнечного времени на практике неудобно, поэтому вводится новая система измерения времени – среднее солнечное время.

Определить среднее солнечное время непосредственно из наблюдений нельзя, так как среднее экваториальное Солнце – фиктивная точка на небесной сфере. Среднее солнечное время вычисляют по истинному солнечному времени, определенному из наблюдений истинного Солнца. Разность истинного солнечного времени  $m_{\square}$  и среднего солнечного времени  $m$  называется уравнением времени и обозначается

$\square$ .

*Примеры задач.*

1. Вычислить часовые углы звезд Алголя ( $\beta$  Персея) и Альтаира ( $\alpha$  Орла) в  $8^{\text{ч}}20^{\text{м}}30^{\text{с}}$  по звездному времени. Прямое восхождение этих звезд соответственно равно  $3^{\text{ч}}04^{\text{м}}54^{\text{с}}$  и  $19^{\text{ч}}48^{\text{м}}21^{\text{с}}$ . Часовые углы выразить в градусных единицах.

2. 25 мая в Москве (2 часовой пояс) часы показывают 10ч 45м. Какое среднее, поясное и летнее время в этот момент в Новосибирске (6 часовой пояс,  $\square_2 = 5^{\text{ч}}31^{\text{м}}$ ).

3. Определить широту места  $\square$ , если известно, что светило, имеющее склонение  $\square = +20^\circ$  и прямое восхождение  $\square = 30^\circ$ , стояло в  $2^{\text{ч}}$  звездного времени на высоте  $h = 50^\circ$ .

4. В пункте А ( $\lambda = 2^{\text{ч}} 24^{\text{м}} 54^{\text{с}}$ ) местное среднее солнечное время,  $m = 3^{\text{ч}} 02^{\text{м}} 17^{\text{с}}$ . Найти местное среднее солнечное время в этот момент в пункте В ( $\lambda = 2^{\text{ч}} 01^{\text{м}} 01^{\text{с}}$ ).

### Практическое занятие № 8 Преобразование систем счёта времени.

Решение задач *Краткая теория.*

Звездное время  $S$  измеряется часовым углом

$t_{\gamma}$  точки весеннего равноденствия и поэтому всегда  $S = t_{\gamma}$ .

У небесного светила с прямым восхождением  $\alpha$  часовой угол

$$t = S - \alpha.$$

Звездное время  $S$  в пункте с географической долготой  $\lambda$  связано со звездным гринвичским временем  $S_0$  равенством

$$S = S_0 + \lambda,$$

причем  $\lambda$  отсчитывается к востоку от Гринвича и выражается в часах, минутах и секундах времени. Для перевода градусных единиц в единицы времени существуют таблицы (см. табл. 1 и 2).

В один и тот же физический момент звездное время  $S_1$  и  $S_2$  в двух пунктах различается на разность географической долготы  $\lambda_1$  и  $\lambda_2$  этих пунктов, т. е.

$$S_2 - S_1 = \lambda_2 - \lambda_1.$$

Примеры задач.

1. Прямое восхождение звезды Миры (о Кита)  $2^{\text{ч}} 16^{\text{м}} 49^{\text{с}}$ , Сириуса ( $\alpha$  Большого Пса)  $6^{\text{ч}} 42^{\text{м}} 57^{\text{с}}$  и Проциона ( $\alpha$  Малого Пса)  $7^{\text{ч}} 36^{\text{м}} 41^{\text{с}}$ . Чему равны часовые углы этих звезд в моменты верхней и нижней кульминации Сириуса?

2. Найти звездное время в моменты, в которые часовой угол звезды Ригеля ( $\beta$  Ориона) соответственно равен  $-3^{\text{ч}} 17^{\text{м}} 43^{\text{с}}$  и  $1^{\text{ч}} 42^{\text{м}} 29^{\text{с}}$ . Прямое восхождение этой звезды  $5^{\text{ч}} 12^{\text{м}} 08^{\text{с}}$ .

### Практическое занятие № 9 Изучение звёздного неба по карте

*Краткая теория.*

Подвижная карта звездного неба служит пособием для общей ориентировки по небу и, в частности, для определения расположения созвездий относительно истинного горизонта. На карте изображены сетка небесных экваториальных координат и основные созвездия, состоящие из сравнительно ярких звезд.

Карта составлена в проекции А. А. Михайлова, в которой небесные параллели изображаются концентрическими окружностями, а круги склонения - лучами, выходящими из северного полюса мира,

расположенного в центре карты. Рядом с ним находится главная звезда созвездия Малой Медведицы, называемая Полярной звездой.

Работа с картой выполняется в соответствии с заданием №2 Лабораторного практикума по курсу общей астрономии М.М Дагаева, М. 1972 г.

### Практическое занятие № 10

#### Факторы, влияющие на положение светил на небесной сфере.

Решение задач

*Примеры задач.*

1. Найти часовые углы звезд Кастора ( $\alpha$  Близнецов) и Шеата ( $\beta$  Пегаса) в момент, когда часовой угол звезды Беги ( $\alpha$  Лиры) равен  $4^{\text{ч}}15^{\text{м}}10^{\text{с}}$ . Прямое восхождение Кастора  $7^{\text{ч}}31^{\text{м}}25^{\text{с}}$ , Беги  $18^{\text{ч}}35^{\text{м}}15^{\text{с}}$  и Шеата  $23^{\text{ч}}01^{\text{м}}21^{\text{с}}$ .

2. Часовой угол звезды Миры (о Кита) в Гринвиче равен  $2^{\text{ч}}16^{\text{м}}47^{\text{с}}$ . Определить в этот момент звездное время в пунктах с географической долготой  $2^{\text{ч}}03^{\text{м}}02^{\text{с}}$  и  $54^{\circ}44',5$ . Прямое восхождение Миры  $2^{\text{ч}}6^{\text{м}}49^{\text{с}}$ .

### Практическое занятие № 11

#### Суточное движение звёзд и его особенности

*Краткая теория.*

Видимая из некоторой точки  $O$  земной поверхности северного полушария Земли, а справа – вся небесная сфера, центром которой является эта точка  $O$  (наблюдатель). В любом месте  $O$  земной поверхности направление *отвесной* (или вертикальной) линии  $COZ$  совпадает с направлением земного радиуса  $CO$  в этом месте. отвесная линия

$ZOZ'$  пересекает небесную сферу в двух диаметрально противоположных точках, называемых зенитом ( $Z$ ) и надиром ( $Z'$ ).

Большой круг  $NESW$  небесной сферы, плоскость которого перпендикулярна отвесной линии, называется истинным (*математическим*) горизонтом. Истинный горизонт нельзя отождествлять с *видимым горизонтом*, так как первый находится на небесной сфере, а второй лежит на земной поверхности, его вид зависит от рельефа местности и его точки могут располагаться как ниже, так и выше истинного горизонта. В моменты своего восхода и захода светила считаются находящимися на истинном горизонте.

В суточном вращении небесной сферы вокруг оси мира небесные светила движутся по малым кругам ( $ab, cd, ef, gh$ ) – суточным или

небесным, параллелям, плоскости которых параллельны плоскости небесного экватора.

## 2. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

разделы для самостоятельного изучения, в том числе конспектирование

№	Наименование тем (разделов)
1	Тема № 1. развитие астрономических работ в России в XVIII-XX.
2	Тема № 2. основы сферической тригонометрии: круги на поверхности сферы, сферический треугольник и его элементы, основные формулы сферической тригонометрии



3	Тема № 3. линия перемены даты и её учет в счете суток, календари как система счета длительных промежутков времени
4	Тема № 4. солнечные и лунные затмения, частота и периодичность затмений, великие противостояния планет
5	Тема № 5. звездные населения и подсистемы галактик, физические свойства галактик
6	Тема № 6. закономерности в Солнечной системе

### **Задания для самостоятельного изучения и конспектирования**

**Тема 1.** Развитие астрономических работ в России в XVIII-XX веках.

Рассмотреть следующие вопросы:

- развитие астрономических работ в России в XVIII-XX веках.

**Тема 2.** Основы сферической тригонометрии: круги на поверхности сферы, сферический треугольник и его элементы, основные формулы сферической тригонометрии

Рассмотреть следующие вопросы:

- основы сферической тригонометрии: круги на поверхности сферы, сферический треугольник и его элементы;
- основные формулы сферической тригонометрии.

**Тема 3.** Линия перемены даты и её учет в счете суток, календари как система счета длительных промежутков времени

Рассмотреть следующие вопросы:

- линия перемены даты и её учет в счете суток;
- календари как система счета длительных промежутков времени. Тема 4. Солнечные и лунные затмения, частота и периодичность затмений, великие противостояния планет

Рассмотреть следующие вопросы:

- солнечные и лунные затмения;
- частота и периодичность затмений;
- великие противостояния планет.

**Тема 5.** Звездные населения и подсистемы галактик, физические свойства галактик

Рассмотреть следующие вопросы:

- звездные населения и подсистемы галактик;
- физические свойства галактик.

**Тема 6.** Закономерности в Солнечной системе

Рассмотреть следующие вопросы:

- закономерности в Солнечной системе.

### **Контрольные вопросы**

1. Каковы основные линии и точки небесной сферы?
2. Горизонтальная система небесных координат: основные плоскости и координаты светила.
3. Первая экваториальная система небесных координат: основные плоскости и координаты.
4. Вторая экваториальная система координат: основные плоскости и координаты.
5. Эклиптика, её связь с плоскостью небесного экватора.
6. Эклиптическая система небесных координат, её координаты.
7. Как называют моменты прохождения светилом небесного меридиана?
8. Как можно определить условия видимости для данной широты местности  $\varphi$  определённого светила?
9. Чем вызвано введение уравнения времени?
10. Какую величину принимают за истинные солнечные сутки?
11. Как определяют среднее солнечное время?
12. Как можно вычислить моменты времени восхода и захода светил?
13. Как можно вычислить азимуты восхода и захода светил?
14. Что такое годичный параллакс звезды?
15. Что принимают за светимость звезды?
16. Что принимают за абсолютную звёздную величину?
17. Спектры звёзд и спектральная классификация.
18. Что принимают за температуру звезды?
19. Солнечная система и её состав?
20. Как происходит перемещение планет по зодиакальным созвездиям?
21. Геоцентрическая модель системы мира, её суть?
22. Гелиоцентрическая модель системы мира, автор и её основные положения.
23. Законы Кеплера, их суть?
24. Что представляет собой Млечный путь, через какие созвездия в северном полушарии проходит Млечный путь?
25. Галактика, что это за система?
26. Система галактических сферических координат: основные круги и плоскости в этой системе?
27. Что означает понятие “красный гигант”, “белый гигант”?
28. Опишите строение нашей Галактики.
29. Какие бывают типы галактик?

## Рекомендуемая литература:

### Основная литература:

1. Астрономия. 10-11 класс. Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. 5-е изд., пересмотр. - М.Изд.ДРОФА: 2018. - 240с.

### Дополнительная литература:

1. Астрономия 10-11 класс. Чаругин В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»: 2018.

2. Астрономия. 10-11 класс. Засов А.В., Сурдин В.Г., ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»: 2020.

### Интернет-ресурсы:

1. Азбука звездного неба- [http:// www.astro-azbuka.info/](http://www.astro-azbuka.info/)


2. «Солнечная система»- <http://www.galspace.spb.ru>

3. [Всероссийская олимпиада школьников по астрономии](http://www.astroolymp.ru/)- <http://www.astroolymp.ru/>

### Учебно-методические издания:

Методические указания к практическим /лабораторным работам[Электронный ресурс]/.Афанасьев А.В. , Садовая И. И. - Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ «РГАТУ»

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

УТВЕРЖДАЮ:  
 Декан ФДП и СПО  
Емельянова АС.  
30 июня 2021г

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ/  
ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ**

по учебной дисциплине «Биология»

для студентов 1 курса

факультета дополнительного профессионального и среднего  
профессионального образования

по специальности 36.02.01 Ветеринария

(очная форма обучения)

Рязань, 2021

Методические указания к практическим занятиям разработаны в соответствии с требованиями

Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), среднего профессионального образования (далее - СПО), утверждённого приказом министерства образования и науки РФ № 504 от 12.05.2014 по специальности 36.02.01 – «Ветеринария»

рабочей программой по учебной дисциплине «Биология» для специальности 36.02.01 Ветеринария.

Разработчик:

Шапкин В.Ю., преподаватель ФДП и СПО

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании методического совета факультет дополнительного профессионального и среднего профессионального образования «30» июня 2021 г., протокол №10

Председатель методического совета



Козлова Н.В.

### Структура и содержание практических/лабораторных работ:

Номер и название раздела дисциплины	Наименование практических/лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
<b>Раздел 1.</b>	<b>Учение о клетке</b>	
<b>Тема 1.1. Химическая организация клетки</b>	1. Строение и функции углеводов	1
	2. Обнаружение органических веществ (крахмала, белков, жира) в тканях растений	2
	3. Уровни организации белковых молекул	1
	4. Сравнение структуры ДНК и РНК	1
<b>Тема 1.2. Строение и функции клетки.</b>	1. Клеточное строение и микроскопические структуры растительной клетки. Изучение движения цитоплазмы, плазмолиза и деплазмолиза	2
	2. Особенности строения клеток эукариотов (грибов, растений, животных)	2
	3. Взаимосвязь структуры и функций органоидов клетки.	1
	4. Структура двумембранных органоидов клетки	1
	5. Сравнение прокариотической и эукариотической клеток	1
	6. Анализ строения и особенностей размножения вирусов.	1
<b>Тема 1.3. Обмен веществ и энергии в клетке</b>	1. Составление и анализ схемы «Фазы фотосинтеза»	1
	2. Составление и анализ схемы «Процессы энергетического обмена».	1
	3. Составление и анализ схемы «Процессы энергетического обмена».	1
<b>Тема 1.4. Генетическая информация. Синтез белков в клетке</b>	1. Знакомство с картой генетического кода.	1
	2. Решение задач по теме «Генетический код и биосинтез белка»	2
	3. Взаимосвязь между процессами транскрипции и трансляции	1
	4. Регуляция транскрипции и трансляции.	1
<b>Раздел 2.</b>	<b>Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>	1
<b>Тема 2.1. Размножение организмов</b>	1. Изучение фаз митоза в клетках корешка лука	1
	1. Сравнение бесполого и полового размножений	1
	2. Фазы мейоза	2
	3. Сравнение развития половых клеток у растений и животных.	1
	4. Сравнение процессов оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных	1
<b>Тема 2.2. Индивидуальное развитие организма – онтогенез.</b>	1. Стадии эмбрионального развития.	1
	2. Схемы развития – прямого и с метаморфозом	1
	3. Сходство зародышей у позвоночных	2
	<b>Раздел 3. Основы генетики и селекции</b>	1
<b>Тема 3.1. Закономерности наслед-</b>	1. Работа с тестом «Основные понятия генетики»	1
	2. Составление схем моногибридного скрещивания	1

	ния	
	4. Решение задач на 1, 2 закон Менделя	2
	5. Составление схем дигибридного скрещивания	1
	6. Решение задач на третий закон Менделя	1
	7. Составление схем скрещивания при сцепленном с полом наследовании генов	1
	8. Решение задач «Наследование, сцепленное с полом»	2
	9. Составление схем скрещивания при взаимодействии генов. Работа с тестом	1
	10. Решение генетических задач на взаимодействие генов»	2
<b>Тема 3.2. Закономерности изменчивости</b>	Изучение изменчивости растений и животных, построение вариационного ряда и кривой.	2
	1. Сравнение модификаций и мутаций. Типы мутаций.	1
	2. Решение задач на наследственные заболевания человека.	1
<b>Тема 3.3. Основы селекции. Биотехнология</b>	1. Сравнительная характеристика пород (сортов)	1
	2. «Центры происхождения культурных растений»	1
	3. «Особенности селекционной работы с животными»	1
	<b>Раздел 4. Эволюция органического мира</b>	
<b>Тема 4.1. Развитие эволюционного учения Ч. Дарвина</b>	1. «Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина»	1
	2. «Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора»	1
<b>4.2. Микроэволюция</b>	1. Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода по морфологическому критерию	1
	2. Решение задач на генетические процессы в популяциях.	1
<b>Тема 4.3 Естественный отбор в природных популяциях. Видообразование</b>	1. Сравнение естественного и искусственного отбора.	1
	2. Сравнение процессов экологического и географического видообразования	1
<b>Тема 4.4. Макроэволюция</b>	1. Доказательства эволюции	2
	2. Сравнение факторов биологического прогресса и регресса.	1
	3. Характеристика взаимоотношений микро- и макроэволюции	1
	<b>Раздел 5. Эволюция биосферы и человека</b>	1
<b>Тема 5.1. Возникновение жизни на Земле</b>	Теории возникновения жизни на Земле.	1
<b>Тема 5.2. Развитие жизни на Земле</b>	1. Этапы развития жизни на Земле	
	2. Система растений и животных – отображение эволюции.	2
<b>Тема 5.3. Антропогенез. Расы человека</b>	1. Доказательства происхождения человека от животных.	1
	2. Основные стадии эволюции человека.	1
	3. «Направления эволюции человека». «Человеческие расы».	1
	<b>Раздел 6. Основы экологии</b>	
<b>Тема 6.1. Экология как наука. Эколо-</b>	Действие экологических факторов на живые организмы	1

<b>гические факторы.</b>		
<b>Тема 6.2. Основные типы экологических взаимодействий</b>	Типы экологических взаимодействий между организмами» (Взаимовыгодные отношения. Антибиотические отношения. Нейтрализм.); решение экологических задач.	2
<b>Тема 6.3. Экологические системы</b>	1. Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений).	1
	2. Сравнительная характеристика естественных экосистем и агроэкосистем.	1
	3. Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (составление пищевых цепей).	1
<b>Тема 6.4. Биосфера глобальная экосистема.</b>	1. Составление схем круговорота углерода, кислорода и азота	1
	<b>Всего:</b>	<i>77</i>



## Содержание практических занятий

### Задания для практических/лабораторных работ

#### РАЗДЕЛ 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ

Занятие 6 (1 час).

#### РАЗДЕЛ 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ

##### 1. 1. Химическая организация клетки.

Практическое занятие: Строение и функции углеводов

**Цель занятия:** Изучить классификацию, особенности строения молекул углеводов и липидов и их роль в клетках живых организмов.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>.

##### Ход работы:

**Задание 1.** Зарисовать строение молекул углеводов-полимеров: крахмала, гликогена, целлюлозы, пользуясь учебником (доп. 4, с. 36, рис.10).

**Задание 2.** Составить таблицу с классификацией углеводов, отметить их функции, используя материал учебника.

Названия углеводов	Функции в живых организмах

**Задание 3.** Составить таблицу с классификацией липидов, отметить их функции, используя материал учебника.

Названия липидов	Функции в живых организмах

Занятие 8 (1 час).

#### РАЗДЕЛ 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ

##### Химическая организация клетки

Практическое занятие: Уровни организации белковых молекул

**Цель практического занятия:** Изучить особенности строения молекул белков, определить взаимосвязь строения и функций белков в клетке.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>.

##### Ход работы:

**Задание 1.** Составить таблицу, отражающую уровни организации белковых молекул. Отметить химические связи, формирующие их, значение для свойств белка.

Название структуры	Особенности структуры	Характерные химические связи

**Задание 2.** Составить таблицу «функции белков в клетке», используя материал учебника.

Названия белков	Функции в живых организмах

Занятия 9, 10 (2 часа).

## РАЗДЕЛ 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ

### 1. 1. Химическая организация клетки

Лабораторная работа: Обнаружение органических веществ (крахмала, белков, жира) в тканях растений.

**Цели урока:** Освоение метода микроскопирования. Обнаружение в тканях растений запасных органических веществ (крахмала, белков, жира) методом окрашивания и микроскопирования.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>. Материалы, реактивы и оборудование для лабораторной работы.

#### Ход работы:

Задание 1. Освоение правил работы с микроскопом и изготовления временных препаратов.

Задание 2. Обнаружение органических веществ в тканях растений:

- а) крахмала в клетках клубня картофеля,
- б) белка в семени гороха,
- в) масла в семянке подсолнечника однолетнего.

**Задание 1.** Настроить микроскоп и изготовить временный препарат.

Изготавливается временный препарат из запасующей ткани клубня картофеля, добавить каплю слабого раствора йода, накрыть покровным стеклом.

**Задание 2.** Обнаружение органических веществ в тканях растений.

а) Приготовленный из клубня картофеля, рассмотреть препарат под микроскопом при малом увеличении. Зарисовать 2-3 крахмальных зерна, обозначить их на рисунке.

б) Таким же способом изготовить препарат из семени гороха. Рассмотреть, зарисовать крахмальные зёрна и зерна белка, обозначить их.

в) Взять плоды подсолнечника однолетнего – семянки, очистить их от околоплодника и растереть на листе бумаги: появится жирное пятно – это растительное масло, которое содержится в семянках. Реактивом на выявление жира является краситель Судан-III, он окрашивает капли жира в оранжевый цвет.

Занятие 12 (1 час).

## РАЗДЕЛ 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ

### 1. 1. Химическая организация клетки

Практическое занятие: Сравнение структуры ДНК и РНК:

**Цели урока:** изучить строение молекул ДНК и РНК.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>.

#### Ход работы:

**Задание 1.** Зарисовать схемы строения нуклеотидов ДНК и РНК, используя в учебнике, 1 рис.3.6 на с. 107. Раскрасить компоненты нуклеотидов цветными карандашами.

**Задание 2.** Рассмотреть схемы строения двойной спирали ДНК по учебнику, 1: 3.8, с.108, изобразить фрагмент цепочки – рис. 3.7, с.107.

**Задание 3.** Сравнить строение ДНК и РНК, заполнив таблицу.

Признаки	ДНК	РНК
Число нитей в цепочке		
Углевод в составе нуклеотидов		
Состав нуклеотидов		
Нахождение в клетке		
Величина молекул		

Занятие 14 (1 час).

## **РАЗДЕЛ 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ**

### **1. 1. Химическая организация клетки.**

Практическое занятие: Структура молекулы АТФ.

**Цели урока:** Изучить особенности строения молекулы АТФ, ее роль в клетке.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>.

**Ход работы:**

**Задание:** Составить схему строения молекулы АТФ: учебник, 1, с. 124, рис. 4.4. Показать реакции превращения АТФ в АДФ.

Занятие 16 (1 час).

## **РАЗДЕЛ 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ**

### **1.2 . Строение и функции клетки.**

Практическое занятие: Взаимосвязь структуры и функций органоидов клетки.

**Цели урока:** ознакомиться с классификацией органелл цитоплазмы, их строением и функциями.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>.

**Ход работы:**

**Задание:** Заполнить таблицу «Органоиды клетки и их функции», используя учебник <sup>1</sup>, с. 143-151. Продолжить работу с таблицей дома.

Название органоидов	Особенности строения	Функции

Занятия 17-18 (2 часа).

## **РАЗДЕЛ 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ**

### **1.2 . Строение и функции клетки**

Лабораторная работа: Клеточное строение и микроскопические структуры растительной клетки. Изучение движения цитоплазмы, плазмолиза и деплазмолиза

**Цели урока:** изучить строение микроскопических структур клетки: оболочка, ядро, цитоплазма, вакуоли; увидеть движение цитоплазмы; явления, связанные с проницаемостью цитоплазмы, оболочки и мембран: плазмолиз и деплазмолиз.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>, раздаточный материал для выполнения лабораторной работы.

#### **Ход работы:**

**Задание 1.** Клеточное строение эпидермы сочной чешуи луковицы лука репчатого.

Изготовить препарат эпидермы сочной чешуи луковицы лука репчатого (наружной поверхности). Рассмотреть при малом увеличении микроскопа приготовленный препарат. Найти участок эпидермы, состоящий из одного слоя клеток с хорошо заметными ядрами. Цитоплазма клеток окрасилась раствором йода в желтый цвет, ядро – в темно-желтый. Зарисовать участок эпидермы.

**Задание 2.** Микроскопические структуры растительной клетки.

Под большим увеличением микроскопа (объектив х 40) рассмотреть строение отдельной клетки эпидермы. Зарисовать клетку, обозначить: клеточную стенку, цитоплазму, вакуоли, ядро, ядрышки.

**Задание 3.** Клетки листа элодеи в состоянии тургора. Хлоропласты.

Рассмотреть клетки листа элодеи с хлоропластами в состоянии тургора. Лист элодеи оторвать от побега на расстоянии 1-2см от его верхушки (более молодой части), поместить в каплю воды верхней поверхностью вверх, накрыть покровным стеклом. При малом увеличении рассмотреть клеточное строение листа элодеи. При большом увеличении рассмотреть в клетке форму и число хлоропластов. Зарисовать 2-3 клетки с хлоропластами в состоянии тургора, обозначить хлоропласты, раскрасить цветным карандашом.

**Задание 4.** Наблюдение за движением цитоплазмы в клетках листа элодеи.

В клетках листа элодеи можно пронаблюдать движение цитоплазмы, обычно оно хорошо заметно по перемещению хлоропластов в клетках жилки листа. Описать это явление.

**Задание 5.** Плазмолиз и деплазмолиз в клетках листа элодеи.

На этом же препарате в клетках можно пронаблюдать явление плазмолиза - явление отставания цитоплазмы от стенок клеток, которое наблюдается под действием концентрированного раствора соли. Если после этого поместить лист в воду, произойдет деплазмолиз – цитоплазма вместе с хлоропластами займет прежнее положение, клетка снова приобретет состояние тургора.

Для того, чтобы пронаблюдать плазмолиз, нужно нанести на предметное стекло с одной стороны покровного стекла несколько капель раствора поваренной соли, а с другой стороны полоской фильтровальной бумаги оттянуть воду. Наблюдайте за состоянием клеток в течение нескольких секунд. Обратите внимание на время за которое произошли изменения. Зарисуйте клетку в состоянии плазмолиза.

Затем нанесите несколько капель дистиллированной воды у края покровного стекла и оттяните ее с другой стороны фильтровальной бумагой. В течение нескольких минут рассматривайте микропрепарат под микроскопом. Отметьте изменения в клетках и время, за которое эти изменения произошли.

Занятие 20 (1 час).

## **РАЗДЕЛ 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ**

### **1.2 . Строение и функции клетки**

Практическое занятие: Структура двумембранных органоидов клетки

**Цели урока:** изучить двумембранные органоиды клетки: митохондрии; пластиды у растений, их виды, строение и функции

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>, плакаты.

**Ход работы:**

**Задание 1.** Зарисовать строение митохондрии и хлоропласта: учебник <sup>1</sup>, рис. 5.10, с. 150 и рис. 5.22, с. 177, привести обозначения.

**Задание 2.** Пользуясь плакатом, составить схему взаимопревращения пластид: хлоропластов, хромопластов и лейкопластов, привести примеры.

Занятие 22 (1 час).

## РАЗДЕЛ 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ

### 1.2 . Строение и функции клетки

Практические занятия: Сравнение прокариотической и эукариотической клеток

**Цели урока:** Рассмотреть строение и функции ядра как важнейшего компонента клетки.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>.

**Ход работы:**

**Задание 1.** Зарисовать схему строения прокариотической клетки: учебник <sup>1</sup>, рис. 5.1, с. 137.

**Задание 2.** Заполнить таблицу сравнительной характеристики прокариотической и эукариотической клеток: учебник <sup>1</sup>, с. 136-138.

Сравнительная характеристика клеток прокариот и эукариот

Признаки	Прокариоты	Эукариоты
Ядерная оболочка		
Генетический материал		
Мембранные органоиды		
Рибосомы		
Клеточный центр		
Пищеварительные вакуоли		
Способы поступления веществ в клетку		

Занятия 23-24 (2 часа).

## РАЗДЕЛ 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ

### Строение и функции клетки

Лабораторная работа: Особенности строения клеток эукариотов (грибов, растений, животных).

**Цели урока:** Выявить различия в строении клеток представителей разных царств.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>, раздаточный материал для выполнения лабораторной работы.

**Ход работы:**

**Задание 1.** Царство Простейшие. Водоросли: изучить на постоянном препарате строение зеленой одноклеточной водоросли хламидомонады и многоклеточной нитчатой спирогиры.

Изучить на постоянном препарате строение зеленой одноклеточной водоросли хламидомонады и многоклеточной нитчатой спирогиры.

Приготовить препарат хламидомонады: взять из банки пипеткой немного жидкости с культурой водоросли и поместить небольшую каплю на предметное стекло, накрыть покровным, рассмотреть при малом и большом увеличениях, зарисовать, сделать обозначения. Подписать на рисунке: жгутики, хроматофор, стигму («глазок»), белковое тельце с отложением первичного крахмала.

С постоянного препарата зарисовать: строение клетки спирогиры. Рассмотреть нить спирогиры при малом увеличении, а затем при большом изучить строение отдельной клетки, зарисовать её и сделать обозначения.

**Задание 2.** Царство Простейшие. Клетка инфузории-туфельки.

Инфузория-туфелька является гетеротрофным представителем царства Простейшие.

Рис. 7. Строение инфузории-туфельки: 1 – большое ядро, 2 – малое ядро, 3 – сократительная вакуоль, 4 – пищеварительная вакуоль, 5 – ротовое отверстие, 6 – порошица, 7 – реснички, цитоплазма

**Задание 3.** Царство Грибы. Строение мукора.

На примере мукора, или головчатой плесени изучить строение мицелия и клетки грибов.

Приготовить препарат: преперальной иглой взять с поверхности субстрата небольшой кусочек мицелия со спорангиями и поместить в каплю воды на предметном стекле, осторожно накрыть покровным стеклом, чтобы не разрушить спорангии. Рассмотреть под микроскопом при малом увеличении. Зарисовать часть мицелия, спорангиеносец со спорангием, споры; обозначить их.

Рис. 8. Мукор: А – фрагмент мицелия, Б – общий вид мицелия со спорангиями (1 – неклеточный мицелий, 2 – спорангиеносец, 3 – спорангий).

**Задание 4.** Провести сравнение строения клеток простейших, растений, грибов и животных, заполнив таблицу.

Занесите по результатам работы в таблицу признаки рассмотренных клеток водоросли, инфузории, гриба мукор. Для сравнения дома дополните таблицу другими сведениями (помечены звездочкой \*) о строении клеток растений и животных (табл. 2).

Сравнительная характеристика строения клетки живых организмов из разных царств

Признаки	Царство Простейшие		Царство Грибы	Царство Растения	Царство Животные
	Водоросли	Простейшие животные			
Пластиды					
Вакуоли					
Целлюлозная-клеточная стенка					
Гликокаликс на наружной мембране*					
Клеточный центр*					
Запасные вещества*					

Занятие 26 (1 час).

## РАЗДЕЛ 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ

### 1.2 . Строение и функции клетки

Практические занятия: Анализ строения и особенностей размножения вирусов.

**Цели урока:** Изучить строение и размножение вирусов.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>.

#### Ход работы:

**Задание 1.** Изучить по рисункам строение вирусов и зарисовать их: учебник <sup>1</sup>, рис. 5.26, с. 185;

**Задание 2.** Изобразить схему проникновения вируса в клетку: учебник <sup>1</sup>, рис. 5.25, с. 184.

#### Вирусы и вирусные заболевания

Вирус	Объект поражения	Заболевание

Занятие 30 (1 час).

## РАЗДЕЛ 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ

### Обмен веществ и энергии в клетке

Практическое занятие: Составление и анализ схемы «Фазы фотосинтеза».

**Цели урока:** рассмотреть процесс фотосинтеза как пластического обмена веществ у растений.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>.

**Ход работы:**

**Задание 1.** Составить схему процесса фотосинтеза: учебник, 1, рис.4.5., с. 127.

**Задание 2.** Заполнить таблицу, отразить сущность и протекание световой и темновой фаз фотосинтеза: учебник <sup>1</sup>, с. 127-129.

Сравнительная характеристика фаз фотосинтеза

Критерии сравнения	Световая фаза	Темновая фаза
Место протекания		
Условия протекания		
Что образуется		

Занятие 32 (1 час).

## РАЗДЕЛ 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ

### 1.3. Обмен веществ и энергии в клетке

Практические занятия: Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза

**Цели урока:** рассмотреть процесс хемосинтеза как пластический обмен веществ у бактерий;

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>.

**Ход работы:**

**Задание:** Составить таблицу сравнительной характеристики процессов фотосинтеза и хемосинтеза: учебник <sup>1</sup>, с. 129-130.

Признаки	Фотосинтез	Хемосинтез
Представители		
Источник энергии для восстановления $CO_2$		
Источник водорода для восстановления $CO_2$		
Продукты реакции		

Занятие 34 (1 час).

## РАЗДЕЛ 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ

### 1.3. Обмен веществ и энергии в клетке

Практические занятия: Составление и анализ схемы «Процессы энергетического обмена».

**Цели урока:** раскрыть сущность этапов диссимиляции, определить роль митохондрий в этом процессе.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>.

**Ход работы:**

**Задание:** Составление и анализ схемы процессов энергетического обмена.



Составить схему процессов энергетического обмена, включающую содержание этапов: подготовительного, бескислородного и кислородного: учебник <sup>1</sup>, с. 123-126.

Занятие 36 (1 час).

## РАЗДЕЛ 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ

### Тема 1.4. Генетическая информация. Синтез белков в клетке

Практическое занятие: Знакомство с картой генетического кода.

**Цели урока:** закрепить знания об основном процессе метаболизма - биосинтезе белка как сложнейшем многоступенчатом процессе, уяснить сущность матричных реакций.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>.

#### Ход работы:

**Задание 1.** Усвоить свойства генетического кода: избыточность, специфичность, неперекрываемость: учебник <sup>1</sup>, с. 111.

**Задание 2.** Анализ карты генетического кода.

Изучить принцип построения карты генетического кода. Освоить, пользуясь таблицей генетического кода, соответствие кодонов ДНК составу аминокислот в полипептидной цепочке; составить кодоны конкретных аминокислот: учебник <sup>1</sup>, с.112, рис. 3.11.

Занятие 37-38 (2 часа).

## РАЗДЕЛ 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ

### Тема 1.4. Генетическая информация. Синтез белков в клетке.

Практическое занятие. Решение задач по теме «Генетический код и биосинтез белка»

**Цели урока:** отработать умение решать задачи по молекулярной генетике.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>, раздаточный материал для выполнения практической работы.

#### Ход работы:

##### Задание:

1) Пользуясь таблицей генетического кода ДНК, определите, какие аминокислоты кодируются триплетами: ЦАТ, ТТТ, ГАТ.

Дано: ЦАТ, ТТТ, ГАТ.

Найти: аминокислоты, кодирующиеся триплетами: ЦАТ, ТТТ, ГАТ.

2) Используя таблицу генетического кода, нарисуйте участок ДНК, в котором закодирована информация о следующей последовательности аминокислот в белке: - аланин - аргинин - валин - глицин - лизин.

Дано: - ала - арг - вал - гли - лиз -

Найти: построить соответствующий участок ДНК.

3) Используя таблицу генетического кода, нарисуйте участок молекулы ДНК, в котором закодирована информация о следующей последовательности аминокислот в белке: - фенилаланин - лейцин - валин - изолейцин - серин - фенилаланин - валин - ; определите массу и длину полученного участка ДНК.

Дано: - фен - лей - вал - иле - сер - фен - вал.

Найти: построить участок молекулы ДНК;  $m_{\text{днк}}$  - ?  $l_{\text{днк}}$  - ?

4) Сколько нуклеотидов содержит ген (обе цепи ДНК), в котором запрограммирован белок инсулин из 51 аминокислоты?

Дано: белок инсулин – 51 аминокислота.

Найти: количество нуклеотидов, содержащихся в гене, в котором запрограммирован белок инсулин?

5) Одна из цепей ДНК имеет молекулярную массу 34155. Определите количество мономеров белка, запрограммированного в этой ДНК, если известно, что молекулярная масса одного нуклеотида 345.

Дано:  $m_{\text{днк}} = 34155$

Найти: количество мономеров белка?

Занятие 40 (1 час).

## РАЗДЕЛ 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ

### Тема 1.4. Генетическая информация. Синтез белков в клетке.

Практическое занятие: Взаимосвязь между процессами транскрипции и трансляции

**Цели урока:** знания об основном процессе метаболизма - биосинтезе белка как сложнейшем многоступенчатом процессе,

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>.

#### Ход работы:

**Задание 1.** Рассмотреть и провести анализ схем процессов транскрипции и трансляции с использованием учебника: учебник <sup>1</sup>, рис. 4.1, 4.2.

**Задание 2.** Составить описание последовательности прохождения процессов при биосинтезе белков: учебник <sup>1</sup>, с. 120-121.

Занятие 42 (1 час).

## РАЗДЕЛ 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ

### Тема 1.4. Генетическая информация. Синтез белков в клетке.

Практическое занятие: «Регуляция транскрипции и трансляции».

**Цели урока:** углубить знания о биосинтезе белка; рассмотреть механизм регуляции синтеза белка в клетке.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>, доп., 4.

#### Ход работы:

**Задание 1.** Анализ схемы процесса регуляции процесса биосинтеза белков с использованием рисунка учебника: доп. [4], рис.45.

**Задание 2.** Составить словарь терминов: оперон, структурные гены, оператор, репрессор, промотор.

Занятие 46 (1 час).

## РАЗДЕЛ 2. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ.

### 2.1. Размножение организмов

Лабораторная работа: Изучение фаз митоза в клетках корешка лука

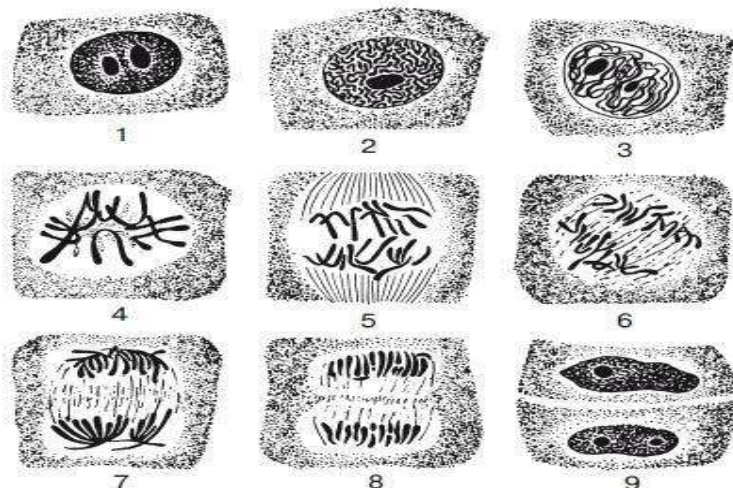
**Цели урока:** изучить методом микрофотографирования содержание фаз митоза.

**Наглядные пособия и оборудование:** учебник <sup>1</sup>, готовый препарат корешка лука, микроскоп.

**Ход работы:**

**Задание 1.** Изучить под микроскопом фазы деления растительной клетки.

Сначала при малом увеличении, а затем при большом рассмотреть клетки меристемы кончика корня лука, найти клетки в интерфазном состоянии и в разных фазах митоза: профазы, метафазы, анафазы, телофазы.



**Задание 2.** Составить таблицу, характеризующую фазы митотического цикла. Изучив материал учебник <sup>1</sup>, с.170-173, составить таблицу. Во втором столбце разместить по одному рисунку к каждой фазе, в третьем кратко, одной фразой, описать происходящие в клетке изменения.

Таблица 1. Характеристика фаз митотического цикла

Название периода и фазы	Рисунок фазы	Характеристика фазы

Занятие 48 (1 час).

## РАЗДЕЛ 2. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ.

### 2.1. Размножение организмов

Практическое занятие: Сравнение бесполого и полового размножений.

**Цели урока:** раскрыть особенности способов размножения живых организмов, показать их распространение в природе и в жизни человека.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>, плакаты.

**Ход работы:**

**Задание 1.** Составить таблицу сравнительной характеристики типов размножения организмов.

Изучить материал: учебник <sup>1</sup>, с. 193-195, 199-200 и составить таблицу.

Сравнительная характеристика типов размножения организмов

Тип размножения	Способ размножения	Представители

**Задание 2.** Составить таблицу «Вегетативное размножение растений».

Изучить материал о вегетативном размножении растений, учебник <sup>1</sup>, с. 195-197, составить таблицу.

Способы вегетативного размножения растений

Способ размножения	Примеры растений	Значение в природе и жизни человека

Занятия 49-50 (2 час).

**РАЗДЕЛ 2. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ.**

**2.1. Размножение организмов**

Практическое занятие: Фазы мейоза

**Цели урока:** раскрыть особенности протекания фаз мейоза:

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>.

**Ход работы:**

**Задание 1.** Составить таблицу «Фазы мейоза».

Изучить материал: учебник <sup>1</sup>, с. 202-206. Составить таблицу, отразив в ней фазы и содержание I деления (редукционного) и II деления (митотического).

Фаза	Процессы

**Задание 2.** Проанализировать таблицу и провести сравнение мейоза с ходом митоза.

Занятие 52 (1 час).

**РАЗДЕЛ 2. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ.**

**2.1. Размножение организмов**

Практическое занятие: Сравнение развития половых клеток у растений и животных.

**Цели урока:** рассмотреть особенности образования половых клеток у растений и животных.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>, раздаточный табличный материал.

**Ход работы:**

**Задание 1.** Изучить развитие половых клеток у растений, пользуясь рисунками (раздаточный материал). Зарисовать строение пыльца и семязачатка с зародышевым мешком, обозначить половые клетки и другие структуры.

**Задание 2.** Зарисовать строение сперматозоида и куриного яйца: учебник <sup>1</sup>, с. 207, рис.6.9.; с.208, рис.6.10. Изучить и зарисовать схемы сперматогенеза и оогенеза у человека: учебник <sup>1</sup>, с. 201, рис. 6.4.; отобразить фазы размножения, роста, созревания.

Занятие 54 (1 час).

## РАЗДЕЛ 2. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ.

### Размножение организмов

Практическое занятие: Сравнение процессов оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных

**Цели урока:** углубить знания учащихся о половом размножении на примере растительного и животного организмов.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>.

#### Ход работы:

**Задание 1.** Изобразить схему двойного оплодотворения у растений, используя рисунки предыдущего занятия (пыльца и семязачатка).

**Задание 2.** Найти признаки сходства и различий между процессами оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных. Привести примеры групп животных, различных по способу оплодотворения: учебник <sup>1</sup>, с. 208-209.

Способ оплодотворения	Примеры животных
Наружное	
Внутреннее	

Занятие 56 (1 час).

## РАЗДЕЛ 2. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ.

### Индивидуальное развитие организма

Практическое занятие: Стадии эмбрионального развития

**Цели урока:** рассмотреть характеристику периодов индивидуального развития организмов.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>.

#### Ход работы:

**Задание 1.** Рассмотреть стадии развития зародыша ланцетника, дать характеристику каждой фазе, заполнить таблицу (учебник <sup>1</sup>, с. 218-221); выполнить рисунки: учебник <sup>1</sup>, рис. 7.1., с.219.

Развитие зародыша на примере ланцетника

Стадия	Признаки зародыша	Рисунок
Зигота		
Бластула		
Гаструла		

Нейрула		
Органогенез		

Показатели	Развитие без метаморфоза	Развитие с метаморфозом
Примеры групп и видов животных		
Стадии развития		

**Задание 2.** Зарисовать схему расположения зародышевых листков и отметить образующиеся из них структуры: учебник <sup>1</sup>, рис. 7.3. на с.221; с. 222-225.

#### Характеристика зародышевых листков

Название зародышевого листка	Образуемые ткани и органы
Эктодерма	
Энтодерма	
Мезодерма	

Занятие 58 (1 час).

## РАЗДЕЛ 2. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ.

### 2.2. Индивидуальное развитие организма

Практическое занятие: Схемы развития – прямого и с метаморфозом.

**Цели урока:** рассмотреть закономерности индивидуального развития организмов; дать характеристику его периодам.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>, раздаточный материал для выполнения практической работы.

#### Ход работы:

**Задание 1.** Сравнить развитие организмов без метаморфоза (прямое) и с метаморфозом (непрямое): учебник <sup>1</sup>, с. 228-231, заполнить таблицу, стадии развития расположить последовательно.

Занятия 59-60 (2 час).

## РАЗДЕЛ 2. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ

### 2.2. Индивидуальное развитие организма

Практическое занятие: Сходство зародышей у позвоночных.

**Цели урока:** показать черты сходства зародышей человека и позвоночных животных; обобщить и систематизировать знания учащихся об индивидуальном развитии организмов.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1,2</sup>.

### **Ход работы:**

**Задание 1.** Дать определения: онтогенез, филогенез, дивергенция.

**Задание 2.** Выявить и описать черты сходства зародышей человека и других млекопитающих: учебник <sup>1</sup>, с. 235-237. Рассмотреть рисунок 7.10 на стр. 236. Ответить на вопрос: о чем свидетельствует сходство зародышей: учебник <sup>2</sup>, с. 131.

**Задание 3.** Привести формулировку биогенетического закона Ф. Мюллера и Э. Геккеля и дополнение к нему академика А.Н. Северцова: учебник <sup>1</sup>, с. 237, 238.

## **РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ**

### **3.1. Закономерности наследственности.**

Занятие 66 (1 час).

Практическое занятие: Работа с тестом «Основные понятия генетики».

**Цели урока:** сформировать знания о генетике как науке, раскрыть основные понятия.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>.

### **Ход работы:**

**Задание 1:** Пользуясь учебником, составить словарь основных терминов и понятий генетики: наследственность, изменчивость, генотип, фенотип, доминантный признак, рецессивный признак, гомозигота, гетерозигота, моногибридное скрещивание: учебник <sup>1</sup>, с. 253-257.

**Задание 2:** Ответить на вопросы теста: учебник <sup>1</sup>, с.257.

Занятие 68 (1 час).

## **РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ**

### **3.1. Закономерности наследственности.**

Практическое занятие: Составление схем скрещивания.

**Цели урока:** закрепить основные понятия генетики: генотипа, фенотипа, доминантного, рецессивного признаков, гомо- и гетерозиготы. Раскрыть сущность первого и второго законов Г. Менделя, анализирующего скрещивания.

### **Ход работы:**

**Задание:** Составить схемы скрещиваний различных вариантов как иллюстрации 1-го и 2-го законов Менделя: AA x aa; Aa x Aa; Aa x aa.

Занятия 69-70 (2 часа).

## **РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ.**

### 3.1. Закономерности наследственности.

Практическое занятие: Гипотеза чистоты гамет. Составление схем скрещивания

**Цели урока:** рассмотреть цитологические основы первого и второго законов Менделя.

**Ход работы:**

**Задание:** Составить словесные описания схем моногибридного скрещивания:  $AA \times aa$ ,  $Aa \times Aa$  как цитологическое подтверждение гипотезы чистоты гамет.

Занятия 71-72 (2 часа).

## РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ.

### 3.1. Закономерности наследственности.

Практическое занятие: Решение задач на 1, 2 закон Менделя

**Цели урока:** используя теоретические знания по теме отработать умения решать задачи по генетике.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>, раздаточный материал для выполнения практической работы.

**Ход работы:**

**Задание:**

**Задача 1.** Найдите возможные варианты гамет для организмов со следующими генотипами:  $AA$ ,  $Bb$ ,  $Cc$ ,  $Dd$ .

**Задача 2.** Гладкая окраска арбузов наследуется как рецессивный признак. Какое потомство получится от скрещивания двух гетерозиготных растений с полосатыми плодами?

**Задача 3.** Известно, что ген черной окраски у морских свинок ( $A$ ) доминирует над геном белой окраски ( $a$ ). Определите генотип и фенотип потомков, получившихся в результате скрещивания черного гетерозиготного самца морской свинки с черной гетерозиготной самкой.

**Задача 4.** Известно, что ген красной окраски плодов земляники ( $A$ ) неполно доминирует над геном белой окраски ( $a$ ). Определите генотип и фенотип потомков, получившихся от скрещивания двух гетерозиготных растений с розовыми плодами.

**Задача № 5.** У человека карий цвет глаз доминирует над голубым. Определите генотипы и фенотипы потомства от брака кареглазых гетерозиготных родителей.

Занятие 74 (1 час).

## РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ.

### 3.1. Закономерности наследственности.

Практическое занятие: Составление схем дигибридного скрещивания.

**Цели урока:** освоить схему дигибридного скрещивания с использованием решетки Пеннета.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>.

**Ход работы:**



**Задание:** Составление схем дигибридного скрещивания: ААВВ х аавв; АаВв х АаВв на примере признаков семян гороха, с использованием решетки Пеннета.

Занятия 75-76 (2 часа).

### РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ.

#### 3.1. Закономерности наследственности.

Практическое занятие: Решение задач на третий закон Менделя

**Цели урока:** используя теоретические знания по теме, отработать умения решать задачи по генетике.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>, раздаточный материал для выполнения практической работы.

#### Ход работы:

##### Задание:

**Задача 1.** У человека карий цвет глаз доминирует над голубым, а способность владеть правой рукой – над способностью владеть левой. Гены обоих признаков находятся в различных хромосомах. Кареглазый правша (гетерозигота) женится на голубоглазой левше. Какое потомство можно ожидать.

**Задача 3.** Красная окраска цветков и желтая окраска семядолей у гороха являются доминантными признаками. Гомозиготное красноцветковое растение с желтыми семядолями скрестили с белоцветковым растением, имеющим зеленую окраску семядолей, и получили 16 растений, а во втором поколении – 256 растений. Сколько фенотипов образуется в F<sub>2</sub>? Сколько растений в F<sub>2</sub> были белоцветковыми и имели желтые семядоли?

**Задача 3.** Нормальный рост у овса доминирует над гигантизмом, а раннеспелость – над позднеспелостью. Гены обоих признаков находятся в разных парах хромосом. Какими признаками будут обладать гибриды, полученные от скрещивания гетерозиготных по обоим признакам родителей? Каков фенотип родительских особей?

**Задача 4.** У дрозофилы серая окраска тела и наличие щетинок – доминантные признаки, которые наследуются независимо. Какое потомство следует ожидать от скрещивания желтой самки без щетинок с гетерозиготным по обоим признакам самцом?

**Задача 5.** При скрещивании черного петуха без хохла с бурой хохлатой курицей все потомство оказалось черным и хохлатым. Определите генотипы родителей и потомства. Какие признаки являются доминантными? Какой процент бурых без хохла цыплят получится в результате скрещивания между собой гибридов первого поколения?

**Задача 6.** Скрещены две породы кроликов: пятнистые нормальшерстные и сплошь окрашенные ангорские. В F<sub>1</sub> все кролики пятнистые нормальшерстные. В результате анализирующего скрещивания F<sub>1</sub> получено 26 пятнистых ангорских, 144 сплошь окрашенных ангорских, 157 пятнистых с нормальной шерстью и 23 сплошь окрашенных с нормальной шерстью.

##### Вопросы:

- 1) Какой процент в F<sub>2</sub> составляют генотипы, содержащие одновременно гены пятнистой и ангорской шерсти?
- 2) Какой процент в F<sub>2</sub> составляют генотипы, содержащие гены сплошной окраски и нормальной длины шерсти?
- 3) Какой процент потомков от этого скрещивания будут фенотипически похожи на отца?
- 4) Какой процент потомков от этого скрещивания являются дигетерозиготными?

Занятие 78 (1 час).

### РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ

#### 3.1. Закономерности наследственности.

Практическое занятие: Составление схем скрещивания при сцепленном с полом наследовании генов

**Цели урока:** рассмотреть сущность наследования признаков, сцепленных с полом;  
**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>.

**Ход работы:**

**Задание:** Составление схем скрещивания при наследовании признаков, сцепленных с полом (на примере заболевания человека - гемофилии, связанного с половыми хромосомами).

Занятия 79-80 (2 часа).

### РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ.

#### 3.1. Закономерности наследственности.

Практическое занятие. Решение задач «Наследование, сцепленное с полом»

**Цели урока:** используя теоретические знания по теме, отработать умения решать задачи по генетике.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>, раздаточный материал для выполнения практической работы.

**Ход работы:**

**Задание:**

**Задача 1.** Гены окраски шерсти кошек расположены в X - хромосоме. Рыжая окраска определяет X<sup>b</sup>, а черная – X<sup>B</sup>, гетерозиготные особи имеют черепаховую окраску. От рыжего кота и черной кошки родились два черепаховых и два черных котенка. Определите генотипы родителей, потомства и возможный пол котят. Составьте схему решения задачи.

**Задача 2.** Мужчина, страдающий дальтонизмом (признак сцеплен с X-хромосомой), женился на женщине с нормальным зрением, но имеющей отца-дальтоника. Определите генотипы мужчины и женщины. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы и фенотипы возможного потомства. Определите, какова вероятность рождения сына – дальтоника.

**Задача 3.** От родителей, имевших по фенотипу нормальное цветовое зрение, родилось несколько детей с нормальным зрением и один мальчик дальтоник. Чем это объяснить? Каковы генотипы родителей и детей?

**Задача 4.** У здоровых родителей со II группой крови родился сын с I группой крови и гемофилией. Гемофилия наследуется как рецессивный, сцепленный с X-хромосомой признак. Определите вероятность рождения второго ребенка здоровым и возможные группы его крови.

**Задача 5.** Кареглазая женщина с нормальным зрением выходит замуж за кареглазого мужчину. У них родилась голубоглазая дочь - дальтоник. Карий цвет глаз доминирует над голубым, а дальтонизм определяется рецессивным геном, находящимся в X-хромосоме. Какова вероятность того, что следующий ребенок в этой семье будет иметь такой же фенотип?

Занятие 82 (1 час).

## РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ

### 3.1. Закономерности наследственности.

Практическое занятие: Составление схем скрещивания при взаимодействии генов. Работа с тестом.

**Цели урока:** изучить виды взаимодействия неаллельных генов.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>.

**Ход работы:**

**Задание 1.** Составление схемы скрещивания на примере варианта взаимодействия генов – комплементарности.

**Задача:** У душистого горошка окраска цветков проявляется только при наличии двух доминантных генов - А и В. Если в генотипе имеется только один доминантный ген, то окраска не развивается. Какое потомство F<sub>1</sub> и F<sub>2</sub> получится от скрещивания растений с генотипами ААвв и ааВВ?

**Задание 2.** Работа с тестом по усвоению терминов и понятий, использованных в данной теме: учебник <sup>1</sup>, с. 296.

Занятия 83-84 (2 часа).

## РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ.

### 3.1. Закономерности наследственности

Практическое занятие «Решение генетических задач на взаимодействие генов»

**Цели урока:** отработать умение решать задачи по генетике.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>, раздаточный материал для выполнения практической работы.

**Ход работы:**

**Задание:**

**Задача 1.** При скрещивании двух сортов душистого горошка, имеющих белые цветы, гибриды первого поколения оказались с красно-фиолетовыми (пурпурными) цветками, а во втором поколении происходит расщепление 9 : 7, то есть 9 пурпурных и 7 белых. Какой тип взаимодействия генов проявился при таком расщеплении?

**Задача 2.** У кур ген С обуславливает развитие пигмента, ген I подавляет окраску. Ген-подавитель носит название *супрессора*. В результате их взаимодействия куры, имеющие генотип ИСС, будут иметь белую окраску оперения, так как ген I будет подавлять проявление окраски. Куры с генотипом ииСС и ииСс будут иметь окрашенное оперение. Следовательно, фенотип белого оперения у кур может наблюдаться как в отсутствие гена, отвечающего за окраску (иисс), так и при его наличии, но в присутствии гена-подавителя. Если скрестить двух белых птиц, гомозиготных по доминантному и рецессивному генотипам, то в первом поколении все потомство окажется белым, а во втором поколении наблюдается расщепление в отношении 13 : 3, при этом 13 будут иметь белое оперение, а 3 - окрашенное. Какой тип взаимодействия генов проявился?

**Задача 3.** Сколько растений F<sub>2</sub> полностью гетерозиготны? От скрещивания краснозернового сорта пшеницы с белозерновым получились розовые семена, а среди F<sub>2</sub> оказалось

примерно 100 красных зерен, 400 темно-розовых, 600 - розовых, 400 светло-розовых, 100 белых.

**Вопросы:**

- 1) Сколько разных генотипов среди розовых семян в F<sub>2</sub> ?
- 2) Сколько розовых семян полностью гомозиготны?
- 3) Сколько типов гамет образует растение, выросшее из гетерозиготного темно-розового зерна?
- 4) Сколько разных генотипов среди светло-розовых зерен в F<sub>2</sub>?
- 5) Сколько разных фенотипов получится от возвратного скрещивания гибрида F<sub>1</sub> с краснозерновым сортом?

Занятие 86 (1 час).

### РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ

#### Тема 3.2. Закономерности изменчивости

Практическое занятие: Сравнение модификаций и мутаций. Типы мутаций.

**Цели урока:** сформировать знания о закономерностях и основных видах изменчивости.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>.

**Ход работы:**

**Задание 1:** Составить таблицу: «Сравнение модификаций и мутаций».

Изучить материал, отметить для обоих видов изменчивости суть явлений, частоту появления, направленность, значение, возможность наследования; выделить черты сходства и отличия: учебник <sup>1</sup>, с. 301-302, 310-313. Заполнить таблицу, отметить знаком «+» соответствие признаков, приведенных в левом столбце, типу изменчивости.

Сравнение модификаций и мутаций

Черты сходства и отличия	А. Модификация	Б. Мутации
1. Не затрагивают материальных основ наследственности.		
2. Создают материал для естественного отбора и эволюции.		
3. Имеют вариационный ряд и среднюю величину выраженности признака.		
4. Способствуют приспособлению вида к среде обитания и его сохранению.		
5. Связаны с влиянием факторов окружающей среды		
6. Возникают внезапно и скачкообразно.		

Ответы: 1 – А; 2 – Б; 3 – А; 4 – А; 5 – А, Б; 6 – Б.

**Задание 2:** Составить таблицу: «Типы мутаций».

Изучив материал, охарактеризовать генные, хромосомные и геномные мутации: учебник <sup>1</sup>, с. 304-305. Найти и занести в таблицу по 3 изменения на каждый тип.

Типы мутаций

Генные (изменения в генах)	Хромосомные (перестройка)	Геномные (изменение числа
----------------------------	---------------------------	---------------------------

	участков хромосом)	хромосом.
1.	1.	1.
2.	2.	2.
3.	3.	3.

Занятие 87-88 (2 часа).

### РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ.

#### Тема 3.2. Закономерности изменчивости.

Лабораторная работа: Изучение изменчивости растений и животных, построение вариационного ряда и кривой.

**Цели урока:** сформировать знания о модификационной изменчивости, выработать умение строить вариационный ряд и график изменчивости изучаемого признака.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>, раздаточный табличный материал.

#### Ход работы:

**Задание.** Изучение изменчивости растений и животных, построение вариационного ряда и кривой.

Составить вариационный ряд: значения изучаемого признака располагают в порядке возрастания или убывания. Построить графическое изображение вариационного ряда.

Занятие 90 (1 час).

### РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ.

#### Тема 3.2. Закономерности изменчивости

Практическое занятие: Решение задач на наследственные заболевания человека.

**Цели урока:** познакомить учащихся с генетической обусловленностью некоторых наследственных болезней человека.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>.

#### Ход работы:

**Задание:**

**Задача 1.** Фенилкетонурия (ФКУ) – заболевание, связанное с нарушением обмена (в), и альбинизм (а) наследуются как рецессивные аутосомные не сцепленные признаки. В семье мать и отец дигетерозиготны по генам альбинизма и ФКУ. Определите генотипы родителей. Составьте схему скрещивания, генотипы и фенотипы потомства. Определите вероятность рождения детей- альбиносов и больных ФКУ.

**Задача 3.** От родителей, имевших по фенотипу нормальное цветовое зрение, родилось несколько детей с нормальным зрением и один мальчик дальтоник. Чем это объяснить? Каковы генотипы родителей и детей?

**Задача 4.** У здоровых родителей со II группой крови родился сын с I группой крови и гемофилией. Гемофилия наследуется как рецессивный, сцепленный с X-хромосомой признак. Определите вероятность рождения второго ребенка здоровым и возможные группы его крови.

Занятие 92 (1 час).

**РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ.**  
**Тема 3.3. Основы селекции. Биотехнология**

Практическое занятие: Сравнительная характеристика пород (сортов).

**Цели урока:** сформировать понятия о сорте растений и породе животных.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>, раздаточный материал.

**Ход работы:**

**Задание 1.** Результаты селекции растений.

Пользуясь учебником <sup>1</sup>, с.328-329, 336-337, в таблице привести примеры выведения новых сортов и межвидовых гибридов, указать авторов их создания и полученные ценные признаки.

Результаты селекции растений

Названия сортов, гибридов	Автор	Хозяйственно-полезные признаки

**Задание 2.** История выведения породы свиней – степной белой украинской.

Составить схему скрещиваний свиней с указанием фенотипов при выведении академиком М.Ф. Ивановым породы - степной белой украинской, пользуясь описанием: учебник <sup>1</sup>, с.337. Сравнить фенотипы родителей и потомства.

Занятие 94 (1 час).

**РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ.**  
**Тема 3.3. Основы селекции. Биотехнология**

Практическое занятие: Центры происхождения культурных растений

**Цели урока:** познакомить учащихся с центрами происхождения культурных растений.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>.

**Ход работы:**

**Задание:** Заполнить таблицу: «Центры происхождения культурных растений», пользуясь учебником <sup>1</sup>; с. 320-321.

Центры происхождения культурных растений (по Н.И. Вавилову)

Название центра	Географическое положение	% числа культурных растений, происходящих из центра	Родина культурных растений

Занятие 96 (1 час).

### РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ.

#### Тема 3.3. Основы селекции. Биотехнология

Практическое занятие: Особенности селекционной работы с животными

**Цели урока:** рассмотреть методы и принципы селекционной работы с животными.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>1</sup>, с. 327-328.

#### Ход работы:

**Задание:** Составить таблицу «Методы селекции животных».

Изучить материал: учебник <sup>1</sup>, с. 327-328, заполнить правый столбец таблицы.

Название метода	Сущность метода
Массовый искусственный отбор	
Индивидуальный отбор	
Скрещивание близкородственное	
Скрещивание неродственное:	
А) внутривидовое	
Б) межвидовое	
В) отдаленная гибридизация	

Занятие 100 (1 час)

### РАЗДЕЛ 4. ОСНОВЫ УЧЕНИЯ ОБ ЭВОЛЮЦИИ.

#### Тема 4.1 Развитие эволюционного учения Ч. Дарвина

Практическое занятие: Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина

**Цели урока:** дать общую характеристику состоянию биологии в додарвинский период;

**Наглядные пособия:** учебник <sup>2</sup>.

#### Ход работы:

**Задание:** Составить таблицу, выделить общественно-политические и научные предпосылки, используя учебник <sup>2</sup>, с. 20-22.

Общественно-политические	Научные
1.	1.
2.	2.
	3.
	4.

Занятие 102 (1 час)

### РАЗДЕЛ 4. ОСНОВЫ УЧЕНИЯ ОБ ЭВОЛЮЦИИ.

#### Тема 4.1 Развитие эволюционного учения Ч. Дарвина

Практическое занятие: Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора.

**Цели урока:** Ознакомиться с идеями основных положений эволюционной теории Ч. Дарвина. Показать заслуги Ч. Дарвина в открытии принципа естественного отбора как важнейшего фактора эволюции.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>2</sup>.

**Ход работы:**

**Задание:** Составить таблицу сравнительной характеристики естественного и искусственного отбора, используя учебник <sup>2</sup>, с. 25-35.

Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора

Показатели для сравнения	Естественный отбор	Искусственный отбор
Определение		
Материал для отбора		
Отбирающий фактор		
Отбираемые признаки		
Результаты отбора		

Занятие 104 (1 час).

#### РАЗДЕЛ 4. ОСНОВЫ УЧЕНИЯ ОБ ЭВОЛЮЦИИ.

##### Тема 4.2 Микроэволюция.

Практическое занятие: Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода по морфологическому критерию.

**Цели урока:** рассмотреть понятие биологического вида, критерии вида.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>2</sup>.

**Ход работы:**

**Задание:** Составить морфологические описания двух видов растений одного рода (лютиков едкого и ползучего), пользуясь схемой описания и пособием по морфологии растений.

#### Схема описания цветкового растения

**1. Жизненная форма:** *дерево, кустарник, травянистое растение*

**2. Корневая система:**

- а) тип (*стержневая, мочковатая*);
- б) видоизменения (*корнеплод, корневые клубни*).

**3. Стебель:**

- а) способность ветвиться (*ветвистый, неветвистый*);
- б) форма роста (*прямостоячий, вьющийся, цепляющийся, ползучий*);
- в) в поперечном сечении (*округлый, четырехгранный, трехгранный, ребристый*);
- г) поверхность (*голый, опушенный*);
- д) имеющиеся видоизменения побега (*подземные: корневище, клубень, луковица; надземные: усы, колючки, столоны*).

**4. Листья:**



- а) листорасположение (*очередное, супротивное, мутовчатое*);
- б) отхождение от стебля (*черешковые, сидячие, влагалищные*);
- в) форма листьев (*простые, сложные*):  
форма пластинки простого листа (*овальный, сердцевидный, стреловидный, линейный, ланцетный и т. д.*) сложные (*тройчато-, пальчато-, перисто-сложные*);
- г) край листа (*цельнокрайний, пильчатый, зубчатый, городчатый, выемчатый*);
- д) видоизменения листа (*колючки, усики, филлокладий*).

**5. Соцветие:**

- а) простое (*кисть, колос, початок, сережка, щиток, зонтик, головка, корзинка, завиток, извилина, дихазий*);
- б) сложное (*сложный колос, сложный зонтик, сложный щиток, метелка*);
- в) цветки одиночные.

**6. Цветок:**

- а) симметрия (*правильный, неправильный*);
- б) околоцветник (*простой, двойной, цветок голый*);
- в) чашечка: число чашелистиков ... , (*свободные, сросшиеся*);
- г) венчик: число лепестков венчика...., (*свободные, сросшиеся*);
- д) форма венчика (*колокольчатый, воронковидный, мотыльковый, колесовидный, трубчатый, двугубый, язычковый*);
- е) окраска лепестков венчика;
- ж) число тычинок;
- д) число пестиков;
- е) тип завязи (*верхняя, средняя, нижняя*).

**7. Плод:**

- а) простой - *сухой многосемянный (листовка, боб, стручок, стручочек, коробочка); сухой односемянный (орех, желудь, семянка, зерновка, крылатка); сочный (ягода, тыква, яблоко, костянка)*;
- б) дробный (*двусемянка, двукрылатка*);
- в) сборный (*сборная листовка, сборная семянка, сборный орешек, сборная костянка*).

Сравнительная характеристика видов по морфологическому критерию

Признак	Первый вид	Второй вид

Занятие 106 (1 часа).

**РАЗДЕЛ 4. ОСНОВЫ УЧЕНИЯ ОБ ЭВОЛЮЦИИ.**

**Тема 4.2 Микроэволюция.**

Практическое занятие: Решение задач на генетические процессы в популяциях

**Цели урока:** рассмотреть основы генетической стабильности популяций, действие закона Харди-Вайнберга.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>2</sup>.

**Ход работы:**

**Задание 1.** В качестве иллюстрации действия закона Харди-Вайнберга рассмотреть пример решения задачи на вычисление концентрации генотипов в популяции:

$$p^2 AA + 2 2pq Aa + q^2 aa = 1, \text{ где}$$

$p$  – частота встречаемости гена  $A$  в %,

$q$  – частота встречаемости гена  $a$  в %,

общая концентрация генов составляет:  $p + q = 1$ .

У лисиц доминантный ген  $A$  определяет рыжую окраску, а рецессивный ген  $a$  – белую. В одной из популяции лисиц концентрация гена  $a$  составляет 9 белых особей на 100000 рыжих. Определить соотношение генотипов в популяции лисиц.

По условию белые особи (генотип  $aa$ ) составляют 0,09 % всех особей популяции.

$$aa = q^2 = 0,0009;$$

вычисляем концентрацию гена  $a$ :

$$a = q = 0,03$$

тогда концентрация доминантного аллеля равна:

$$p = (1 - q) = 0,97.$$

Теперь можно установить концентрацию генотипов по приведенной формуле:

$$AA = p^2 = 0,97^2 = 0,9409$$

$$Aa = 2 pq = 2 \times 0,97 \times 0,03 = 0,0582.$$

Переводим полученные числа в %.

**Ответ:** AA (доминантные, гомозиготные, рыжие) – 94,09 %

Aa (гетерозиготные, рыжие) – 5,82 %

aa (рецессивные, гомозиготные, белые) – 0,09 %.

Занятие 108 (1 час).

## РАЗДЕЛ 4. ОСНОВЫ УЧЕНИЯ ОБ ЭВОЛЮЦИИ.

### Тема 4.3 Естественный отбор в природных популяциях.

Практическое занятие: 1. Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора.

2. Сравнение процессов экологического и географического видообразования.

**Цели урока:** ознакомление с формами естественного отбора и его ролью; с особенностями экологического и географического видообразования.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>2</sup>.

**Ход работы:**

**Задание 1.** Заполнить таблицу «Сравнение движущего и стабилизирующего отбора», указать отличия, используя учебник <sup>2</sup>, с. 50-52; доп. 4, с. 211-212. Работу с таблицей продолжить дома, дополнив примерами.

Сравнение движущего и стабилизирующего отбора

Показатели для сравнения	Движущий	Стабилизирующий
--------------------------	----------	-----------------

Состояние условий среды, в которых происходит отбор		
Результат проявления отбора для организмов		
Эволюционная роль отбора		
Примеры		

**Задание 2.** Провести сравнение экологического и географического видообразования, используя учебник <sup>2</sup>, с. 70-71.

#### Сравнение экологического и географического видообразования

Показатели для сравнения	Географическое видообразование (аллопатрическое)	Экологическое видообразование (симпатрическое)
Определение		
Темпы прохождения		
Сущность		
Результаты		

Занятие 109-110 (2 часа).

### РАЗДЕЛ 4. ОСНОВЫ УЧЕНИЯ ОБ ЭВОЛЮЦИИ.

#### Тема 4.4. Макроэволюция

Практическое занятие: Доказательства эволюции

**Цели урока:** познакомить учащихся с доказательствами эволюции.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>2</sup>, раздаточный материал.

**Ход работы:**

**Задание:** Составьте характеристику доказательств эволюции – палеонтологических, эмбриологических, сравнительно-анатомических, биогеографических, генетических, данных систематики, используя учебник <sup>2</sup>; доп. 4, с. 222-227.

#### Доказательства эволюции

Доказательства эволюции	Примеры

Занятие 112 (1 час).

### РАЗДЕЛ 4. ОСНОВЫ УЧЕНИЯ ОБ ЭВОЛЮЦИИ.

#### Тема 4.4 Макроэволюция

Практическое занятие: Сравнение факторов биологического прогресса и регресса

**Цели урока:** рассмотреть типы эволюционных изменений и главные направления эволюции.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>2</sup>.

**Ход работы:**

**Задание:** Составить таблицу, отражающую сущность биологического прогресса и регресса и вызывающих их причин, используя учебник <sup>2</sup>, с. 80-85.

Сравнение факторов биологического прогресса и регресса

Показатели сравнения	Биологический прогресс	Биологический регресс
Изменение численности особей		
Изменение размеров ареала		
Причины	1. Ароморфоз и др. 2. 3.	1. Факторы неживой природы и др. 2.

Занятие 114 (1 час).

## РАЗДЕЛ 4. ОСНОВЫ УЧЕНИЯ ОБ ЭВОЛЮЦИИ.

### Тема 4.4. Макроэволюция

Практическое занятие: Характеристика взаимоотношений микро- и макроэволюции.

**Цели урока:** обобщить знания учащихся по основным моментам эволюции;

**Наглядные пособия:** учебник <sup>2</sup>.

#### Ход работы:

**Задание:** Заполните таблицу «Сравнительная характеристика главных направлений эволюции органического мира», используя учебник <sup>2</sup>, с. 87-91; доп. 4, с.234-236.

Направления эволюции органического мира

Направление эволюции	Характеристика	Примеры
Ароморфоз		
Идиоадаптация		
Общая дегенерация		

Занятие 118 (1 час).

## РАЗДЕЛ 5. ЭВОЛЮЦИЯ БИОСФЕРЫ И ЧЕЛОВЕКА

### Тема 5.1. Возникновение жизни на Земле

Практическое занятие: Теории возникновения жизни на Земле

**Цели урока:** дать представление об основных гипотезах происхождения жизни.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>2</sup>.

#### Ход работы:

**Задание:** Заполнить таблицу, отметить сущность теорий – креационизма, стационарного состояния, панспермии, биохимической эволюции.

## Теории возникновения жизни на Земле

Названия теорий	Сущность теорий

Занятие 120 (1 час).

### РАЗДЕЛ 5. ЭВОЛЮЦИЯ БИОСФЕРЫ И ЧЕЛОВЕКА

#### Тема 5.2. Развитие жизни на Земле

Практическое занятие: Этапы развития жизни на Земле

**Цели урока:** Рассмотреть основные этапы развития жизни на Земле.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>2</sup>.

#### *Ход работы:*

**Задание 1.** Отметить климатические и геологические особенности архея, протерозоя и палеозоя: учебник <sup>2</sup>, с. 106-114.

**Задание 2.** Заполнить геохронологическую таблицу истории Земли, отметив события, произошедшие в архее, протерозое и палеозое и их значение для эволюции: учебник <sup>2</sup>, с. 100-103.

Ароморфозы архея, протерозоя и палеозоя

Ароморфозы	Значение для эволюции

Занятие 122 (1 час).

### РАЗДЕЛ 5. ЭВОЛЮЦИЯ БИОСФЕРЫ И ЧЕЛОВЕКА

#### Тема 5.2. Развитие жизни на Земле

Практическое занятие: Этапы развития жизни на Земле

**Цели урока:** Показать роль идиоадаптаций в возникновении приспособлений у господствующих в кайнозойской эре растений и животных. Выработать умение делать теоретические обобщения на основе конкретных приспособлений к условиям среды.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>2</sup>.

#### *Ход работы:*

**Задание 1.** В тетради кратко описать климатические и геологические особенности мезозойской и кайнозойской эр: учебник <sup>2</sup>, с. 114, 120.

**Задание 2.** Заполнить таблицу, отметить основные ароморфозы в эволюции растений и животных в мезозойскую и кайнозойскую эры и их значение: учебник <sup>2</sup>, с. 114-124.

Ароморфозы мезозойской и кайнозойской эр

Ароморфозы	Значение для эволюции

Занятие 123-124 (2 час).

## РАЗДЕЛ 5. ЭВОЛЮЦИЯ БИОСФЕРЫ И ЧЕЛОВЕКА

### Тема 5.2. Развитие жизни на Земле

Практическое занятие: Система растений и животных – отображение эволюции

**Цели урока:** углубить, обобщить знания учащихся об истории развития органического мира на Земле. Объяснить причины постепенного усложнения организации и приспособление к условиям сред живых организмов в процессе эволюции.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>2</sup>.

**Ход работы:**

**Задание 1.** Изучить по таблицам «Филогенетическое древо животного мира», «Филогенетическое древо царства растений. Под руководством преподавателя изобразить их в виде схем, отметив наиболее крупные систематические группы: учебник <sup>2</sup>, с. 122-123, рис. 3.6., 3.7.

**Задание 2.** Сделать выводы о причинах возникновения и вымирания крупных систематических групп живых организмов.

Занятие 126 (1 час).

## РАЗДЕЛ 5. ЭВОЛЮЦИЯ БИОСФЕРЫ И ЧЕЛОВЕК.

### Тема 5.3. Антропогенез. Расы человека

Практическое занятие: Доказательства происхождения человека от животных

**Цели урока:** рассмотреть антропогенез как исторический процесс эволюционного становления человека; изучить доказательства происхождения человека от животных и отличия от них.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>2</sup>.

**Ход работы:**

Задание: Заполнить таблицу, используя материал учебника<sup>2</sup>, с. 130-131; доп.4, с.269-270:

Доказательства происхождения человека от животных

Научные данные	Примеры
Сравнительно-анатомические	
Общие черты строения	
Рудименты	
Атавизмы	
Эмбриологические	
Общая схема развития зародыша	
Сходство зародышей	

Занятие 128 (1 час).

## РАЗДЕЛ 5. ЭВОЛЮЦИЯ БИОСФЕРЫ И ЧЕЛОВЕК.

### Тема 5.3. Антропогенез. Расы человека

Практическое занятие: Основные стадии эволюции человека

**Цели урока:** познакомить учащихся с основными стадиями антропогенеза.

**Наглядные пособия:** учебник<sup>2</sup>, доп.4.

#### Ход работы:

**Задание:** Заполнить таблицу «Стадии эволюции человека», отметить в ней характер изменений в органах человека в разные этапы его развития, признаки, характерные для человека, распространение на планете. Выделить 4 этапа, используя литературу: доп. 4, с.270-276.

#### Стадии эволюции человека

Стадии	Ископаемые представители	Время появления признака	Признаки, характерные для людей	Масса мозга, г	Распространение по планете
1. Предшественники человека	Австралопитековые				
2. Древнейшие люди	Архантропы (питекантропы, синантропы, гейдельбергский человек и др.)				
3. Древние люди	Палеантропы (неандертальцы)				
4. Люди современного анатомического типа	Неоантропы (кроманьонцы)				

Занятие 130 (1 час).

## РАЗДЕЛ 5. ЭВОЛЮЦИЯ БИОСФЕРЫ И ЧЕЛОВЕК.

### Тема 5.3. Антропогенез. Расы человека

Практическое занятие: Направления эволюции человека. Человеческие расы.

**Цели урока:** изучить направления эволюции человека; ознакомиться с понятием «человеческие расы»; изучить гипотезы и факторы расогенеза; рассмотреть проблемы расизма.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>2</sup>, доп., 4.

**Ход работы:**

**Задание 1.** Заполнить таблицу «Направления эволюции человека», используя учебник <sup>2</sup>, с. 146.

Направления эволюции человека

№	Направления эволюции человека
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

**Задание:** Заполнить таблицу «Человеческие расы», используя материал: доп, 4, с. 285-289.

Человеческие расы

Признаки	Европеоидная	Монголоидная	Негроидная
Форма лица			
Форма носа			
Цвет и форма волос			
Цвет кожи			
Губы			
Глаза			

Занятие 134 (1 час).

## РАЗДЕЛ 6. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ.

### Тема 6.1 Экология как наука. Экологические факторы

Практическое занятие: Действие экологических факторов на живые организмы.

**Цели урока:** познакомить учащихся с термином «среда обитания» и рассмотреть ее факторы. Изучить процесс адаптации организмов.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>2</sup>, плакаты.

**Ход работы:**

**Задание 1.** Заполнить таблицу «Экологические факторы», используя плакат.

Экологические факторы

Группы факторов	Определение	Примеры факторов
-----------------	-------------	------------------



Абиотические		
Биотические		
Антропогенные		

**Задание 2.** Ознакомиться с действием основных абиотических факторов на живые организмы, используя материал учебника<sup>2</sup>, с. 183-192. Заполнить таблицу, привести примеры влияния факторов на разные группы организмов.

Экологические факторы и их влияние на организмы

Примеры	Абиотические	Биотические	Антропогенные
Растения			
Животные			
Грибы			
Микроорганизмы			

Реакция видов	Общий характер взаимоотношений	Формы взаимоотношений	Типы взаимоотно-
---------------	--------------------------------	-----------------------	------------------

Занятие 135-136 (2 часа).

## РАЗДЕЛ 6. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

### Тема 6.2. Основные типы экологических взаимодействий

Практическое занятие: Типы экологических взаимодействий между организмами. Решение экологических задач.

**Цели урока:** рассмотреть основные типы экологических взаимодействий; познакомить учащихся с терминами: нейтрализм, аменсализм, комменсализм, протокоопеция, мутуализм, симбиоз; изучить основные экологические характеристики популяции ее динамику;

**Наглядные пособия:** учебник<sup>2</sup>, раздаточный материал.

#### Ход работы:

**Задание 1.** Ознакомиться с основными типами экологических взаимодействий (нейтрализм, аменсализм, комменсализм, протокооперация, мутуализм, симбиоз), используя таблицу «Основные типы экологических взаимодействий между организмами»:

Вид А	Вид Б			
+	+	Взаимодействие обязательное и полезное обоим видам	Мутуализм	Симбиоз
+	+	Взаимодействие необязательное, но полезное обоим видам	Протокооперация	
+	0	Вид А (комменсал) получает пользу, а для вида В это отношение безразлично	Комменсализм	
0	0	Ни один из видов не влияет на другой	Индифферентность	Нейтрализм
0	-	Вид А на себе не испытывает никакого влияния, но подавляет вид В (аменсал)	Аменсализм	Антибиоз
+	-	Особи вида А на несколько порядков меньше особей вида В (хозяина)	Паразитизм	Эксплуатация
+		Особи вида А (хищника) больше особей вида Б (добычи)	Хищничество	
-	-	Прямое взаимное подавление видов друг друга	Конкуренция непосредственная	Антагонизм
-	-	Опосредованное взаимное подавление через ухудшение условий обитания	Конкуренция косвенная	

**Задание 2.** Решите экологические задачи на установление типов взаимодействия организмов. С карточки запишите условие: организмы и общий характер их взаимодействий, дайте ответ.

№	Вид А	Вид В	Общий характер взаимоотношений	Формы взаимоотношений
1	Гриб-аскомицет	Зеленая водоросль	Образуют организм лишайника	?
2	Мхи	Кустарники	Образуют ярусы леса	?
3	Повилика – растение, не имеющее листьев, корни на стебле в виде присосок	Клевер	Повилика обвивает стебли клевера, присасывается к ним с помощью гаусторий и питается его веществами	?
4	Растение верховых болот – росянка с листьями, покрытыми железками с пищеварительными ферментами	Насекомое	Насекомое, оказавшись на листе росянки, переваривается с помощью ферментов	?
5	Рыба-лоцман	Акула	Рыба-лоцман питается объедками со «стола» акулы	?
6	Шелковичный червь	Тутовое	Червь питается листьями	?

		дерево	деревя	
7	Лось	Белка	Проживание в одном лесу	?

Занятие 138 (1 час).

## РАЗДЕЛ 6. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

### 6.3. Экологические системы

Практическое занятие: Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений).

**Цели урока:** ознакомиться со структурой экосистем, их динамикой в природных условиях.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>2</sup>.

#### Ход работы:

**Задание 1.** Под руководством преподавателя ознакомиться со структурой экосистем в природных условиях на примере леса и луга, составить в тетради описание сообществ.

#### Описание сообщества пойменного луга

Тип луга \_\_\_\_\_

Местонахождение \_\_\_\_\_

Способ хозяйственного использования \_\_\_\_\_

Аспект (окраска) \_\_\_\_\_

Степень антропогенной нарушенности \_\_\_\_\_

#### Видовой состав растений:

№	Название растения (род и вид)	Ярус	Фенофаза	Обилие
	Злаки Осоки Бобовые Разнотравье Ядовитые растения Вредные растения			

#### Описание лесного сообщества

Тип леса \_\_\_\_\_

Местонахождение \_\_\_\_\_

Степень антропогенной нарушенности \_\_\_\_\_

#### Видовой состав растений

№	Название растения (род и вид)	Ярус	Фенофаза	Обилие

**Задание 2.** Сделать вывод о том, как отражается способ использования луга и леса на видовой состав растений и какова степень антропогенного влияния на состав и структуру сообществ?

Занятие 140 (1 часа).

## РАЗДЕЛ 6. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

### Тема 6.3. Экологические системы

Практическое занятие: Сравнительная характеристика естественных экосистем и агроэкосистем.

**Цели урока:** изучить особенности структуры и функционирования естественных экосистем и агроэкосистем.

**Наглядные пособия:** учебник <sup>2</sup>, доп. 4., раздаточный табличный материал для выполнения практической работы.

#### Ход работы:

**Задание:** Выявить основные признаки экосистем и агроэкосистем. Составить таблицу: содержание левого столбца студенты списывают с карточки, правый должны заполнить самостоятельно, используя литературу: доп. 4, с. 320-321 и конспект. Предварительно содержание правого столбца студенты записывают в тетради, затем эти вопросы обсуждаются. Таблица заполняется под контролем преподавателя.

Сравнение естественного биогеоценоза и агрофитоценоза

Естественный фитоценоз	Агрофитоценоз
Форма и направленность отбора	
1. Естественный отбор. Обеспечение устойчивости фитоценоза.	1.
Источники энергии	
2. Солнечная радиация	2.
Видовой состав растений	
3. Сложный видовой состав и структура (полидоминантность, ярусность, горизонтальная неоднородность), что обеспечивает устойчивость при колебаниях погодных условий в разные годы.	3.
Период вегетации	
4. Определяется природными факторами (главные – температура и влагообеспеченность)	4.
Круговорот веществ	
5. Поглощенные из почвы химические вещества возвращаются в неё после отмирания растений.	5.
Регуляция системы	
6. Способность к самовосстановлению	6.

Занятие 142 (1 час).

## РАЗДЕЛ 6. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

### Тема 6.3. Экологические системы

Практическое занятие: Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (составление пищевых цепей).

**Цели урока:** освоить решение экологических задач, составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (составление пищевых цепей).

**Наглядные пособия:** учебник<sup>2</sup>.

#### Ход работы:

**Задание:** Используя полученные теоретические знания, решите задачи.

**Задача № 1.** Рассчитайте долю энергии, поступившей на 5-й трофический уровень, при условии, что общее количество на 1-м уровне составляло 500 единиц?

**Задача № 2.** Из предложенного списка живых организмов составьте детритную и пастищную трофические цепи, расположив компоненты в соответствующей последовательности: аист, семена, синица, гадюка, земляной червь, мышь, бактерии гниения, ястреб, опавшая листва.

Занятие 144 (1 час).

## РАЗДЕЛ 6. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ.

### Тема 6.3. Биосфера – глобальная экосистема

Практическое занятие: Составление схем круговорота углерода, кислорода и азота.

**Цели урока:** учебная: сформировать знания о круговороте важнейших биогенных элементов.

**Наглядные пособия:** учебник<sup>2</sup>.

#### Ход работы:

**Задание:** Составить с использованием материала в учебнике<sup>2</sup>, с. 156-159 и под руководством преподавателя схемы круговорота в биосфере углерода, кислорода и азота.

**Основная литература:**

1 Биология. 10-11 класс. Вахрушев А.А., Бурский О.В., Раутиан А.С., Родионова Е.И., Розанов М.Н., Общество с ограниченной ответственностью «БАЛАСС»

Дополнительная литература:

1. Биология. 10-11 класс. Андреева Н.Д. Общество с ограниченной ответственностью «ИОЦ Мнемозина»

2. Биология. 10-11 класс. Захаров В.Б., Романова Н.И., Захарова Е.Т.; под редакцией Криксунова Е.А. , ООО «Русское слово-учебник»

**Учебно-методические издания:**

1. Методические указания к практическим/лабораторным работам (Электронный ресурс)/ Шапкин В.Ю., – Рязань: РГАТУ, 2021 – ЭБ «РГАТУ»

**Internet-ресурсы:**

1. Классическая и молекулярная биология. [www.molbiol.ru](http://www.molbiol.ru)
- 2.. Библиотека популярных и научных трудов. Тематические обзоры ключевых проблем теории эволюции. Фотоальбомы. Палеонтологические базы данных, программы для исследований. [www.evolbiol.ru](http://www.evolbiol.ru)
3. Официальный сайт журнала «Экология и жизнь». [www.ecolife.ru](http://www.ecolife.ru)
4. Информационная система “Единое окно доступа к образовательным ресурсам” <http://window.edu.ru/>

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан ФДП и СПО  
Евсильянова АС.  
10 июня 2021г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

Учебная дисциплина «**ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**»

для студентов 1 курса

Факультет дополнительного профессионального и среднего профессионального образования

36.02.01 Ветеринария

(очная форма обучения)

Рязань, 2021

Методические указания к практическим занятиям разработаны в соответствии с требованиями: Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), утвержденного 12.05.2014 г. приказом Министерства образования и науки РФ за №504 по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 36.02.01 Ветеринария.

Разработчик:

Аксенова Т.О., преподаватель ФДП и СПО

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании методического совета факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования 30 июня 2020г., протокол № 10

Председатель методического совета



Козлова Н.В.



Методические указания к практическим занятиям предназначены для студентов очной формы обучения факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования по специальности  
36.02.01 Ветеринария

<b>Раздел 1. Общение в семье. Семейные традиции</b>		
У1-У9 31-34	Тема 1. Family relations. Family traditions.	
<b>Раздел 2. В гостях хорошо, а дома лучше. Известные города России</b>		
У1-У9 31-34	Тема 2. West or East – home is best. Famous cities and towns of Russia	
<b>Раздел 3. Время меняет все вокруг. Проблемы поколений</b>		
У1-У9 31-34	Тема 3. Time changes everything around. Problems of generations	
<b>Раздел 4. По следам нашей памяти. Знаменательные даты в России и странах изучаемого языка</b>		
У1-У9 31-34	Тема 4. Our memories. Remarkable dates of Russia and English speaking countries	
<b>Раздел 5. Изучение иностранных языков для профессиональной деятельности и повседневной жизни</b>		
У1-У9 31-34	Тема 5. Learning foreign languages.	
<b>Раздел 6. Удивительное рядом. Космос и новые информационные технологии</b>		

У1-У9 31-34	Тема 6. Wonders around us. Space and new informational technologies	
<b>Раздел 7. Путешествия. Праздники в России и странах изучаемого языка</b>		
У1-У9 31-34	Тема 7. Travelling. Holidays of Russia and English speaking countries	
<b>Раздел 8. Окружающая среда. Природные ресурсы. Знаменитые природные заповедники России</b>		
У1-У9 31-34	Тема 8. Environmental problems. Natural resources. Famous wild life parks	
<b>Раздел 9. Образование и карьера. Образовательные студенческие поездки</b>		
У1-У9 31-34	Тема 9. Education and career. Students' exchange educational programmes	
<b>Семестр 2</b>		
<b>Раздел 10. Путешествия по всей стране и за рубежом. Выдающиеся люди, повлиявшие на развитие науки России стран изучаемого языка</b>		
У1-У9 31-34	Тема 10. Travelling around the country and abroad. Famous people of science	
<b>Раздел 11. Досуг молодежи. Экстремальные виды спорта</b>		
У1-У9 31-34	Тема 11. Leisure time of young people. Extreme kinds of sport	
<b>Раздел 12. Межличностные отношения. Переписка с друзьями</b>		
У1-У9	Тема 12.	

31-34	Relations between people. Informal letters.	
<b>Раздел 13. Здоровье и забота о нем. Здоровый образ жизни</b>		
У1-У9 31-34	Тема 13. HealthCare. Healthy lifestyle	
<b>Раздел 14. Литература. Выдающиеся писатели и поэты России и стран изучаемого языка</b>		
У1-У9 31-34	Тема 14. Literature. Famous writers and poets of Russia and English speaking countries	
<b>Раздел 15. Путешествия по всей стране. Особенности городской и сельской жизни в России и странах изучаемого языка.</b>		
У1-У9 31-34	Тема 15. Travelling across the country. Peculiarities of city and country life.	
<b>Раздел 16. Планы на будущее, проблема выбора профессии. Современные профессии</b>		
У1-У9 31-34	Тема 16. Plans for future, choosing of jobs. Modern jobs	

### **Family relations. Family traditions.**

#### **Задание 1. Прочитайте и переведите текст «Family Relationships»**

How could you describe the word "family"? First of all "family" means a close unit of parents and their children living together. But we shouldn't forget that it is a most complex system of relationships. Family relationships are rarely as easy as we would like, and very often we have to work hard at keeping them peaceful.

When do people usually start a family? This question doesn't have a definite answer. In the 18th, 19th and at the beginning of the 20th century people used to get married at the age of 18 or even 16. If a girl about 23 or more wasn't married, she was said to be an old maid or a spinster. That might have turned out a real tragedy for her family which usually brought up more than three children, because in some cases a successful marriage was the only chance to provide a good life for the daughter and to help her family. Despite the fact that the girl was so young, she was already able to keep the house, take care of her husband and raise children. To feel the time, its culture and customs I advise you to read a wonderful novel or see a breathtaking film "Pride and Prejudice". Though the story takes place at the

turn of the 19th century, it retains fascination for modern readers, revealing some problems which may be urgent in the 21st century.

But life's changing as well as people's style of life. Nowadays we have got much more freedom in questions concerning family. It is natural to get married at the age of 20 up to 30; however, some people prefer to make a career first and only after that start a family when they are already in their forties. Moreover, there are many cases when people prefer to live together without being married. There are some reasons for this phenomenon. Firstly, it is difficult to juggle a family life with studies at school or university. But without good education it is practically impossible to find a suitable well-paid steady job. It's a must to get a higher education, but by this moment you are already 22—24 years old. After that you seek for a well-paid job to live independently, which takes about 3—5 years. Now you see why people in the 21st century do not hurry to get married.

There is also another difference between old and modern families. Nowadays it is very unusual to find three generations living under one roof as they used to do in the past. Relatives, as a rule, live separately and don't often meet one another. This fact sharply hurts an older generation. Our parents and grandparents usually suffer from lack of attention and respect from their children and grandchildren, although they try not to show it. They really don't need much, just a telephone call or a visit once a week will make them happy.

There are two basic types of families. A nuclear family — a typical family consisting of parents and children. A single-parent family consists of one parent and children. Nowadays there are very few people who have never divorced. Today the highest divorce rate in the world has the Maldivian Republic. The United States of America take the third place. Russia is at the ninth place. What are the reasons of great numbers of divorce? Let us name some of the most common and serious ones.

- **Occurrence of adultery once or throughout the marriage.** The unfaithful attitude towards a spouse destroys the relationship and leads to a final separation.

- **Communication breakdown.** After some time of living under one roof spouses find out that they are absolutely incompatible. Constant clashes, brawls and squabbles cause serious problems. The differences grow as a snowball and can't be already settled by kisses or hugs.

- **Physical, psychological or emotional abuses.** When a person taunts, humiliates, hits the children or his spouse, it can't but end with a divorce.

- **Financial problems.** It sounds lamentably, but sometimes love alone can't guarantee well-being, whereas money can solve many of your problems. So when a couple lacks it, their relations become more and more complicated, their priorities change and the relationships end.

- **Boredom.** A lot of couples get bored of each other after 7 or more years of marriage. Boredom may become the reason of constant quarrels and adultery which inevitably leads to a divorce.

However, it goes without saying, in most cases married couples succeed in solving all the problems and keep living in peace and happiness.

**Задание 2. Выполните подробный пересказ текста (25 минут).**

**Задание 3. Заполните пропуски в предложении (25 минут):**

1. Fred \_\_\_\_\_ thirteen now.
2. «\_\_\_\_\_ you English? «No, I \_\_\_\_\_».
3. Her name \_\_\_\_\_ Ann.
4. «\_\_\_\_\_ David a good friend?» «Yes, he \_\_\_\_\_».
5. \_\_\_\_\_ these men doctors?
6. «You \_\_\_\_\_ from Belarus, \_\_\_\_\_ you?» «Yes, that \_\_\_\_\_ right».
7. There \_\_\_\_\_ a nice lake in the forest. Let's go!
8. There \_\_\_\_\_ no more questions, \_\_\_\_\_ there?
  1. «When you \_\_\_\_\_ a small child, \_\_\_\_\_ you happy?» «Yes, I \_\_\_\_\_ . I \_\_\_\_\_ very happy.»
  2. They (not) \_\_\_\_\_ ready for the lesson last Tuesday.
  3. The days \_\_\_\_\_ cold and wet last September.
12. There \_\_\_\_\_ 20 pupils in our class last year.
13. I \_\_\_\_\_ ill for the last few weeks.

14. Where \_\_\_\_\_ John \_\_\_\_\_ all day?
15. They (not) \_\_\_\_\_ to this part of the country.
16. « \_\_\_\_\_ she \_\_\_\_\_ to America? » «No, she \_\_\_\_\_.»
17. He \_\_\_\_\_ 13 years old tomorrow.
18. I \_\_\_\_\_ back home at 6 o'clock.
19. We \_\_\_\_\_ at the library at that time.
20. They \_\_\_\_\_ here at 3 o'clock.
21. They \_\_\_\_\_ happy to see us.

### Критерии:

Оценка «5» - Поставленные задачи (чтение, перевод и пересказ текста, грамматические задания) решены полностью, применение лексики адекватно коммуникативной задаче, грамматические ошибки либо отсутствуют, либо не препятствуют решению коммуникативной задачи

Оценка «4» - Коммуникативная задача решена полностью, но понимание текста незначительно затруднено наличием грамматических и/или лексических ошибок.

Оценка «3» - Коммуникативная задача решена, но понимание текста затруднено наличием грубых грамматических ошибок или неадекватным употреблением лексики.

Оценка «2» - Коммуникативная задача не решена ввиду большого количества лексико-грамматических ошибок или недостаточного объема текста.

Контрольные вопросы:

1. How many members are there in your family?
2. At what age did your parents get married?
3. Give your opinion of marriages of the previous centuries.
4. Do you think it is possible for a modern girl of eighteen to start a family?
5. People should not get married unless they are deeply in love, should they?
6. What can be done by both spouses to prevent a divorce?
7. What are the family roles distributed within a family? What is a "woman's place" and what is a "man's place" in the family?
8. Can the birth of children strengthen the family?
9. There is a good phrase in the English language about marriages — "to go on the rocks". It means to break down, to crumble. Think of the similar ones in Russian.
10. Do you agree with the statement that unhappy couples with children should stay together until the children are grown?

### Task 1

Give a talk on **family and family values**.

**Remember** to discuss:

- **what family values are most important for a happy family, why**
- **whether it is important to have a good family, why**
- **your family members and your relationship what household duties children should have, why**

A family is an essential part of our society and I think everyone wants to have a happy family. Firstly, I believe that a happy family should have things sharing together like dreams and hopes, not only possessions. I think it's great. Secondly a happy family is a place where respect dwells, a place where all members can enjoy the dignity of their own personalities. But in my opinion, love and trust are more important for a happy family than any other values, because without love happiness is impossible. If you love each other, then all obstacles will be overcome, and all gentle words will be found, and this cruel world will turn to you with a kind smile.

I think that having a good family is very important in our life because it is like a friendly port for us when the waves of life become too wild. We need a family for comfort and protection. For example, when I have some problems, my family always take my word against anybody else's. And I'm sure I can always rely on their help. Besides, I think that it's lovely to have the family round you and to know they are interested in you. You will never feel lonely.

There are four of us in my family: my parents, my brother and me. My father is a managing director. He is very clever and I respect him very much. Unfortunately, he is always very busy and has little time to spend with his family. My mother is a very friendly and likeable person but sometimes she can be quite critical of people. My brother is a student. We don't have any secrets from each other and we get on very well. We are both fond of sports and often spend our free time playing sports games. My grandparents are retired and live in their country house. They are fond of gardening and I often visit them and help my Granny about the garden so I've got nice relationship with my grandparents. I believe that children should be given as much responsibility about the house as possible. I don't think that parents should do everything for them especially if they can do certain things by themselves. It's very good for a child to learn to be able to take care of himself and his possessions from the very early age. Besides, I'm sure that everybody in the family should do their fair share, including children. They can do such household chores as cleaning, taking out rubbish, watering the flowers and everyday shopping.

My brother and I try to help my mother to do the chores. I do most of the washing up, tidy my room and make my bed. I often go shopping. My brother is responsible for cleaning and repairing things and he sometimes cooks. In a loving family every person ought to do the chores. That is the way I see it.

### Questions

1. Do you live in a nuclear or in an extended family?
2. Would you like to live with your grandparents? Why?
3. Who is the top dog in your family? Why?
4. Who runs the house in your family?
5. Do your parents teach you anything?
6. Do your relatives help you to solve your problems?

### Task 2

Give a talk on **family relations**.

**Remember** to discuss:

- **what family relations can be between the members of the family, why**
- **whether it is good to be an only child, why**
- **a generation gap and its reasons**
- **your relations with your family members**

Families come in all shapes and sizes nowadays. At present more and more families are divorced and then their parents remarry. That's why more children have step-brothers, stepsisters, half-brothers and half-sisters. No wonder that there can be some problems in the family relations. Members of many families suffer from misunderstanding because there is a great difference in their tastes and opinions. Besides, children don't like it when there is too much control from their parents because they want to solve their problems independently. On the other hand, if the members of the family love each other there can be no or little argument and the family lives happily.

Some families have only one child nowadays and others have two, three or even more children.

In my opinion, both kinds of families have some advantages and disadvantages. On the one hand, if you are an only child in a family, you don't have to share your room with anybody else. Besides, your parents give all their love and care only to you. On the other hand, if you have a brother or a sister, you have someone to play with or to talk to, and you'll never feel bored. What is more, if you get into trouble, you have someone to help you or give some advice. As for me, I'm an only child in my family, but I think that having a brother or a sister is an amazing feeling, because you know that you won't be lonely in any case and you have someone to share your thoughts and feelings. There are a lot of problems and conflicts that appear between teenagers and their parents because they don't understand each other. Generation gap will always exist not only because teenagers and their parents enjoy listening to different kinds of music. A lot of things are different: tastes, manners, behaviour and the stuff like that. Some parents don't want to understand modern views, ideals and system of values so teens are afraid to tell them about their private life. Another reason for the generation gap, in my opinion, is that parents want their children to be clever and learn harder. They

are always nagging when their children do badly at school. They make teens do their homework, though sometimes it is unnecessary. Parents don't want to understand that there can be more important things than good marks in the school-leaving certificate. I believe it is necessary to bridge the generation gap and the only way to do it is for parents and children to speak frankly to each other and try to come to an agreement.

As for me, although I'm an only child, I don't feel lonely because my parents always love and take care of me. What is more, we often discuss my problems together. Of course, sometimes I have arguments with my family but despite all our disagreements we always help each other. Everyone in my family is my best friend and I love my family very much.

### **Questions**

1. Why are family relations so important for us?
2. How many children would you like to have in the future? Why?
3. Do you have any problems in your family? Why?
4. Do your relatives help you to solve your problems?
5. Do you always follow your parents' advice? Why?

### **Тема 2. West or East – home is best. Famous cities and towns of Russia**

#### **Great Britain**

The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland is situated on two large islands called the British Isles. The largest island is Great Britain, which consists of three parts: England, Scotland and Wales. The smaller island is Ireland and there are about five thousand small islands.

The country's shores are washed by the Atlantic Ocean, the North Sea and the Irish Sea. The English channel separate Great Britain from the continent.

The total area of the U.K. is 244.000 square kilometers with a population of 56 million. It is one of the most populated countries in the world. The greater part of the population is urban. About 80 percent of people live in numerous towns and cities. More than seven million people live in London area. Very often the inhabitants of The United Kingdom and Northern Ireland are called English.

The surface of the British Isles varies very much. There are many mountains in Scotland, Wales and northwest of England but they are not very high. Ben Nevis in Scotland is the highest mountain.

Scotland is also famous for its beautiful lakes.

The mountains in Great Britain are not very high. There are many rivers in Great Britain, but they are not very long. The Thames is the deepest, the longest and the most important river in England.

The United Kingdom is a highly developed industrial country. It produces and exports machinery, electronics, textile. One of the main industries of the country is shipbuilding.

#### **Words and expressions:**

United Kingdom (UK) Соединенное Королевство

Great Britain Великобритания

called называемый, называться

the largest самый большой

the smaller island остров поменьше

total общий

greater больший

London area территория Лондона

to vary отличаться

the highest самый высокий

The Thames Темза

the deepest самый глубокий

the longest самый длинный

shipbuilding судостроение

#### **Задания к тексту «Great Britain»**

##### **Задание №1**

Прочитайте и устно переведите текст. Составьте план текста.

#### **Задание №2**

Выпишите предложения из текста со словами, данными ниже. Переведите их письменно.

Слова: situated, washed, populated, urban, inhabitants, surface, famous for, industrial, shipbuilding.

#### **Задание №3**

Дополните предложения словами из текста.

1. The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland is situated on,..
2. The largest island is..., which consists of three parts...
3. The smaller island is...
4. separate Great Britain from the continent.
5. It is one of the most... countries in the world
6. The greater part of the population is... .
7. More than .... people live in London area.
8. Very often the inhabitants of the United Kingdom and Northern Ireland are called...  
9. of the British Isles varies very much
10. in Scotland is the highest mountain.
11. Scotland is also famous for...
12. There are many ... in Great Britain, but they are not very long.
13. is the deepest, the longest and the most important river in England.
14. The United Kingdom Is a highly developed .... country.

#### **Задание №4**

Определите, верное утверждение или нет.

1. The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland is situated on four large islands.
2. The largest island is Great Britain.
3. Great Britain consists of three parts: England, Germany, Wales.
4. The smaller island is Ireland and there are about seven million small islands.
5. The country's shores are washed by the Indian Ocean, the Black Sea and the Irish Sea.
6. The population of Great Britain is 46 million.  
t is not the most populated countries in the world.
8. The greater part of the population is urban.
9. The inhabitants of the United Kingdom and Northern Ireland are called English.
10. There are not many mountains in Scotland, there are many rivers.

#### **Задание №5**

Составьте предложения из данных слов так, чтобы они соответствовали предложениям в тексте.

1. and, island, which, parts, the, England, largest, consists, Great, Britain, three, and, Scotland, is, of, Wales.
2. high, Great, Britain, the, very, in, mountains, not, are.
3. country, the, a, developed, Kingdom, highly, industrial, is, United.

#### **Задание №6**

Исправьте в предложениях допущенные ошибки, следуя тексту.

1. The smallest island is Great Britain, which consists of two parts: Scotland and Wales.
2. More than seventeen thousand people live in London area.
3. The surface of the British Isles doesn't vary very much.
4. There are many rivers in Great Britain, and they are very long.
5. The United Kingdom isn't a highly developed industrial country.
6. One of the main industries of the country is machine building.

#### **The United States of America**

The USA is composed of 50 states. It occupies the central part of North American continent. It borders on Canada in the north and on Mexico in the south.

The waters of the Atlantic Ocean wash the USA in the east and the waters of the Pacific Ocean wash the country in the west. The Hawaiian Islands are in the Pacific Ocean. They became the 50<sup>th</sup> state of



the USA in 1958. The total area of the country is 9000 square kilometers. The population is more than 200 million people.

Washington is the capital of USA. English is the official language. The flag of the USA is known as the "Stars and Stripes".

The Rocky Mountains extend from Alaska through the USA to Mexico, but greater part of the country is a plain. There are many rivers in USA and the longest is Mississippi. The USA economy grew greatly during the world wars. In those times American monopolists got great profits.

The country is rich in mineral resources, heavy industry prevails in the USA economy, including mining, metallurgy, machine building, chemical industry. Power and food industries are well developed too.

The USA is the federative republic. The president is the head of the state. He is also commander-in-chief of army and navy. The highest legislative organ in the country is the congress, which consists of the senate and House of Representatives.

#### **Words and expressions:**

to be composed of состоять из

to border граничить

The Hawaiian Islands Гавайские острова

to be known as быть известным как

greater больший

economy экономика

to get (got) получать

profits прибыль

mineral resources полезные ископаемые

to prevail преобладать

mining горная промышленность

machine building машиностроение

power industry энергетическая промышленность

commander-in-chief главнокомандующий

House of representatives Палата представителей

#### **Задания к тексту «The United States of America»**

##### **Задание №1**

Прочитайте и устно переведите текст. Составьте план текста.

##### **Задание №2**

Выпишите предложения из текста со словами, данными ниже. Переведите их письменно.

Слова: to be composed of, to border, total, capital, known as, during, profit, mineral resources, power, commander-in-chief.

##### **Задание №3**

Дополните предложения словами из текста,

1. The USA 50 states.
2. It borders on ... in the north and on ... in the south.
3. The waters of the..... wash the USA in the east and the waters of the wash the country in the west.
1. The Hawaiian Islands are in the
- 2.is the capital of USA.
- 3.is the official language.
4. The flag of the USA known as the ... .
5. There are many ... in USA and the longest is ... .
9. in those times got great profits.
- 10 are well developed too.
11. The USA is the
12. The president is the.....of the state.

13. He is also  
14. The highest legislative organ in the country

#### **Задание №4**

Определите, верное утверждение или нет.

1. The USA is composed of 55 states.
2. It occupies the central part of South American continent.
3. It borders on Mexico in the north and on Canada in the south.
4. The Hawaiian Islands are in the Pacific Ocean.
5. The population is more than 300 million people.
6. Belfast is the capital of the USA.
  1. English is the official language.
  2. There are many mountains in USA.
  3. The USA economy grew greatly during the last years.
  4. Power and food industries are well developed too.

#### **Задание №5**

Исправьте в предложениях допущенные грамматические ошибки, следуя тексту. Объясните правила.

1. The USA are composed of 50 state.
2. It border on Canada on the north and on Mexico on the south.
3. The Hawaiian Islands is in the Pacific Ocean.
4. They became the 50<sup>th</sup> state in the USA at 1958.
5. Washington the capital of USA.
6. There is many rivers on USA and long is Mississippi.
7. Power and food industries is well developed too.

#### **Задание №6**

Составьте предложения из данных слов так, чтобы они соответствовали предложениям в тексте.

1. from, the, but, the, USA, part, a, Rocky, is, the, extend, greater, of, plain, country, Mountains, Mexico, Alaska, to, through;
2. USA, economy, the, wars, grew, the, during, greatly, world;
3. consists, organ, the, of, senate, highest, congress, the, legislative, country, is, the, in, the, of, and, Representatives, House, which.

### **Тема 3. Time changes everything around. Problems of generations**

#### **Задание 1.**

Прочитайте текст и выполните задания после текста:

#### **Youth problems.**

All people have problems. Some people have a lot of problems, others have one or two. And no matter how old you are, you will still face difficulties in your life.

We can solve some problems but some problems are very hard to solve. There are a lot of teenagers in our country. A teenager is a person from thirteen to nineteen years of age. And young people here face as many difficulties as grown-up people do. There are problems, which are common for all young people. These are spending your free time, choosing a good friend, how to deal with your parents and the classmates, finding your place in this world, first love and relations with beloved, choosing where to study after finishing school, alcohol and drugs.

I'm fourteen so I belong to the group of Russian teenagers. One of the most important problems is –a generation gap – the problem of fathers and sons. Teens usually want to be independent and show this to our parents. And this is kind of depressing when our parents try to control everything we do. Our parents usually don't understand the clothes that we wear and the music that we listen to. We have different tastes.

1. Определите тип вопроса и ответьте на вопрос (по тексту):

*Example: 1. Do you like an ice-cream? (общий - general) Yes, I like an ice-cream.*

1. What is the most important problem a –generation gap or love between teens?

2. Who is a teenager?
3. Do teens usually want to be independent?
4. Our parents try to control everything we do, don't they?

1. Выпишите проблемы молодежи, опираясь на текст:

№	Problems of teens
1	
2...	

**Задание 2.**

**Translate the sentences:**

1. The problem of love relation between teens.
2. The problem of shortage of time.
3. Teens want to express themselves.
4. The problem of choosing.
5. The problem of misunderstanding between teens.

**Задание 3.**

1. Открой скобки, используя превосходную степень прилагательных.

*Example: Jane is ... girl in our class. (tall)*

*Jane is the tallest girl in our class.*

- 1) This room is ... room in our flat. (big)
- 2) This girl is ... girl in my school. (sociable)
- 3) This cat is ... cat of my friend. (nice)
- 4) Peter is ... boy in her class. (short)
- 5) Ann is ... girl in their class. (lazy)

3.2. Выберите правильный вариант:

1. What you ... (do)? Nothing.

1. are you do
2. is you doing
3. are you doing

2. He (read) a book when I *entered* (вошел) the room.

1. is reading
2. was reading
3. were reading

I. (sleep) while he was watching TV.

1. am sleeping
2. was sleeping
3. were sleeping

4. He usually goes to work on foot, but now he (go) by bus.

1. are going
2. goes
3. is going

5. Tom cannot read a newspaper because now his mother (read) it.

1. reads
2. reading
3. is reading

6. They (read) when the teacher came in.

1. were reading
2. are reading

3. was reading
7. The pupils (listen) to the teacher very attentively at the moment.
1. listening
  2. are listening
  3. listen
8. Tom (have) a dinner now.
1. has
  2. have
  3. is having

**Задание 1.**

Прочитайте текст и выполните задания после текста:

**Youth problems.**

All people have problems. Some people have a lot of problems, others have one or two. And no matter how old you are, you will still face difficulties in your life.

We can solve some problems but some problems are very hard to solve. There are a lot of teenagers in our country. A teenager is a person from thirteen to nineteen years of age. And young people here face as many difficulties as grown-up people do. There are problems, which are common for all young people. These are spending your free time, choosing a good friend, how to deal with your parents and the classmates, finding your place in this world, first love and relations with beloved, choosing where to study after finishing school, alcohol and drugs.

We also face the problem how to spend our free time. We can do it in different ways. Some of teenagers spend their free time in different night clubs. Other young people spend their free time in the streets. The problem of free time is also very important. Where to go, what to do in free time? Every teen must find a hobby or just go in for sports. Not just wander in the street without an aim. We must not forget that it's good to go to museums, theatres, cinemas and parks even if it is not popular.

1. Определите тип вопроса и ответьте на вопрос (по тексту):

*Example: 1. Do you like an ice-cream? (общий - general) Yes, I like an ice-cream.*

1. Do some younger people spend their time in the street?
2. Are some problems easy or hard to solve?
3. Every teen must find a hobby, don't they?
4. Who is a teenager?

1. Выпишите проблемы молодежи, опираясь на текст:

№	Problems of teens
1	
2...	

**Задание 2.**

**Translate the sentences:**

1. The problem of drugs, smoking and alcohol among young people.
2. Teens want to change the world to the best.
3. Teens want to know their rights.
4. The problem of understanding and respect between grown-ups and youth.
5. Teens want to protest against parents.

**Задание 3.**

1. Открой скобки, используя превосходную степень прилагательных.

*Example: Jane is ... girl in our class. (tall)*

*Jane is the tallest girl in our class.*

- 1) This house is ... house in our town. (big)

- 2) This dog is ... dog of my boyfriend. (popular)
- 3) This man is ... man in this library. (shy)
- 4) Peter is ... boy in her class. (short)
- 5) Jane is ... girl in my class. (kind)

3.2. Выберите правильный вариант:

1. The child ... (sleep) now.
  1. is sleeping
  2. are sleeping
  3. am sleeping
2. We (sleep) the whole day yesterday.
  1. were sleeping
  2. was sleeping
  3. are sleeping
3. My sisters ... (cry), I don't know what to do.
  1. is crying
  2. are crying
  3. are cry
- I. (talk) to him from 7 till 8 o'clock last night.
  1. were talking
  2. am taking
  3. was talking
5. Look! He ... (swim) so well. He will be a winner.
  1. swimming
  2. is swim
  3. is swimming
6. Don't make some much noise. I ... (try) to sleep.
  1. am trying
  2. is trying
  3. am trying
7. Yesterday at 6 o'clock, I (write) a letter.
  1. was writing
  2. is writing
  3. were writing
- I. ... still (write) a letter to my sister.
  1. write
  2. am writing
  3. writing

**Tema 4. Remarkable dates of Russia and English speaking countries**

Every country has its national holidays, but there are also holidays that are common for many countries. New Year's Day is the first holiday of each New Year. In Russia it is the most popular holiday, but in the West people pay more attention to Christmas. The celebration begins on New Year's Eve, that is, on the 31st of December. At home we all stay up until midnight and much later. We light coloured lamps on our New Year Tree and have a late dinner with cake and champagne. Sometimes we just watch TV, but we also go out for a late walk. Everybody gets presents. New Year's Day is a family event. But in Russia we also have holidays commemorating some important events in our history, for example, Victory Day, Constitution Day, the Day of the Sovereignty of the Russian Federation. There are also holidays like May Day and Women's Day which started as political events but over the years have become family holidays. Recently Russian people have begun to celebrate religious holidays again. The most important religious holidays are Christmas and Easter. In Russia Christmas is celebrated on January 7, and in Europe and in the USA, on December 25.

In Great Britain there are also many holidays, some of them the same as in our country, and some different. Bank Holidays, the peculiar English holidays, were appointed by Act of Parliament in 1871. They happen four times a year: Easter Monday, Whit Monday, the first Monday in August and December 26th. December 26th is Boxing Day. The "boxing" refers to the boxes of Christmas presents which are usually given on that day. Other public holidays are: Christmas Day, New Year's Day, Good Friday and May Day. On these days all banks and all places of business are closed and nearly everyone takes a holiday.

But besides public holidays, the British people observe certain traditions on such days as Pancake Day, Guy Fawkes' Night, St. Valentine's Day, April Fool's Day, Mother's Day, which unless they fall on a Sunday are ordinary working days.

In the USA constitution there is no provision for national holidays. Each state has the right to decide which holiday to observe. Many states have holidays of their own, but there are also major holidays observed in nearly all the USA.

The main holiday in the USA is Independence Day, celebrated on the fourth of July. On that day in 1776, the Declaration of Independence was adopted. It is a patriotic holiday celebrated with the firing of guns, and fireworks, parades and open-air meetings.

Another traditionally American holiday is Thanksgiving Day which falls on the fourth Thursday of November. It has been celebrated since the 17th century, when the English colonists decided to celebrate the end of their first year in America and to give thanks to God. It is a family holiday with a large traditional dinner including turkey and pumpkin pie.

There are other holidays in the USA besides Christmas, New Year and Easter, which are popular all round the world. 34 of the 50 states observe Columbus Day on October 12. It commemorates the discovery of America. Labour Day on the first Monday of September marks the end of the summer and of the vacations. Veterans' Day on the 11th November is dedicated to the end of the First World War. There is also Memorial Day or Decoration Day observed on the 30th of May when Americans honour the servicemen who gave their lives in all the past wars and hold memorial services.

#### **Questions:**

1. What is the most important festival in Great Britain?
2. What is the most important festival in Russia?
3. What is the most important festival in the USA?
4. What is Easter?
5. Why is St. Valentine's Day associated with love and romance?
6. What did people do on this day?
7. When do Americans celebrate Independence Day?
8. Do Americans work on this day?
9. When do Russians celebrate the Day of the Sovereignty of the Russian Federation?
10. What is your favorite holiday?

#### **Vocabulary:**

Christmas Рождество

Christian христианский

to celebrate праздновать

birth рождение

primitive примитивный, простой

customs обычаи, традиции

predominantly преимущественно

hollow полый, пустой

silver paper фольга

exact точный

mass месса

Christmas tree рождественская елка

#### **Holidays**

There are eight public holidays (bank holidays) a year in Great Britain, that is days on which people do not need to go to work. They are: Christmas Day, Boxing Day, New Year's Day, Good Friday, Easter Monday, May Day, Spring Holiday and Late Summer Holiday. The term "bank holiday" dates back to the 19<sup>th</sup> century when in 1871 and 1875 most of these days were constituted bank holidays, that is, days on which banks were to be closed. The observance of these days is no longer limited to banks. All the public holidays, except Christmas Day and Boxing Day observed on the 25<sup>th</sup> and 26<sup>th</sup> of December respectively, do not fall on the same date each year. Good Friday and Easter Monday depend on Easter Sunday which falls on the first Monday in May. The Spring Holiday falls on the last Monday of May, while Late Summer Holiday falls on the last Monday in August.

Most of these holidays are of religious origin, though for the greater part of the population they have lost their religious significance and are simply days on which people relax, eat, drink and make merry. Certain customs and traditions are associated with most public holidays. The reason is that many of them are part of holiday seasons as Easter and Christmas holiday seasons which are religious by origin and are connected by centuries-old traditions.

Besides public holidays, there are other festivals, anniversaries and simply days, on which certain traditions are observed, but unless they fall on a Sunday, they are ordinary working days.

#### **Words and expressions:**

a public holiday официальный праздник

a bank holiday "банковский" праздник (официальный праздник)

that is то есть

Christmas Day Рождество

Boxing Day День подарков

New Year's Day Новый год

Good Friday пятница перед Пасхой

Easter Monday понедельник после Пасхи

May Day Первое мая

term термин

to date back to восходить к

to be constituted a bank holiday получить статус официального праздника

observance Празднование

to be no longer limited to banks не распространяться больше только на банки

to be observed праздноваться, соблюдаться

respectively соответственно

to fall выпадать

origin происхождение

greater больший

to relax отдыхать

to make merry веселиться

custom обычай

to be associated быть связанным

to be a part of a holiday season быть частью многодневного праздника

centuries-old traditions многовековые традиции

unless they... если они не...

#### **Задания к тексту «Holidays»**

##### **Задание №1**

Прочитайте и устно переведите текст.

Составьте план текста.

##### **Задание №2**

Выпишите предложения из текста со словами, данными ниже.

Переведите их письменно.

Слова: term, limited, respectively, origin, to relax, customs, anniversaries.

### Задание №3

Дополните предложения словами из текста.

1. There are eight a year in Great Britain, that is days on which ... do not need to go to ... .
2. dates back to the 19<sup>th</sup> century when in 1871 and 1875 most of these days were holidays, that is, days on which batiks were to be... .
3. ... the public ... , except Christmas Day and Boxing Day.....on the 25<sup>th</sup> and 26<sup>th</sup> of , do not fall on the same date ....year.
4. The falls on the last... of..., while Late Summer ... falls on the last... in ... .
5. ... customs and traditions are ... with most... holidays.
6. The ... of these ... is no longer ... to ... .
7. The term dates ... to the 19<sup>th</sup> ... when in ... and ... most of... days were ... bank holidays,.. is ,days on were to ....closed .
  1. Good ... and depend on which falls on the first... in ... .
  2. ... public ... , there are other festivals,... and simply ... ,on ... certain ... are .... , but unless they fall on a ... they are ... working ... .
10. Most of these holidays... of... origin,... for the greater part of the.... they have lost and are simply days on ... people ... , eat, drink and.... merry .

### Задание №4

Определите, верное утверждение или нет.

1. There are six public holidays (bank holidays) a year in America, that is days on which people must go to work.
2. They are: Christmas Day, Boxing Day, New Year's Day, Good Friday, Easter Monday, May Day, Spring Holiday and Late Summer Holiday.
3. The term "bank holiday" dates back to the 20<sup>th</sup> century when in 1671 and 1678 most of these days were constituted bank holidays, that is , days on which banks were open .
4. All the public holidays, except Good Friday and Boxing Day observed on the 25<sup>th</sup> and 26<sup>th</sup> of December respectively, do not fall on the same date each year .
5. Good Friday and Easter Monday depend on Easter Sunday which falls on the second Monday in May.
6. The Spring Holiday falls on the last Wednesday of May, while Late Summer Holiday falls on the last Monday in August
7. All holidays are of religious origin, though for the greater part of the population they have lost their religious significance and are simply days on which people relax, eat, drink and make merry
  1. Certain customs and traditions are not associated with most public holidays.
  2. The reason is that many of them are part of holidays season as Easter and Christmas holiday season which are religious by origin and are connected by centuries - old traditions.

### Задание №5

Исправьте в предложениях допущенные грамматические ошибки, следуя тексту. Объясните правила.

1. There is eight public holiday a year in Great Britain.
2. The term "bank holiday " date back to the 19<sup>th</sup> century when at 1871 and 1875 most of these days is constituted bank holidays.
3. The observance of these days are no longer limited to banks.
4. Good Friday and Easter Monday depends on Easter Sunday which fall on the first Monday on May.
5. Most of these holidays is of religious origin.
6. Certain customs and traditions is associated with most public holidays.
7. The reason are that many of them are part of holiday seasons as Easter and Christmas holiday seasons.

### Задание №6



Составьте предложения из данных слов так, чтобы они соответствовали предложениям в тексте.

1. The, all except, public, Christmas, holidays, day, Boxing, and, day, On, observed, 25<sup>th</sup>, the, 26<sup>th</sup>, December, of, do, respectively, not, on, fall, same, the, each, date, year, on;
2. These, most, of, are, of, origin, holidays, religious, for, the, though, part, greater, the, of, they, lost, population, have, religious, their, significance, and, simply, are, on, days, people, relax, which, and, drink, eat, and, merry, make;
3. holidays, traditions, certain, most, with, customs, are, public, associated, and.

### Тема 5. Learning foreign languages.

#### Key Words and Useful Expressions:

to prepare for lessons, to read books in the original, to improve, an official language, to contribute to, overflow of information, a mother tongue, a native speaker, relations, abroad, international communication, variety, to have a good command of a language, to speak fluently, patience, widespread.

to prepare for lessons - готовиться к урокам;
to read books in the original - читать книги в оригинале;
to improve - улучшать;
an official language - официальный язык;
to contribute to... - вносить вклад в...;
overflow of information - информационный поток;
a mother tongue - родной язык;
a native speaker - носитель языка;
relations between - взаимоотношения между;
abroad - за граница;
international communication - международное общение;
variety of - разнообразие;
to have a good command of a language - хорошо владеть иностранным языком;
to speak fluently - говорить бегло;
patience - терпение;
widespread - (широко) распространенный

**The given texts are sample texts and we recommend you to use it while getting ready with your own stories on the topic.**

#### Learning Foreign Languages.

The problem of learning languages is very important today. Foreign languages are socially demanded especially at the present time when the progress in science and technology has led to an explosion of knowledge and has contributed to an overflow of information. The total knowledge of mankind is known to double every seven years. Foreign languages are needed as the main and the most efficient means of information exchange of the people of our planet.

Today English is the language of the world. Over 300 million people speak it as a mother tongue. The native speakers of English live in Great Britain, Australia, New Zealand and the United States of America. English is one of the official languages in the Irish Republic, Canada and the South African Republic. As a second language it is used in the former British and US colonies.

English is not only the national or official language of some thirty states, which represent different cultures, but it is also the major international language of communication in such areas as science, technology, business and mass entertainment. English is one of the official languages of the United Nations Organization and other political organizations. It is the language of literature, education, modern music, and international tourism.

Russia is integrating into the world community and the problem of learning English for the purpose of communication is especially urgent today.

So far there is no universal or ideal method of learning languages. Everybody has his own way. Sometimes it is boring to study grammar or to learn new words. But it is well known that reading books in the original, listening to the BBC news, communicating with the English-speaking people

will help a lot. When learning a foreign language you learn the culture and history of the native speakers. One must work hard to learn any foreign language.

### **Why Do We Learn the English Language?**

It is necessary to learn foreign languages. That's why pupils have got such subject as a foreign language at school. Everybody knows his own language, but it is useful to know foreign languages.

I learn English, because I understand that I can use it. For example, if I go to England I'll be able to speak English there. If I go to the USA, I'll speak English too. English is used not only in England, but also in other parts of the world.

I learn English because I want to read foreign literature in the original. I know and like such English and American writers as Charles Dickens, Mark Twain, Lewis Carroll and others. I understand that I must learn English. If I know English well, I'll be able to go to the library and take books by English and American writers in the original.

I like to travel. But it is difficult to visit countries, when you don't know the language of these countries. If I know the language of the country, where I am going to it will be easy to travel there. If I want to ask something, I can do it in English.

I like to read books. And I like to read newspapers, too. If I know, for example, English I'll be able to read English newspapers and magazines. Knowledge of foreign languages helps young people of different countries to understand each other, to develop friendship among them. For example, we have a foreign exhibition in Moscow. If I know a foreign language, it is easy for me to visit this exhibition.

You can see a lot of advertisements, signboards, names in the streets. They are in foreign languages. Very often they are in English. If you know English, you can read and understand them.

Now we buy many clothes from other countries. If you know English well, you can read something about the size of this or that thing. It is clear for you what it is made of.

There are a lot of films in foreign languages. If you know them, you can understand films without any help.

There are international friendship camps in the world. If you can speak foreign languages, it will be easy for you to visit such camps and speak with the boys, girls, men, women who do not know Russian. In short, I understand that I have to learn English in a proper way and I try to do it.

### **I. Translate the following sentences into English:**

1. Изучение иностранных языков стало обязательным в современном мире, являющемся комплексом взаимосвязанных частей, поскольку знание иностранного языка способствует коммуникации и глобальному взаимопониманию.
2. На многих должностях и во многих профессиях требуется хотя бы рабочее знание английского, так как руководители многих компаний считают, что их компании могут выиграть от лучшего знания языка.
3. Знание иностранного языка дает больше возможностей найти более высокооплачиваемую и интересную работу.
4. Английский — доминирующий язык в ряде стран, таких как Великобритания, США, страны Британского Содружества и других, и наиболее изучаемый второй язык в мире.
5. Английский язык занял первое место в международной науке и бизнесе, а также в международной компьютерной коммуникации.

### **Text 4. Learning English**

In my opinion, English is easier to learn than many other foreign languages because its grammar is not very complicated. Still, it's a tricky language to learn because English pronunciation is very difficult. There are more exceptions than rules and you have to look up words in the dictionary to check up their pronunciation because you can't rely on rules.

I can't say exactly which is most important in learning a language: grammar, vocabulary or pronunciation. Of course the main thing in a language is its vocabulary. If you don't know the words, you won't be able to express your idea even if you know lots of grammar rules. Some students think that being able to communicate is the most important thing in learning a language and they do not care that they make many mistakes in speaking. However, grammar and pronunciation are of great importance, too. If you mispronounce some word, the meaning can be different and people won't be able to understand you. The same thing is with grammar. Of course if you omit 's' at the end of the verb, this won't make much difference, but if you mix up verb tenses, people will misunderstand you. In my opinion, we should be concerned with both communicating and accuracy. To sum up, I think that all these aspects are very important for successful communication.

As for me, I enjoy learning English because it is a very beautiful language. I like all activities but most of all I prefer reading. It's a very enjoyable activity because while reading you can learn a lot of new things, for example, you can learn some information about English-speaking countries. Besides, reading is easier for me than speaking or listening because I don't have to concentrate and recollect the necessary words. If I don't know any word in the book, I can always look it up in the dictionary. What is more, when I read English books, I learn lots of new words and enlarge my vocabulary. We don't have lots of opportunities to communicate with native speakers or to listen to an English speech so reading is the best way to stay in touch with the language. Today we have an opportunity to find plenty of interesting English websites and to enjoy this language.

There are a lot of useful learning strategies that can help us improve our English such as reading English books, using a cassette recorder or watching English films. But in my opinion, the best way of learning a language is to practise a lot. Today we have an opportunity to go to an English-speaking country and talk to native speakers. In my opinion, it's the best way to enlarge my vocabulary, to improve my grammar and pronunciation and to train my speaking and listening skills. That's why I'd like to go to Great Britain and take a course at an English school.

#### **I. Answer the following questions:**

1. Why do people in Russia learn English? 2. Does everyone need to learn English? Why? 3. What do you think is the best way of learning a foreign language? Why? 4. Why do you learn English? 5. Is it difficult for you to learn English? Why? 6. Are you a good language learner? Why? 7. Would you like to learn any other foreign language in addition to English? Why?/Why not?

#### **Text 5. English today**

##### **Vocabulary**

**distance** -расстояние

**reason** -причина

**especially** -в особенности

**billion** -миллиард

**population** -население

**official language** -государственный язык

**government** -правительство

**politics** -политика

**diplomacy** -дипломатия

**science** - наука

**technology** -техника

**trade**- торговля

**fax** -факс

**scientific**- научный

**educated** -образованный, культурный

**process** -процесс

**patience** -терпение

**it's a must** -это просто необходимо; без этого нельзя

**throughout the world** -по всему миру

**nursery school** -детский сад

The modern world is becoming smaller all the time. Every day distances between different countries seem less. For this reason it's becoming more and more important to know different languages, especially English.

One billion people speak English today. That's about 20% of the world's population.

400 million people speak English as their first language. For the other 600 million people it's either a second language or a foreign language.

English is the first language in the United Kingdom, the United States of America, Australia and New Zealand. It is one of the official languages in Canada, the Irish Republic and the Republic of South Africa.

As a second language English is spoken in more than 60 countries. It is used by the government, businessmen and universities.

English is the language of politics and diplomacy, science and technology, business and trade, sport and pop music.

80% of all information in the world's computers is in English.

75% of the world's letters and faxes are in English.

60% of all international telephone calls are made in English.

More than 60% of all scientific journals are written in English.

To know English today is absolutely necessary for every educated person, for every good specialist.

Learning a language is not an easy thing. It's a long and slow process that takes a lot of time and patience. But it's a must.

English is taught throughout the world and a lot of people speak it quite well. In our country English is very popular: it is studied at schools (sometimes even at nursery schools), colleges and universities.

Everyone will speak English soon — I'm sure of it. We all need to understand each other. To do that we need an international language, and that's English.

### **I. Answer the following questions:**

1. Why is it necessary to know English today? 2. English is a world language, isn't it? 3. How many people speak English? 4. In what countries is English the official language (one of the official languages)? 5. Is English popular in Russia? 6. Is learning languages an easy thing? 7. Have you read any books in English? 8. Have you seen any films in English? 9. Have you ever visited an English-speaking country? 10. What other languages would you like to know?

### **Тема 6. Wonders around us. Space and new informational technologies**

**Текст** The basis of scientific and technical progress of today is new informational technology which is very different from all the previous technologies. Thanks to up-to-date software and robots new informational technologies can make many processes much faster and transmit information more quickly. It is important today because the quantity of information grows rapidly.

New informational society has its peculiarities. Firstly, more and more employees work in the sphere of service and information. Secondly, more and more huge databases appear to collect and store the information. And finally, information and IT become goods and start playing important part in the country's economy.

There are other directions of technical and scientific progress of today. One of them is the development of new ecologically clean sources of energy using sun, gravitation, winds or rain. New kind of transports and new agricultural methods that do not harm our nature are being developed today.

Breakthroughs in science have led to creation of artificial viruses for new medicines and products, body organs for transplantation and productive soils for growing vegetables and crops. Many new materials and technologies are being used in our everyday life.

All these innovations may have influence on our life, social relations and globally on our Earth.

The influence can be very different: from psychological and health problems of children who spend too much time online to an opportunity to prevent genetic diseases for future generations.

**Answer the questions**

**ответить на вопросы только**

4. According to the text who will have better career chances in the near future and why?

5. What are the possible dangers of wide access to information?

6. What ecologically clean sources of energy do you know?

7. How can scientific innovations influence our everyday life?

8. What are the key problems that humanity faces today?

9. How can these problems be solved?

10. What ecological problems are mentioned in the text?

The Internet is very popular with young people. Working with a partner, read the text —Internet innovations and find the answers to the questions.

#### **Internet innovations**

**BROADBAND.** What is it? A combination of the latest cable and radio technology means that huge amounts of electronic data can now be transmitted from computer to computer at incredibly high speeds. It's like changing from a narrow pipe delivering your water to a much broader pipe. Benefits for the user: it's turned on all the time (you pay a fixed sum every month, so you don't have to keep dialing up); you can do two Internet operations at the same time (e.g., collect emails and download a picture from the Internet).

**WIRELESS.** What is it? Computing without phone lines, similar to cordless phone technology. Benefits for the user: the freedom to use a laptop or notebook without connecting it to a phone line (as long as you don't go too far away from the wireless hub – the main unit of the network that is connected to a phone line).

**3G.** What is it? –Third generation mobile technology (still in development) that will be able to transmit data quickly to your phone. Benefits for the user: access to the complete, real Internet (not the mobile-only WAP network) quickly and in colour over your mobile; the ability to download music and video to your mobile.

**Wi-Fi.** –Wireless fidelity is the new technology that lets you take your broadband connection and broadcast it around your home or office. Wi-Fi signals can travel more than 1,000 feet, which means that your private connection often leaks out into the street. If you're feeling generous, you can leave it –open for anyone passing by to use.

*Answer the questions:*

1. Is broadband quicker than an ordinary Internet connection?
2. How do you pay for a broadband connection?
3. What are the limits of wireless technology?
4. Has 3G technology been completely developed yet?
5. What will you be able to do with 3G technology on your mobile?
6. What is Wi-Fi?
7. How far can Wi-Fi signals travel?

**5.** Modern technologies have become rather popular today, especially with the younger generation.

What do you think about robots? What role will robots have in our future?

Let's read the text —Robots. Choose the correct word and fill in the gaps.

#### **Robots**

A robot's brain is a computer. It switches (1) \_\_\_\_\_ the parts of the robot that make it move and (2) \_\_\_\_\_ certain tasks. The programmer programs the robot with information for each task. A simple task needs very complicated software and hardware.

The robots of today (3) \_\_\_\_\_ talk, play football, walk upstairs, dance and even conduct an orchestra!

A (4) \_\_\_\_\_ of robots can see and hear – using cameras and microphones with software that helps them (5) \_\_\_\_\_ things. Some can even smell. Robots can't think like we do, but some robots can solve (6) \_\_\_\_\_. They collect information, and process it by (7) \_\_\_\_\_ it to the data in their program. Then they –decide which is the (8) \_\_\_\_\_ solution. Some robots can also communicate with humans (9) \_\_\_\_\_ a very simple level: their software can recognize people's body language and how they use their voice. Now scientists have developed new software using human DNA as (10) \_\_\_\_\_ model. They say it will give robots personalities and feelings.

1 up off down on

2 make do have get

3 can may should must

4 much lot many majority

5 reconsider recognize reconstruct repair

6 problems sums questions theorems

7 confusing computing comparing conducting

8 best fastest most worst

9 to under above at

10 a the an –

Answers: 1) on; 2) do; 3) can; 4) lot; 5) recognize; 6) problems; 7) comparing;

8) best; 9) at; 1) a.

**6.** I think it's obvious that robots will play an important role in our future. There'll be different robots and they will help people in various spheres. And what do you know about nanotechnology? Fill in the first part of the table –know.

Учащиеся заполняют первую часть таблицы (–know) и проводится коллективное обсуждение.

KNOW	LEARNT
------	--------

Now watch the video and fill in the second part of the table –learntll.

<http://www.youtube.com/watch?v=1mZ8C1ToHqs...feature=related> – *Nanotechnology breakthrough: Amazing and frightening nanotechnology.*

### Тема 7. Travelling. Holidays of Russia and English speaking countries

#### 2. Answer the questions to the text you've read:

1. What are the main purposes of travelling?
2. What means of travelling can you name?
3. Why is travelling by train more interesting than by plane?
4. Are sea voyages popular as business journeys?
5. What another very popular method of travelling can you name?

#### 3. Translate the words and phrases given in brackets.

1. I hate flying and always prefer to travel (**на поезде**).
2. (**самый удобный способ**) to get there is by plane.
3. Modern planes have very comfortable (**сиденья**) in all cabins.
4. I like (**походы / пеший туризм**) because it's an easy way to keep fit.
5. Going on this tour you can see many interesting places (**за короткое время**).

#### 4. Choose the word that best completes the sentences from the list below:

**by sea on foot expensive advantages walking tours cars business trips by car pleasure journeys anywhere you wish by air by train**

1. Travelling \_\_\_\_\_ is the fastest way to get somewhere.
2. You can easily get there \_\_\_\_\_.
3. The most pleasant but the most \_\_\_\_\_ way to travel to Solovki is \_\_\_\_\_.
4. Travelling \_\_\_\_\_ has one big advantage: you can stop \_\_\_\_\_ and make an ordinary meal a picnic.
5. In the last decade, ecotourism has developed in Russia. Almost every region can offer you \_\_\_\_\_ in the protected corners of nature.
6. \_\_\_\_\_ are better to take by plane or train, and \_\_\_\_\_ – by sea or \_\_\_\_\_.
7. Traveling in the Russian reserved-seat car is terrible, but there are also sleeping and a dining \_\_\_\_\_, which will greatly facilitate your existence.

#### 5. Find the synonyms.

1	journey	a	wagon-lit
2	dining car	b	by road
3	by air	c	flight
4	voyage	d	way
5	walking tour	e	trip
6	mean	f	hike
7	sleeping car	j	by plane
8	by car	h	buffet car

#### 6. There are some differences between a travel, a trip, a journey, a tour, a voyage, and a crossing. Study the definitions below and check the correct answer below.

**TRAVEL** – the activity of travelling; a journey (*air/space travel business travel; travel about the Far East*).

**JOURNEY** – the act of travelling from one place to another, especially in a vehicle (*I love going on long journeys*).

**TOUR** – 1. A visit to a place or area, especially one during which you look around the place or area and learn about it (*We went on a guided tour of the cathedral/museum/factory*); 2. A journey made for pleasure, especially as a holiday, visiting several different places in an area (*a cycling tour of Provence*); 3. A planned visit to several places in a country or area made for a special purpose, such as one made by a politician, sports team, or group of performers (*a lecture/concert tour*).

**TRIP** – a journey in which you go somewhere, usually for a short time, and come back again (*The trip from York to Newcastle takes about an hour by train*).

**VOYAGE** – a long journey, especially by ship (*He was a young sailor on his first sea voyage*).

**CROSSING** – a journey across a large area of water, from one side to the other (*It was a really rough crossing – I threw up three times*).

1. A \_\_\_\_\_ is a long trip for pleasure and sightseeing often consisting of visits to different places.
2. A \_\_\_\_\_ is a travel made by water - sea or ocean.
3. Our \_\_\_\_\_ included England, France and Germany.
4. It would be impossible to imagine modern life without \_\_\_\_\_.
5. In 1912, the Titanic hit an iceberg on its first \_\_\_\_\_ across the Atlantic, and it sank four hours later.
6. You can \_\_\_\_\_ by train, by bus, by plane, by ship or in a car, and finally you can go on foot.
7. Unfortunately that \_\_\_\_\_ ended in a shipwreck, and Robinson Crusoe found himself on a deserted island.
8. Mr. Dower has visited many countries and now he is writing a book about his \_\_\_\_\_.
9. One day I came back from a few days' \_\_\_\_\_ made on foot through the island.
10. As far as I am concerned, I prefer \_\_\_\_\_ by air.

**7. Read the article and then check the correct answers below.**

### TOP TIPS FOR TRAVEL

Whether you're studying, working or on a vacation, traveling can be one of the most rewarding and educational experiences in life. But there are also a few challenges that every traveler will face, so we've prepared some helpful tips to make things easier.

#### Learn about the transport system.

Every country is different, but your needs will always be the same: you need to move around quickly and easily. So study the transport system in your destination before you visit. Sometimes it's really simple: a single metro system for the whole city. Great! Sometimes it's more complicated: a mixture of public and private train lines, multiple bus companies and different kinds of taxis. Either way, find out about it before you travel.

#### Download a good map app.

Prepare all you want, but sometimes you'll get lost. It'll happen. A few years ago, this might have been a problem, but these days there's an easy solution: download a good map application to your phone. If you get lost, just turn on GPS and you'll find your destination in no time. The joys of modern technology, eh?

#### Learn to say „hello“, „sorry“ and „thank you“.

You don't always need to learn the entire language of the country you're traveling to, but you should learn three key words: 'hello', 'sorry' and 'thank you'. These words will bring friendly smiles from locals, they'll get you out of trouble, and they'll get you help when you need it. Most of all, they'll make you sound lovely and polite. Learn them!

1. Which types of travel are mentioned?	3. What can you do if you get lost?
---	-------------------------------------



<input type="checkbox"/> work, business and study <input type="checkbox"/> study, work and vacation <input type="checkbox"/> vacation, business and study	<input type="checkbox"/> Learn about the transport system. <input type="checkbox"/> Use a map application. <input type="checkbox"/> Turn off GPS.
2. According to the article, what is an example of a simple transport system?  <input type="checkbox"/> a mixture of public and private train lines <input type="checkbox"/> multiple bus companies <input type="checkbox"/> a single, citywide metro system	4. Which reason for learning to say _hello_, _sorry_ and _thank you_ is not mentioned?  <input type="checkbox"/> It will help you make friends. <input type="checkbox"/> It will get you help when you need it. <input type="checkbox"/> It will make you sound polite.

**8. Read the text about the Trans-Siberian Railway and do some exercises.**

There's no doubt that the most famous railway in Russia is The Trans-Siberian Railway. It's short name is the Trans-Sib. It was called The Great Siberian Way in the past. And it really deserves to be called great. This railway passes through whole Russia.

It plays a very important role for the country. Don't forget about its economic importance. The Trans-Sib connects the Central part of Russia with the Eastern part of the country. This helps quicker development of the Siberian territories.

Look at the map and you'll realize what a distance the trains covers travelling by The Trans-Siberian Railway. It connects Moscow and Vladivostok. Also this way it passes many Russian cities and towns. Yaroslavl, Yekaterinburg, Omsk, Irkutsk, Chita are among them. The Trans-Siberian Railway is the

longest in the world. Its length is 9288.2 kilometers.

There is no other Railway that crosses practically 2 continents of the world. By the way, 20 per cent of The Trans-Siberian is in Europe and 80 per cent is in Asia. On the board between these continents, there is a sign outside the window of the train going on the Trans-Siberian Railway. It's called -The board of Europe and Asial.

There are some special excursion tours along The Trans-Siberian Railway. They are very popular among foreigners. They suit those who are interested in going through all the country. You can see how rich and diverse nature and geography of Russia. Here you'll be able to feel how tremendous its territory is. This is a very exciting and unusual tour.

Those who will decide to go through The Trans-Siberian Railway will have visited 87 Russian cities and towns. Monuments and signs installed near the railroad will inform about coming from one region to another. I think it's enough big experience. Apart from the cities you'll find a lot of interesting things during the trip. For example, you will pass the Urals. They divide Europe and Asia. You'll see a lot of Russian rivers. For example the Volga, the Ob, the Irtysh, the Yenisey, Amour and many others. Of course, Lake Baikal is one of the main sightseeing attractions, which you can see during your trip on the Railway. Lots of people overcome hundreds of kilometers especially to see it. This lake is unique. This is the deepest lake in the world (its deepness achieves 1637 meters). And it's also the purest one. Going through The Trans-Siberian Railway, you get an opportunity to have a look at this lake. The train goes about 200 kilometers parallel to the lake. Sometimes the road goes very close to the bank. And this makes an unforgettable impression.

The Trans-Siberian Railway crosses 8 time zones. So be attentive or you'll get lost in time. If to note that the road takes about 10 days then you'll have to correct your watches practically every day.

The choice of the trains going on the Railway is quite big. But the most comfortable are of course the firm trains. There are air conditioners and television. Such trains make fewer stops. Sometimes they even go 400 kilometers without stopping at any station. This class is often used by foreigners and Russians for traveling.

**Sheldon Cooper is known for his love of trains. He decided to take a journey on the Trans-Siberian Railway. After reading the travel blogs, he learned that the most authentic way to travel is a second-class carriage. Sheldon does not yet know what awaits him. Let's help him and write short life hacks that will help him survive.**

#### **Life hack to survive in Russian train**

1. The most important thing to take with you is a passport. Seriously, in Russia you cannot feel safe if you do not have a passport with you. A train ticket, as well as medical insurance is naturally needed.
2. Remember that the roads in Russia are incredibly long – In fact for some time you will find your second home on the train. Therefore, in addition to a passport and a ticket, you must take with you déshabillé (especially socks!), flip-flops, hygiene items, lots of food, books and crossword puzzles.
3. ....
- 4....

**Sheldon Cooper is also known for his love of writing paper letters. Imagine that he is writing a letter to his friends in Pasadena. What remarkable things will he tell? You can use the text as a source of information or use the Internet. Describe Sheldon's observations as a list of facts (remember that the third thing Sheldon loves is making lists). Below is the beginning of the letter.**

**Dear Leonard, Penny, Howard and Rajesh,**

I hasten to tell you that everything is fine with me. There is the fourth day of my journey to Russia. The conditions are almost unbearable, but I have the example of Dr. Spock in front of my eyes and internally fasten. I began to eat this strange Russian food that *babushkas* constantly offer me. I think now I am 90% boiled eggs, grilled chicken, cucumbers and *pirozhki*. I almost spent my supply of wet wipes and soon begin to smell like everyone on this train. However, the difficulties of the road are compensated for by the wonderful views of the cities and the countryside outside the window.

But let me put my notes in order:

1. ....
2. ....
3. ....

**During his journey, Sheldon has seen many geographic objects. Remember which ones are used with *the* and which ones are not:**

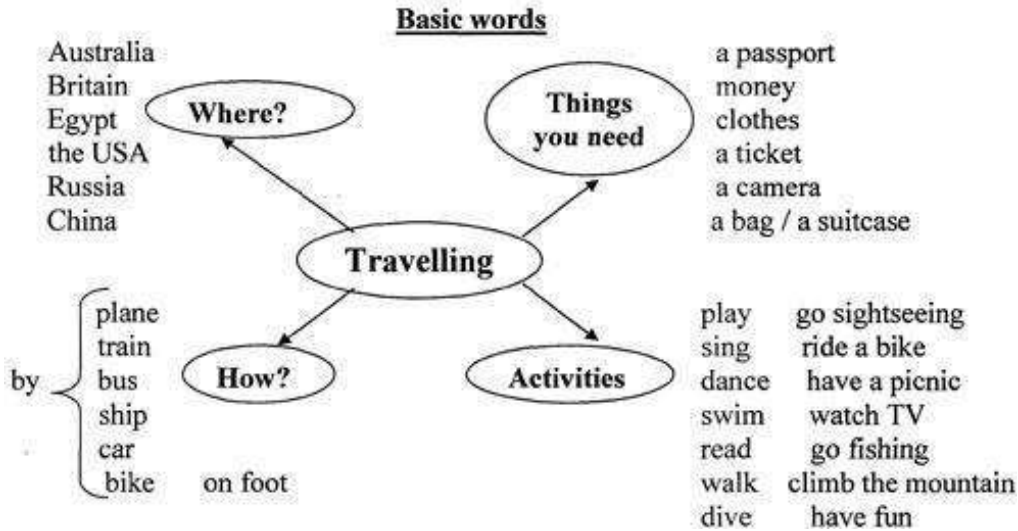
Russia Lake Baikal Novosibirsk Irtysh Soviet Union Asia Urals Central Part Irkutsk Chita Siberia Ob Yaroslavl Yekaterinburg Eastern part Moscow Yenisey Europe Vladivostok Russian Federation Omsk Volga Russian Far East Amour
--

the	—
-----	---

**9. Speak about your latest journey or trip using the scheme below and answering the following questions:**

- Where have you been?
- How have you got there?
- What activities did you take part in?

- What things did you need in different situations?



**10. Read the text at page 9. Divide into 2 groups: A and B.**

- a. Draw a flowchart that clearly demonstrates the order of actions of a person traveling by plane.
- b. Imagine that a person does not know both Russian and English – draw a similar pictogram.

- a. Imagine that something goes wrong with your ticket and passport, but you need to fly away by all means. Develop a plan of action and make the appropriate adjustments to your scheme.
- b. Imagine that the customs officer found something in your baggage that is forbidden to be exported from the country, moreover, not declared by you. What do you do in this case? What adjustments should be made to the scheme?

**11. Look at the phrases given at pages 8 and 10. Make dialogues that may arise in the following situations:**

You want to buy a ticket from Arkhangelsk to Munich	
	This is your first flight and you do not know where to go

You are going through security	
	The officer has found something susceptible in your luggage

You can also use this website: [http://flight-attendant.ru/english\\_in\\_the\\_airport/](http://flight-attendant.ru/english_in_the_airport/)

**12. Study the words from pages 12-14 and do a test where you should put the letters into right order.**

ehlot bde ehlost loop  
moor ccehk acegny bdelou  
abht deks eersv aacetv  
intw aps eisstu filst  
ceipr eorrst aansu ehorsw

**13. Choose the correct answer.**

<b>1. Hello, I have a ____. My name is Matthew Jones.</b> a. reserve b. reserved c. reservation d. reserving	<b>8. Could you give me a ____ up call at 6 o'clock in the morning please?</b> a. sleep b. start c. wake d. morning
<b>2. Beach equipment is ____ to all of our guests, free of charge.</b> a. average b. available c. advantage d. avail	<b>9. If you've never been to this city, you should take a look at our sight-seeing.</b> a. menu b. brochures c. front desk
<b>3. We only have one __ left, and it's for a single room. The rest of the hotel is full.</b> a. vaccination b. vacancy c. vacation d. vagrant	<b>10. Sorry, we don't have a _____ service. You'll have to park your car yourself.</b> a. room b. laundry c. valet
<b>4. I'd like to order room ____ please. I'd like a bottle of red wine sent up to room 407.</b> a. standard	<b>11. I'm sorry, but we don't have any vacancies. We are fully- _____ tonight.</b> a. vacant

b. staff c. service d. stuff	b. booked c. closed
<b>5. Can I _____ my stay for another day please?</b> a. express b. extention c. exit d. extend	<b>12. You might like to voice your complaint about the rate to the _____</b> a. housekeeper b. valet driver c. hotel manager
<b>6. I'm leaving tomorrow. What time do I have to check _____ by?</b> a. up b. out c. through d. over	<b>13. If you need a midnight snack there's a _____ full of potato chips on your floor.</b> a. bellboy b. kitchenette c. vending machine
<b>7. The _____ for a single room is \$60 a night.</b> a. rent b. hire c. pay d. rate	<b>14. I'll call housekeeping and ask them to bring you some fresh _____</b> a. ice b. milk c. linen

**14. Write the conversation in the correct order.**

- A: We'll take a room on the second floor. How much is it?  
 B: Okay. It suits us. We'll take this room.  
 A: Seventy dollars a night, sir.  
 B: Yes, we'll be able to put you up. Which floor would you like, sir?  
 A: Have you got any vacant rooms?  
 B: One double-room, please.  
 A: Single or double, sir?

**15. Translate from Russian into English.**

- T: Чем ты занимаешься, Лиза?  
 L: I'm looking at the holiday brochure. There are four hotels in the town, but I can't decide which one we should stay.  
 T: Дай мне посмотреть. Почему бы нам не остановиться в Голд Плаза? Он выглядит самым комфортабельным из четырех и не такой дорогой, как Саншайн.  
 L: But, it's near the main road and I think it'll be too noisy to live there.  
 T: А как насчет отеля Мэджик Касл тогда?  
 L: I don't know. It looks dirtier than the other hotels.  
 T: Но он самый дешевый и возможно там тише, чем в Голд Плаза. Смотри! В брошюре также сказано, что там дружелюбный персонал.  
 L: Okay! Let's stay at the Magic Castle Hotel. I'm sure it will be fine.

**16. Look at the exercise at page 17. Match the words with the pictures in a way to complete the phrases.**

**Tema 8. Environmental problems. Natural resources. Famous wild life parks**

1. Read the text and answer the questions below.

Environmental problems is the most burning problem of today. The ecological problem influence the climate on the Earth. Mankind long believed that, whatever we did, the Earth would remind much the same. Nature is under threat. Our country's pollution can be every country's problem. So we all need to work together to safeguard our environment.

Air pollution is a very serious problem. Industrial enterprises emit tons of harmful substances. They are the main reason for the greenhouse effect and acid rains. The pollution of air and the world's ocean, destruction of the ozone layer is the result of man's careless interaction- with nature a sign of the ecological crises. Rains, full of acid chemicals, change lakes, rivers, as well as forests. Acid water kills the plants and animals that usually live in water. Acid rain makes the Earth more acidic and some kinds of trees can't live in the soil that is very acidic. Forests are disappearing and this upsets the oxygen balance. Water pollution occurs mostly, when people overload the water environment such as streams, lakes, underground water, bays or seas with wastes or substances harmful to living being. Nuclear weapon is also course of the pollution. It brings a great damage to the agriculture, forests and people's health. The greenhouse effect and global warming both correspond with each other. The greenhouse effect is recalled as incoming solar radiation that passes through the Earth's atmosphere but prevents much of the outgoing infrared radiation from escaping into outer space. It causes the overheat of the air as a result we have the global warming effect. People are beginning to realize that environmental problems are not somebody else's. In many countries environmental protection agencies and research centers are up. Such organization as —Green Peacel cares for ecology in countries. Its main goal is to combine the people's efforts for peace with the huge and ever mounting movement launches all kind of environmental actions and inform of the ways, means and results of this work.

**a) Fill in the table.**

**b) True / False**

1. Environmental problem isn't the most burning problem of today. (False)
2. We all shouldn't work together to safeguard our environment. (False)
3. Nuclear weapons are also course of the pollution. (True)
4. People are beginning to realize that environmental problems are somebody else's. (False)
5. Such organization as —Green Peacel cares for economy in countries. (False)

2. Put in the necessary words from the column.

There are many problems which (1) \_\_\_\_\_ our natural environment. Acid rain, (2) \_\_\_\_\_ warming and air and water (3) \_\_\_\_\_ are among the most serious ones. There are several ways to help improve the situation. Firstly, we should encourage (4) \_\_\_\_\_

Because it is the (5)\_\_\_\_\_ of new materials which causes the most damage. We must learn to reuse things like plastic bags and glass jars. Secondly, driving an environmentally-friendly car is also (6)\_\_\_\_\_.

Furthermore, joining an (7)\_\_\_\_\_ which plants trees or cleans up beaches would be a (8 ) \_\_\_\_\_ that you are really (9)\_\_\_\_\_ about the environment. Lastly, supporting groups such as Greenpeace, which try to prevent many (10)\_\_\_\_\_ disasters, would help to ensure that our planet will be clean and safe for the future generations.

3. Write the following sentences using Present Perfect Passive Voice.

1. Teenagers have broken a lot of trees.
2. Factories and plants have polluted our rivers.
3. Bob has written the words —I love Helen! on the tree.
4. These children have dropped a lot of litter in the forest.
5. The pupils of 9 «A» class have collected 30 kilogram's of wastepaper.

4. Choose the right variant.

1. The environment is a very important thing ... humans.  
a) to b) for c) in d) of
2. Environmental problems will get worse and worse until we ... pollution.  
a) stop b) stopped c) will stop d) has stopped
3. By the time we ... how to recycle, it might be too late.  
a) learn b) will learn c) have learned d) learned
4. Our river will be polluted until we ... do something for cleaning it.  
a) start b) will start c) have started d) started
5. Serious pollution ... chemicals and waste made by factories.  
a) cause b) is caused by c) affect d) is affected by
6. Ninety-three per cent of Jamaica's coral reefs ... .  
a) destroy b) have destroyed c) have been destroyed d) destroyed
7. Polluted air and water ... people's health.  
a) threat b) reduce c) litter d) damage
8. I suggest starting a programme to stop industries from using poisonous ... .  
a) chemicals b) litter c) garbage d) rubbish
9. Some gases that ... air can dissolve in water and in the atmosphere.  
a) litter b) waste c) pollute d) release
10. After the school party we had to clean the ... .  
a) rubbish b) waste c) litter d) poison
11. This pollution can be so harmful, that it can ... the land, water and air.  
a) affect b) effect c) cause d) harm
12. Many teenagers usually ... litter near their school.  
a) pour b) drop c) release d) affect
13. Environmental problems are caused by ... humans.  
a) a b) an c) the d) –
14. ... water is one of the most important resources for life.  
a) a b) an c) the d) –
15. A lot of animals live in .... seas, rivers and lakes.  
a) a b) an c) the d) –

5. Match the words in the left column with their meaning in the right column.

1. soil



2. land

3. ground

4. earth

- a) the land surface on which we live and move about
- b) the soil and rocks on the earth's surface
- c) the substance on the surface of the earth in which plants grow
- d) an area of ground that is used for a particular purpose such as farming or building

6. Write a letter to your pen-friend.

You have received a letter from your English-speaking pen-friend Ann who writes:

*More and more young people get involved in environmental protection. Could you tell me what measures young people in your country take to save the environment? What kind of support do you get from your local community and family? Is there any Green Party/Movement where you live? Wouldn't you like to start one, if there isn't?*

*I am very happy now because I have just passed my last exams.*

*Write back soon,*

*Ann*

Write a letter to Ann.

In your letter

- answer her questions
- ask 3 questions about her plans for the coming holiday

**Write 100-140 words.**

Remember the rules of letter writing.

**Tema 9. Education and career. Students' exchange educational programmes**

Students all over the world dream of study, work or just life experience in another country. This experience is priceless and can be the first step on the way to a perfect career or a better life.

Nowadays, there are many exchange programs which allow young people to spend a term or more in another country.

There is a high-school exchange in Campus Education Australia in Sydney. It is possible to apply for this program at any time of the year and stay in Australia from 9 weeks to 12 months! Applicants are free to choose a host family and even a school! Young people may study the language and have some fun in free time.

If you prefer Europe, there is a chance to go to France. AFS intercultural programs give a great opportunity to improve your French. You may spend a semester or a whole year in France, but not only in Paris. There are so many picturesque towns and villages there that you would definitely like to choose one of them instead of the capital city.

Although education programs are good and useful for sure, there is also a possibility to be a volunteer and help the environment in another country. For example, Nacel International offers such a program in Costa Rica. You will study there, too, but also work. You will plant trees, care about butterflies on a special farm, collect seeds and different fruits. However, this program is available only for those who have already studied Spanish for at least 2 years

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/3748/conspect/58389/>

**Tema 10. Travelling around the country and abroad. Famous people of science**

A huge number of people all over the world spend their time travelling.

There are a lot of reasons why people travel. Some of them go abroad because of business trip, others because they want to see new countries and continents, to learn a lot about peoples traditions or to enjoy picturesque places and the ruins of ancient cities. It's always interesting to discover new things, different ways of life, to meet different people, to try different food and to listen to foreign music.

City-dwellers usually like a quite holidays be the sea or in the mountains with nothing to do but walk and bathe and laze in the sun.

Now, more and more people have an opportunity to travel abroad. New impressions, thrilling adventures have always delighted both - children and grown-ups.

There are a lot of means of traveling: by sea, by plane, by car or on foot. Tastes differ. That's why it's up to you to decide which means of travelling you would prefer.

Most people who spend a holidays travelling take a camera with them and take a pictures of anything that interests them - sights of a city, views of a mountains, lakes, waterfalls, men and women, the ruins of an ancient buildings and even birds and animals.

Later, looking through their albums they will remember the happy time they had.

As it was said before, nowadays people travel not only for pleasure, but also on business. You have to go to other countries to take part in different negotiations, to sign contracts, to participate in different exhibitions and so on.

I think that travelling is the best way to learn geography and the best way to get knowledge about our planet, to meet interesting people and to learn others countries.

### Travelling. Вариант 1

We live in times when it's rather easy to travel to any point of the planet. So no wonder travelling becomes more popular. What is more, our modern life is impossible without travelling. And there are many reasons for this.

A few decades ago it couldn't be imagined that we would be able to travel almost everywhere. Now we can travel by different means of transport: by plane, by ship, by train, by car and even on foot.

Some people like to travel by plane, because it is the best way to get to a foreign country fast. But others prefer traveling by train. They say that this method is more convenient and cheaper. Anyway, we have got something to choose from. And the way of travelling depends only on our opportunities and preferences.

Another good thing is that travelling helps us live and enjoy life. When we get tired of our daily routine, we need to change the surroundings. And travelling is one of the best way to break the monotony of our life. We travel, see new countries and cities, visit historical places, meet new people and taste different dishes. It brings us new impressions and makes life brighter. And that's why millions of people all around the world adore travelling.

And finally, it is commonly known that travelling is a very nice activity. It's the time for relaxation and thinking. Nothing can give us a great deal positive emotions and memories as travelling. It is often said that travelling broadens mind. And personally I believe that it is an undeniable truth.

**Read the text and make up your own questions according to the text**

#### **FAMOUS PEOPLE OF SCIENCE AND ENGINEERING**

Babbage, Charles (1792-1871), British mathematician and inventor, who designed and built mechanical computing machines on principles that anticipated the modern electronic computer.

Babbage was born in Teignmouth, Devon, and educated at the University of Cambridge. He became a Fellow of the Royal Society in 1816 and was active in the founding of the Analytical, the Royal Astronomical, and the Statistical Societies.

In the 1820s Babbage began developing his Difference Engine, a mechanical device that could perform simple mathematical calculations. Although Babbage started to build his machine, he was unable to complete it because of a lack of funding. In the 1830s Babbage began developing his Analytical Engine, which was designed to carry out more complicated calculations, but this device was

never built, too. Babbage's book, «Economy of Machines and Manufactures» (1832), initiated the field of study known today as operational research.

### **James Watt**

James Watt was a Scottish inventor and mechanical engineer, known for his improvements of the steam engine.

Watt was born on January 19, 1736, in Greenock, Scotland. He worked as a mathematical-instrument maker from the age of 19 and soon became interested in improving the steam engine which was used at that time to pump out water from mines.

Watt determined the properties of steam, especially the relation of its density to its temperature and pressure, and designed a separate condensing chamber for the steam engine that prevented large losses of steam in the cylinder. Watt's first patent, in 1769, covered this device and other improvements on steam engine.

At that time, Watt was the partner of the inventor John Roebuck, who had financed his researches. In 1775, however, Roebuck's interest was taken over by the manufacturer Matthew Boulton, owner of the Soho Engineering Works at Birmingham, and he and Watt began the manufacture of steam engines. Watt continued his research and patented several other important inventions, including the rotary engine for driving various types of machinery; the double-action engine, in which steam is admitted alternately into both ends of the cylinder; and the steam indicator, which records the steam pressure in the engine. He retired from the firm in 1800 and thereafter devoted himself entirely to research work. The misconception that Watt was the actual inventor of the steam engine arose from the fundamental nature of his contributions to its development. The centrifugal or flyball governor, which he invented in 1788, and which automatically regulated the speed of an engine, is of particular interest today. It embodies the feedback principle of a servomechanism, linking output to input, which is the basic concept of automation. The **watt**, the unit of power, was named in his honour. Watt was also a well-known civil engineer. He invented, in 1767, an attachment that adapted telescopes for use in the measurement of distances. Watt died in Heathfield, near Birmingham, in August 1819.

**ames Prescott Joule**, famous British physicist, was born in 1818 in Salford, England.

Joule was one of the most outstanding physicists of his time. He is best known for his research in electricity and thermodynamics. In the course of his investigations of the heat emitted in an electrical circuit, he formulated the law, now known as Joule's law of electric heating. This law states that the amount of heat produced each second in a conductor by electric current is proportional to the resistance of the conductor and to the square of the current. Joule experimentally verified the law of conservation of energy in his study of the conversion of mechanical energy into heat energy.

Joule determined the numerical relation between heat and mechanical energy, or the mechanical equivalent of heat, using many independent methods. The unit of energy, called the joule, is named after him. It is equal to 1 watt-second. Together with the physicist William Thomson (Baron Kelvin), Joule found that the temperature of a gas falls when it expands without doing any work. This phenomenon, which became known as the Joule-Thomson effect, lies in the operation of modern refrigeration and air-conditioning systems

### **FAMOUS INVENTORS**

**Alfred Bernhard Nobel** was a famous Swedish chemist and inventor. He was born in Stockholm in 1833. After receiving an education in St. Petersburg, Russia, and then in the United States, where he studied mechanical engineering, he returned to St. Petersburg to work with his father in Russia. They were developing mines, torpedoes, and other explosives.

In a family-owned factory in Heleneborg, Sweden, he developed a safe way to handle nitroglycerine, after a factory explosion in 1864 killed his younger brother and four other people. In 1867 Nobel achieved his goal: he produced what he called dynamite динамит. He later produced one of the first smokeless powders (порох). At the time of his death he controlled factories for the manufacture of explosives (взрывчатое вещество) in many parts of the world. In his will he wanted that the major portion of his money left became a fund for yearly prizes in his name. The prizes were to be given for

merits (заслуги) in physics, chemistry, medicine and physiology, literature, and world peace. A prize in economics has been awarded since 1969.

#### **FAMOUS PEOPLE OF SCIENCE AND ENGINEERING**

##### **George Stephenson**

George Stephenson was a British inventor and engineer. He is famous for building the first practical railway locomotive.

Stephenson was born in 1781 in Wylam, near Newcastle upon Tyne, Northumberland. During his youth he worked as a fireman and later as an engineer in the coal mines of Newcastle. He invented one of the first miner's safety lamps independently of the British inventor Humphry Davy. Stephenson's early locomotives were used to carry loads in coal mines, and in 1823 he established a factory at Newcastle for their manufacture. In 1829 he designed a locomotive known as the Rocket, which could carry both loads and passengers at a greater speed than any locomotive constructed at that time. The success of the Rocket was the beginning of the construction of locomotives and the laying of railway lines.

**Robert Stephenson**, the son of George Stephenson was a British civil engineer. He is mostly well-known known for the construction of several notable bridges.

He was born in 1803 in Willington Quay, near Newcastle upon Tyne, and educated in Newcastle and at the University of Edinburgh. In 1829 he assisted his father in constructing a locomotive known as the Rocket, and four years later he was appointed construction engineer of the Birmingham and London Railway, completed in 1838. Stephenson built several famous bridges, including the Victoria Bridge in Northumberland, the Britannia Bridge in Wales, two bridges across the Nile in Damietta in Egypt and the Victoria Bridge in Montreal, Canada. Stephenson was a Member of Parliament from 1847 until his death in 1859.

#### **«FAMOUS PEOPLE OF SCIENCE AND ENGINEERING»**

**Sikorsky Igor Ivanovich** was a well-known aircraft engineer and manufacturer.

Sikorsky was born in 1889 in Kiev, in the Ukraine, and got his education at the naval college in St. Petersburg, and later in Kiev and Paris. He was the first to make experiments in helicopter design. In 1913 he designed, built, and flew the first successful aeroplane. Later he built military aircrafts for Russia and France.

In 1919 Sikorsky moved to the United States and later helped to organize an aircraft company that produced a series of multiengine flying boats for commercial service. Sikorsky became an American citizen in 1928. In the late 1930s he returned to developing helicopters and produced the first successful helicopter in the west. Helicopters designed by Sikorsky were used mostly by the US Army Air Forces during World War II. He died in 1972 at the age of 83.

Tupolev Andrey Nikolayevich, famous aircraft designer, was born in 1888. He graduated from the Moscow Higher Technical School, where he designed the first Russian wind tunnel. He helped to found the Central Aerohydrodynamics Institute in 1918 and later worked as the head of its design bureau. During his career he directed the design of more than 100 military and commercial aircraft, including the TU-2 and TU-4 bombers used in the World War II. In 1955 he designed the TU-104, the

first passenger jet airliner. His TU-144 supersonic jet liner began its commercial passenger flights in 1977.

### **Тема 11. Leisure time of young people. Extreme kinds of sport**

#### **Leisure**

spend free time - проводить свободное время surprisingly - удивительно

different way - различные способы horseracing - катание на лошади

rollerblade - роликовые коньки sculpture - скульптуры

cricket - крикет admission - вход

go sailing - заниматься плаванием attractions - достопримечательность

competitions - соревнования to increase - возрастать

quiz nights - ночь викторины

British people spend their free time in a lot of different ways. They do sport, they watch sport, they visit interesting places, and they have hobbies. Have you tried any of these?

What do you do in your free time? I like to watch television and listen to music a lot. But I do go on the Internet as well. I like to skateboard and rollerblade in my free time. I play rugby in my free time for Oxford Rugby Club. And I also play tennis. In my free time I usually play sport, which is usually tennis if the weather is nice or swimming.

I like playing rugby. I'm a member of a rugby team. I like swimming, playing tennis and football. I play football for a football team. I play a lot of tennis as well. I play rugby or cricket, or go sailing. I play sport, go into town, see my friends. In my free time I go to a drama group and a dance group.

So what are the top ten leisure activities in Britain? The most popular activity for British people outside their own home is ... going to the pub. Over the last ten or twenty years pubs have changed a lot.

People don't just go to the pub for a drink. Almost all pubs serve meals nowadays and many pubs have live music, karaoke competitions and quiz nights. The second most popular activity is going to a restaurant. And the third?

Young people, especially, like going out for fast food. The number of fast food restaurants in Britain has increased about 10 times since 1982. And after fast food? The fourth most popular activity is ... going to the library. Surprisingly, this is more popular than going to the cinema... although the number of people going to the cinema has almost doubled since 1980, and the number of cinemas has more than doubled, too.

Many people visit historic buildings. This is Kingston Lacey, a beautiful seventeenth century house with lovely gardens. Nearby is Corfe Castle. It is over one thousand years old and full of history. Short break holidays both abroad and in Britain are very popular. A lot of young people go to discos and nightclubs. And, of course, watching sport is a big free time activity.

Favourite sports include football ... horseracing ... and cricket, a traditional English sport. Art galleries and museums are popular, too. This is the Ashmolean Museum in Oxford. The Ashmolean is the oldest museum in Britain and has been part of the University of Oxford since 1683. They have a wonderful collection here including these beautiful sculptures. 200,000 people visit this museum every year. Like many museums in Britain, admission is free

What other places do people like to visit? Almost 3 million people visit Alton Towers every year. This ride is called Nemesis. And this one is called Oblivion. Then there's Madame Tussaud's ... the Tower of London... Legoland ... and the London Eye. The London Eye opened in March 2000 and is one of London's most popular attractions.

But what do the British do at home in their free time? Well, listening to the radio or to CDs is popular. So is reading. And people spend a lot of time visiting or entertaining their friends and family. But the most popular activity? You've guessed it. It's watching TV.

#### **1. Answer the questions.**

1. What is the most popular activity for British people outside their home?
2. What have many pubs and clubs nowadays?
3. What is the third and the fourth popular activities nowadays in Britain?

4. When has the number of people going to cinema increased?
5. What is the traditional British kind of sport?
6. Where you can find the Ashmolean Museum How many people visit this place every year?
7. What are the other popular activities of British people you know?

**2. Mark the statements true, false or not stated.**

1. British people don't have any hobbies.
2. Boys prefer sport in their free time.
3. Over the last ten or twenty years pubs in Britain don't change.
4. Visiting of library is more popular than visiting of cinema.
5. Favourite kinds of sports include football, ice hockey and cricket.
6. People have to pay for visiting of Ahmolean museum.
7. Oblivion is famous park of attractions.
8. The size of exhibits in Legoland is really big.

**3. Make sentences in right order.**

- a. Almost all pubs serve meals nowadays and many pubs have live music, karaoke competitions and quiz nights.
- b. They have a wonderful collection here including these beautiful sculptures.
- c. Have you tried any of these?
- d. The Ashmolean is the oldest museum in Britain and has been part of the University of Oxford since 1683.
- e. I play rugby in my free time for Oxford Rugby Club.
- f. In my free time I go to a drama group and a dance group.
- g. The London Eye opened in March 2000 and is one of London's most popular attractions.
- h. Like many museums in Britain, admission is free.

**4. Match the name of attraction with translation.**

Oxford Rugby Club

1. Музей Эшмола
- b. The house Kingston Lacey
2. Башня Элтон
- c. The Corfe Castle.
3. Дом Кингстон Лейси
- e. The Ashmolean Museum
4. Замок Корф
- f. The Alton Towers
5. Оксфордский клуб регби
- g. The Tower of London.
6. Лондонское колесо обозрения
- h. The London Eye
7. Лондонский Тауэр

**5. Match the name of place with his picture.**

a b

c d

1. The London Eye 3. Legoland
2. The London Tower 4. The house Kingston Lacey

Досуг и увлечения молодежи  
Раздел 2. (задания по чтению)  
The main point  
The Net influence  
Lack of choice  
Wild way of entertaining  
The top five  
Media communication  
Mobile media entertainment  
Modern interests

A. Between December 2003 and December 2005, total TV reach declined but the biggest fall was among young people – it fell by 2.9% for 16–24 year-olds. During 2005, reach declined by 2.2% in that age group. Reach is defined as at least 15 minutes of consecutive TV viewing in a week. Industry figures say the decline could be due to the growth of the internet. DVDs and gaming could also be factors, they said.

B. Digital Spy is a showbiz, entertainment and digital media community. It is the UK's largest independent entertainment website generating over 90 million monthly page impressions. Digital Spy is also renowned for its extensive and unique coverage of Big Brother each year. The discussion forums have more than 290,000 registered users and 28.3 million posts.

C. Young people (8–18) devote an average of 7 hours and 38 minutes to using entertainment media across a typical day (more than 53 hours a week), increasing by one hour and seventeen minutes a day over the past five years, according to a new study, [Generation M2: Media in the Lives of 8- to 18-Year-Olds](#), designed and analyzed by the Kaiser Family Foundation and Stanford University researchers.

The increase in media use is driven in large part by ready access to mobile devices like cell phones and iPods. Young people now spend more time listening to music, playing games, and watching TV on their cell phones (a total of 49 min. daily) than they spend talking on them (33 min.).

D. When I plan my parties, I spend time thinking about the menu, the music, the table settings, centerpieces and all the other little details that go into making a wonderful event. But the first thing I really focus on is my guests. After all, that's the real reason for all the rest. They are usually my friends and I try to do my best to adjust my party to each of our company.

E. He writes a blog, downloads Korean television shows, manages two Web sites devoted to music and plays an online game called Rongguang Hospital, at [Baidu.com](http://Baidu.com). -I started doing a lot of this when I was about 11 years old, says Mr. Li, a freshman at the Shanghai Maritime University. -Now, I spend most of my leisure time on the Internet, he says. -There's nowhere else to go.

F. Additionally, anyone under 18 and out of childhood has severely limited options when it comes to entertainment. Just about everybody has experienced the frustration of being under 18 and having nowhere to go apart from the movies or the zoo. Most young people are interested in popular music, but beyond their TV and radio, there's very little offered to them. Essentially, any licensed premises are out of bounds which creates an enormous void in popular music options.

G. This survey was done in March 2010 (Term 1), and so it is not surprising that summer Hollywood blockbusters featured in the films listed by students as the most enjoyable film they'd watched recently. The top 5 films were Alice in Wonderland, Avatar, Shutter Island, Valentine's Day and The Hangover. It is interesting to note that 3 of the top 5 films have unrestricted ratings.

Тексты ABCDEFG

Заголовки

In most ways, Sarah McCarthy is your average high schooler. She has a job, college plans, but also a peculiar passion for a 16-year-old: She's a vinyl junkie. And none of that hipster new stuff. To this senior high school student, there's nothing like the raw crackle, the depth of sound, her delicate hand on diamond-tipped stylus to spin from the dusty stash of records she found in the basement of her grandfather.

-He gave me his receiver and speaker system and told me to listen to it the way it was made to be listened to, McCarthy said. -I've turned a lot of my friends on to it. They come over a lot to listen with me.

At a time when parents feel positively prehistoric as they explain how to use plastic ice-cube trays or speak of phones with cords and dials, this teen knows what a record is. Not only that, she knows the difference between a 45 and an LP. She met her boyfriend in a record shop and now works there.

-Listening to old music remastered to a newer format is almost comical, Sarah said. -They weren't meant to be digitalised. Listening to Jimi Hendrix on my iPod doesn't capture his endlessly deep guitar solos quite like a 33 LP of 'Blues' does.

This girl's in love with vinyl, and she's not the only member of Generation Digital with an ear for records.

A 7 Sarah is no way an ordinary girl.

- 1) True            2) False            3) Not stated

A 8 Sarah's hobby is collecting vinyl records.

- 1) True            2) False            3) Not stated

A 9 Sarah's granny gave all the records to her.

- 1) True            2) False            3) Not stated

A 10 Sarah's friends also enjoy her hobby.

- 1) True            2) False            3) Not stated

A 11 Sarah also collects phones with cords and dials.

- 1) True            2) False            3) Not stated

A 12 Sarah's hobby helped her to find a job.



- 1) True            2) False            3) Not stated  
 A 13 Music of the 60-s is not meant for CDs.  
 1) True            2) False            3) Not stated  
 A 14 iPod is a device which can show all the beauty of a guitar solo.  
 1) True            2) False            3) Not stated

Раздел 3. (задания по грамматике и лексике)

- B4 SPREAD
- B5 CONTAIN  
 B6 LYRIC
- Nowadays, modern music \_\_\_\_\_ all over the world and having a strong effect on the young. Music in the clubs or discotheques such as rap and rock music often \_\_\_\_\_ loud \_\_\_\_\_, and some songs even have violent lyrics which can have a bad
- B7 influence on young people. This kind of music affects their spirit negatively. With bad words and \_\_\_\_\_ ideas such as doomsday or the end of the world, sacrifice in love, and loss of religious \_\_\_\_\_; these songs make young people frightened and unable to control \_\_\_\_\_. For example, you might \_\_\_\_\_ that some young people
- B8 killed themselves some years ago after \_\_\_\_\_ to a song by Michael Jackson about BELIEF  
 B9 doomsday. This song has an extremely unfortunate effect on some young people. THEM  
 B10 They couldn't control themselves and wanted to kill themselves and \_\_\_\_\_. REMEMBER  
 B11 LISTEN
- B12 OTHER  
 B13 ENTERTAIN
- In my opinion, the TV and movie \_\_\_\_\_ industry should control the amount of
- B14 crude or foul language in their programs. \_\_\_\_\_ the use of crude, foul language on RECENT  
 TV programs and in the movies has been increasing. Young children or teenagers can be affected by \_\_\_\_\_ to this bad language.
- B15 In the case of very young people, they sometimes hear the words and use them even EXPOSE  
 though they don't really know what they mean. For example, one day a four-year old boy I know well used bad language when he spoke to me. I was surprised, and I asked him if he knew the \_\_\_\_\_ of what he was saying. Of course, he didn't. Then when he uses these words, other children hear them and also speak out the same words.
- After that, I decided to carefully choose programs for my nephew. I think I have to do it because I don't want him to be negatively affected by TV. Parents and others
- B16 find this language \_\_\_\_\_, too. MEAN  
 In my opinion, the TV and movie entertainment industry should control the amount of crude language in their programs. I think it's the best way to protect the \_\_\_\_\_ from being exposed to such language.

B17

OBJECTION

B18

YOUNG

Раздел 4 (задания по письму)

You have 30 minutes to do this task.

You have received a letter from your English-speaking pen friend Roy.

Write a letter to him and answer his 3 questions.

Write 100–120 words. Remember the rules of letter writing.

Ключи

Раздел 2

Задание B3

Тексты ABCDEFG

Заголовки 267 83 5

Задание A7-A14

A7 – 2; A8 – 1; A9 – 3; A10 – 1; A11 – 2; A12 – 1; A13 – 1; A14 – 2.

Раздел 3

Задание B4-B12

B4 – is spreading; B5 – contains; B6 – lyrics; B7 – depressing; B8 – beliefs; B9 – themselves; B10 – listening; B10 – remember B11 – listening; B12 – others.

Задания B13-B18

B13 – entertainment; B14 – Recently; B15 – exposure; B16 – meanings; B17 – objectionable; B18 – youth.

Раздел 4

Задание C1

Hello, Roy.

I am glad to receive a letter from you. As for hostels you are writing about, I think, it is a good way for young people to travel. You are able to save money, meet new friends and spend the best time of your life. If you come up with an idea to go somewhere, you may pack your bag and move on.

I do have friends in other countries. When I travel around Europe visiting them or sightseeing I prefer to stay not in a fashionable hotel, but in a hostel just like you and some of my friends. It looks like a student dormitory where several people live all together in one room.

See you soon,

Mike.

Прочитайте тексты и установите соответствие между заголовками 1 – 8 и текстами A – G.

Запишите свои ответы в таблицу. Используйте каждую букву только один раз. В задании есть один лишний заголовок.

B3

Прочитайте текст. Определите, какие из приведённых утверждений A7 – A14 соответствуют содержанию текста (1 – True), какие не соответствуют (2 – False) и о чём в тексте не сказано, то есть на основании текста нельзя дать ни положительного, ни отрицательного ответа (3 – Not stated).

Прочитайте приведённый ниже текст. Преобразуйте слова, напечатанные заглавными буквами в конце строк, обозначенных номерами. B4–B12 так, чтобы они грамматически соответствовали содержанию текста. Заполните пропуски полученными словами. Каждый пропуск соответствует отдельному заданию B4–B12.

Прочитайте приведённый ниже текст. Преобразуйте слова, напечатанные заглавными буквами в конце строк, обозначенных номерами В13–В18 так, чтобы они грамматически и лексически соответствовали содержанию текста. Заполните пропуски полученными словами. Каждый пропуск соответствует отдельному заданию В12–В18.

Для ответа на задание С1 используйте бланк №2.

При выполнении задания С1 особое внимание обратите на то, что ваши ответы будут оцениваться только по записям, сделанным на бланке №2. Никакие записи черновика не будут учитываться экспертом. Обратите внимание также на необходимость соблюдения указанного объёма письма. Письма недостаточного объёма, а также часть текста письма, превышающая требуемый объём – не оцениваются.

С1

...When traveling I really enjoy hostels. All necessary things are included: bathroom, shower, wardrobe; and you pay just 29 Euros for the room for four persons...

... Which way of traveling do you prefer? ... Do you like staying in hotels? ... Do you have friends in other countries?

### Extreme kinds of sport

I Read the names of extreme sports

Sky surfing Skydiving Ice diving Ice climbing Skiboarding Snowboarding Bungee jumping Base jumping Snow rafting

White-water rafting Street luge Zorbing

**A Skydiving** consists of jumping with a parachute out of an airplane for recreation or in competitions. Competitive events include jumping for style, landing with accuracy, and making free-fall formations. Modern skydivers typically free-fall from 3657 m above the ground until 762 m, where they open their parachutes.

**B Skiboarding** is the art of descending a hill on skiboards. Skiboards are basically a cross between skis and a snowboard. They are about half the length of regular skis (between 80 and 100 cm long), and about twice as wide. The design allows the rider to do everything that skiers and snowboarders do plus go backwards, turn 360°s on the ground, execute one foot turns and perform more tricks than was ever thought possible on normal skis.

**C Bungee jumping** consists of jumping from a great height while attached to a long piece of elastic that is just short enough to prevent the jumper from hitting the ground.

**D Base jumping** consists of jumping with a parachute from high places such as buildings or mountains.

**E Street luge** is the pavement version of ice luge. Both involve lying flat on your back and steering a luge not much bigger than a skateboard with your head just inches off the ground. Complete fearlessness is essential for this sport, as well as a thick piece of rubber, preferably from a car tyre, as footwear. Top lugers can reach speed of 145 km per hour, yet their only way of braking is to use their feet, which often causes painful injuries.

**F Ice-climbing** As the name suggests, practitioners of this activity climb glaciers with the aid of an ice axe and a great deal of other specialist equipment. As well as all the equipment, incredible physical and mental strength are essential, together with the ability to work closely with other team members in the most dangerous situations.

**G Zorbing** is the latest adventure experience from New Zealand. It involves rolling around in a ball or zorb three meters in diameter. It requires no more skill than a hamster running in its wheel as centrifugal force keeps the zorbonaut pinned inside the zorb. Although zorbonauts have hurtled downhill at speed of 50 km per hour, the air cushioning inside means they do not risk hurting themselves too seriously.

II Read a script of a TV programme about some of these sports. Before reading use your background knowledge to try to predict answers to the questions

1. People do extreme sports in order to feel a) excited b) nervous c) happy
2. Extreme sports have become popular in the last a) 5 years b) 10 years c) 20 years
3. People usually bungee jump from a) airplanes b) high buildings c) bridges
4. In sky surfing people do mid-air a) gymnastics b) dancing c) swimming
5. Snowboarding has similarities with a) skiing b) surfing c) canoeing
6. Snowrafting is a) quite dangerous b) very dangerous
7. For white-water rafting you need a) a big river b) a warm river c) a mountain river
8. Ice divers a) swim under the ice b) walk on the bottom of lakes c) walk upside down under the ice

**Presenter:** ... and now we're going to take a look at extreme sports. What exactly are they? How dangerous are they? What makes people risk their lives to do them? Michelle is going to tell us all about them.

**Michelle:** Speed, excitement, danger. You can find all these in various extreme sports that have become popular in the last ten years or so. Take bungee jumping. You jump off a bridge, like this one I'm standing on now, and you fall and fall, then, just before you hit the ground or water, an elastic rope pulls you back. No way!

And other extreme sports appear just as crazy. Look at this. In sky surfing you jump out off an airplane and use a board to 'surf' the air, doing gymnastics in mid-air! Amazing, isn't it? And extreme sports on land can be just as dangerous.

Winter sports have always had an element of danger. I'm into skiing myself and I've had a couple of nasty falls. But new winter sports like snowboarding, extreme skiing are much more dangerous.

Probably the most dangerous of all the new winter sports is snow rafting. You sit in a rubber boat and sail down a mountain at a great speed – and you can't control the boat! Crazy, isn't it?

Of course, water sports have always been fun. In white water rafting you sit in a small inflatable raft and go down a river at great speed. Fast flowing mountain rivers are the best. Then there are sports like ice-canyoning and ice diving for those people who are absolutely crazy. Ice diving is not easy to set up because you need good diving equipment and a frozen lake. First you break the ice and then you get into water. Sounds fun, doesn't it? And, if that's not enough, you try to walk upside down on the ice!

Mm, I feel cold just watching it ...

*Of which of the sports, A - G are the following true?*

1. You do not need to have any special skills.
2. You need to cooperate with a group of people.
3. It was started by inventors of another extreme sport.
4. You can hurt yourself whilst to stop.
5. You need to be both strong and psychologically prepared.
6. It offers reasonably good protection from injury.
7. It could get you into trouble with the police.
8. You can make your own protection for your feet

III Read about two people talking about extreme sports. Complete the table.

**Interviewer:** So tell me, Carol, what sort of extreme sports do you do?

**Carol:** I like bungee jumping. It's great, really exciting.

**Interviewer:** But what makes you do bungee jumping?

**Carol:** Well, I get nervous, you know. But when I'm jumping, I feel great. It's like being a bird.

**Interviewer:** Really? What about other extreme sports?

**Carol:** Mm, I'd live to try skysurfing, but it's very expensive, you know.

**Interviewer:** Right. Are there any sports you wouldn't try?

**Carol:** I'm pretty adventurous but even I wouldn't like to do snowrafting. There've been some terrible accidents. I hate doing boring sports like tennis. I'd prefer to stay at home.

**Interviewer:** Oh, it's not that bad! Thank you very much, Carol. And now we have another 'extreme' sports fan, Jonathan, what extreme sports do you do?

**Jonathan:** Well, I prefer winter sports. There's something about snow ... I love going skiing. And I quite like snowboarding. It's really cool.

**Interviewer:** So, why do you do it?

**Jonathan:** Well, as I said, I'm a snow fanatic. And I love sports where there's speed. I can't stand slow sports, you know, like sailing.

**Interviewer:** What other sports would you like to try?

**Jonathan:** I'd quite like to go ice diving – it sounds crazy!

**Interviewer:** Are there any sports you wouldn't like to try?

Jonathan: Oh, yeah. I can't stand heights. I'd hate to do bungee jumping. It looks absolutely terrifying.

**Interviewer:** It certainly does. Right, Jonathan, thank you very much.

Task 1 1G, 2 F, 3 E, 4 E, 5 A-G, 6 G, 7 E, 8 E.

Task 2 1a, 2b, 3c, 4a, 5b, 6b, 7c, 8c.

Task 3 Ответы:

Carol likes bungee jumping; would like to try sky surfing; wouldn't like to try snowrafting.

Jonathan likes skiing/snowboarding; doesn't like sailing; would like to try ice diving

## **Тема 12. Relations between people. Informal letters.**

### *Friendship*

Friendship is a special relationship between people. People need this relationship because they expect help and comfort from each other. Those who have friends have less stress and maybe longer lives. Friendship is usually based on common interests and mutual understanding, true encouragement and sympathy.

A friend is the one who has a tight relationship of trust with another person.

Real friend can often make better an awful day and cheer you up because that is what friends exists for.

A real friend is every time next to you, you can for sure count on his support and attention.

You can have a lot of acquaintances, they come and go, but real friend is always there when you need a shoulder to cry on.

Good friend is someone who helps you to see the truth even if it hurts, who keeps your secrets and shares things with you.

People usually become friends when they have much in common, when they have much to tell each other, when they trust each other and rely on each other.

If you feel depressed your friend will hang out with you to amuse you, to cheer you up and have a laugh with you.

A good friend will not take offence at you if you disagree with him.

I have a wide circle of friends who are on the same wavelength. I get on well with them because I respect their differences. It is good fun to be with them but my special friend is Alex.

\* Alex is tall (well-built, pretty, handsome, plump, good-looking, slim) in his/her teens. Sasha has got an oval face with shoulder-length hair, greenish-blue eyes and full lips.

Alex is an active and energetic person who enjoys running, dancing, swimming, playing sports games.

He/she is also ambitious and works so hard at school to be successful in the future.

All in all, Alex is very special to me as my best buddy is every time there when I need him/her.

1. Translate into English:

- Нуждаться в помощи и поддержке

- Основываться на общих интересах и взаимопонимании
- Подбадривать
- Рассчитывать на поддержку и внимание
- Иметь много знакомых
- Хранить секреты
- Иметь много общего
- Доверять друг другу
- Проводить время, тусоваться, зависать
- Обижаться
- Большой круг друзей
- На одной волне
- Амбиционный

2. Answer the questions:

- Why is it important to have the best friend?
- Do you have a lot of friends?
- What is the most important trait of character that your best friend has?

3. Describe your best friend. What things do you like to do together?

#### **An Informal Invitation**

Dear Bob,

I'm just writing to let you know our new address and to invite you to our house-warming party next Saturday. I'm sorry about the lack of warning, but we've been busy moving house and I have little time for anything else. In any case we only decided to hold the party last week when we found out that the cost of moving was not as high as we had reckoned and that we had a little cash to spare.

We moved in here two days ago and we've been working non-stop ever since ... This evening we decided to have a few hours rest so I'm writing a few invitations to some friends.

You can do the trip from Oxford to Portsmouth in two hours now the motorway is open. Harpole is rather difficult to find though, because it's new housing estate and few people know where it is. Gibe us a ring when you are in the area and I'll give detailed directions to you. then, our number is 7453. Barbara and I hope you can make it in spite of the short notice.

With the best Charles

#### **Post**

. The good thing about post offices in Britain that you can buy stamps there. The bad thing is that it is impossible to buy stamps except at a post office. Perhaps, since this is the case, it is fortunate that post offices exist.

Letters sent to places in Britain can go either first or second class. First class is quicker but more expensive. First class letters are supposed to be delivered the next working day after collection. This actually happens in about 94% of cases. The record for late delivery is held by a postcard posted in 1943 which arrived at its destination (20 miles away) in 1975. This is not typical.

Letters and postcards to Europe are always sent by airmail, but if you send a letter to a destination outside Europe it is best to use special airmail envelope, or even better an airmail letter form, which you can buy from the post office and which already has a stamp on.

Important letters and documents can be sent by registered post to places in Britain and overseas. This is quite expensive, but a cheaper way of making sure that important letters have arrived safely in Britain is to send them by recorded delivery. The postman has to get the signature of the person to whom the letter is addressed as a proof that it has been delivered.

Parcels can be sent from the post office very easily. Like letters, the more they weigh, the more they cost to send. If you want to send a parcel or a packet abroad you must get a special green Customs form on which you —declare the contents and stick this on the packet.

## Lexical practice.

### Give the opposite of the following words

fortunate - ... arrive -  
expensive- - easily -  
safely- .- send -  
typical - special -  
important- - contents -,  
buy- cheap -

### What do we call the following?

smth that is given in favour of one's ideas;  
places that are situated far across the sea;  
the place that a person wishes to reach;  
a letter which is posted at a post office with a special mark on it;  
a special service given by the post to people sending important documents:  
the process of taking all letters to be sent;  
a persistent process of doing;  
the main road.

### Fill in missed prepositions or prepositives If necessary.

- 1) Letters ... Paris were sent yesterday.
- 2) Documents are ... be sent ... registered post.
- 3) He has to get a signature •... the person ... whom the letter is addressed.
- 4) You can buy them ... the post office.
  5. It has already a stamp ... .
  6. The more they weigh.... the more they cost to send.
  - 7) Get a special form.... which you declare the contents.
8. Stick it ....the packet.
9. It finally arrived at its destination of 10 miles ... .
- 10) This parcel will go ....first class.

### Structural Practice

#### MaKe use of the following prompts. Try to find causative relations between two phrases,

*a) Model: Perhaps, since this is the case, it's fortunate that post offices exist.*

the packet is heavy to go as a parcel  
the document is important to be sent by recorded delivery  
stamps can only be bought at a post to go to the nearest post office  
office  
this parcel should be sent abroad to declare the contents  
this letter is sent by recorded delivery to get the signature of an address .

*b) Model: The good thing about post office is that ...*

The bad thing-is that ...

1. The good (bad) thing about sending letters by airmail is that ...
2. The good (bad) thing about sending letters by recorded delivery is that ...
3. The good (bad) thing about using a special airmail envelope is that ...
4. The good (bad) thing about sending letters by registered post is that ...
5. The good (bad) thing about late delivery is that ...
6. The good (bad) thing about second class letters is that ...
7. The good (bad) thing about parcels is that ...

### Pair Work

I. *Student A* You want to buy some things at the post office ( six 10p stamps, ten 12p stamps, 4 airmail letter forms, a postal order).

First ask how much everything costs, and then for an additional information)

*Student B* You are a post clerk (airmail letters cost 14, or 14,5p (for a large form).

\\.*Student A* You want to send 4,50 pounds to a friend in Scotland. *Student B* You are a post clerk, answer your customers questions (to send money you pay the amount you want to send, plus 10p. The person who receives the postal order takes it to a post office to cash it.)

III. *Student A* You are going to the post office and you ask your friend if he wants any stamps, airmail letters forms or postal orders. Make the list of ail the things you want to buy.

*Student B* You don't feel like going to the post office and ask your friend to buy you a postal order at 10 pounds: two 10p stamps and three airmail letter forms at 14p.

### Translation Practice

1. Когда вы получаете заказную корреспонденцию, вы должны поставить подпись в сопроводительной форме.
2. Если вы посылаете письмо первым классом, то это значит, что оно будет доставлено на следующий день после доставки на почту.
3. Раз вы хотите, чтобы ваше письмо дошло к завтрашнему вечеру, вам лучше отправить его первым классом.
4. Ваши документы следует отослать заказным письмом, так вы не будете волноваться и будете уверены, что их получат.
5. Почтальон, который доставляет письмо по адресу должен отдать его лично адресату и попросить его расписаться за доставку

### Тема 13. HealthCare. Healthy lifestyle

#### Read the text and do the tasks.

**Diabetes-?**

**Precious- very expensive**

**Tuberculosis-?**

**Liver disfunction-?**

**Cancer-рак**

**AIDS- СПИД**

#### Healthy lifestyle

Health is very important in life of every person. It depends on our lifestyle, products we eat and habits we have. Health is much more precious than money, gold or some other stuff. So what things help us to stay healthy?!

**Health and nutritious food.** Eating fast food with high level of calories from salt, sugar and fats lead to such diseases as obesity, diabetes and others. Food is a key element of our good health. Eating healthy, nutritious and vitamin-rich products can improve your health. Fruit and vegetables are natural resources of vitamins A, B, C and E and other useful substances. Bread, dairy products, nuts and low-fat meat give you a large amount of energy and nutritious elements.

**Bad habits.** A person with bad habits risks to get a lot of illnesses. Smoking cigarettes shortens your life and can cause cancer. Drinking alcohol ruins your organism, destroys your nervous system and leads to liver disfunction. Taking drugs causes addiction and a large number of such illnesses as



cancer, AIDS and tuberculosis. If you want to live a long and healthy life you should give up all your bad habits.

**An active life with lots of physical exercises.** Doing simple exercises every day can increase your health level and improve your immune system. Physical training strengthens your organism and allows effective fighting with illnesses. So if you are active, breathe fresh air and don't stay too much time indoors you will not have problems with your health.

**Good and healthy sleep.** Sleep is one of the main factors that influences our health. Every person needs to sleep about 8 hours to stay active during weekdays. Bad sleep can decrease your mental and physical abilities, and become a reason for illnesses and stress.

**Positive thinking:** A lot of people do not consider their emotions as a health factor. Being an optimist allows you to live more happily and easily cope with difficulties and problems. Positive emotions, smiling and laughing prolong your life and let you avoid stress.

At the end I'd like to conclude that without health our life is miserable. People should be more careful of their health. If your health is great you will easily achieve everything you want.

### Task 1

Find in the text the English equivalents of the following words and expressions:

сохранять здоровье.....  
питательная пища.....  
продукты, богатые витаминами.....  
полезные вещества.....  
вредные привычки.....  
разрушать нервную систему.....  
приводить к дисфункции печени.....  
здоровый сон.....  
позитивное мышление.....

### Task 2

Complete the sentences:

1. Our health depends on ....
2. Health is much more precious than ...
3. Eating ....., ....., .....products can improve your health.
4. Fruit and vegetables are natural resources of.....
5. Drinking alcohol ruins ....., destroys ..... and leads to .....
6. Bad sleep can decrease .....
7. Being an optimist allows you .....

### Task 3

Answer the questions:

1. What does our health depend on?
2. What are the main components of healthy well-being?
3. Do you agree that food is a key element of our good health? Why?
4. How can bad habits influence our life and health?
5. Are physical exercises and healthy sleep important for our health?
6. Do you consider your emotions as a health factor?

### Healthy lifestyle

Want to become a healthier person? It's all about making gradual changes. Following the tips in this text offers several benefits for you: lower risk of several diseases, and the chance to live a long and happy life.

**Get lots of sleep.** To be healthy you'll need 8-10 hours of sleep every day. This keeps you awake and attentive, so you don't have to drink caffeine and sugar-loaded energy drinks.

**Laugh and smile!** Smiling and laughing a lot, as it has been scientifically proved, keeps you healthier.

**Eat more fruit and vegetables.** Fruit and vegetables are an important part of a healthy diet. Try to eat at least 2-3 portions of fruit per day. Vegetables provide vitamin A which helps us have healthy skin and good eye-sight. Fruits give us Vitamin C which helps our bodies heal and grow new cells. It is very important to eat at least 100-150 grams of fruit and the same amount of vegetables. You may choose from fresh and frozen as well as dried fruit, all kinds of fruit and vegetables are good for you.

**Drink water!** Good water is key to making you work throughout the day. Try drinking 250-gram glasses of water three times a day. Not drinking enough fresh water leads to headaches and other problems.

**Eat a variety of foods.** You need more than 40 different nutrients for good health, and no single food supplies them all. Your daily food meals should include bread and other wholegrain products; fruits, vegetables; dairy products; and meat, poultry and fish.

**Get a little exercise every day.** This will not only make you feel better, and make you look better, but help you to get through the day. To add to that nowadays people don't choose their food carefully and easily get overweight. We need proper nutrition and a fit and healthy body.

**Run and jog!** This doesn't necessarily mean run five miles every morning, just for about 10 minutes twice a week will keep you in shape.

**Stretch!** It feels great! From when you wake up in the morning, to your gym class, this easy form of muscle exercise warms you up and makes you more flexible.

**Positive emotions** are healthy. Prolong life and make living pleasant.

**Do something you love.** Play with a pet, go swimming, ride a bike or go for a walk. If you had a bad day at school, doing things you love to do will keep you in a good mood and take your anger.

**No to addictions!** There are two types of addiction: physical addiction and psychological addiction. Physical addiction is when a person's body becomes dependent on something and wants more and more of whatever it is to be able to feel OK. Trying to give up can make that person suffer withdrawal symptoms which can last for quite a long time, but slowly the body gets used to doing without. Psychological addiction is when someone wants something which will change their mood or feelings.

1. **Match the English and Russian equivalents.**

2. **Complete the sentences with a suitable preposition. You can choose from the following ones: on, of, up, to, for. Some of them can be used more than once.**

1. It's not easy to get rid..... bad habits.
2. People can become addicted ..... drugs, tobacco and alcohol .
3. Fast food is very dangerous ..... our health.
4. It is hard to give.....It is much easier not to start.
5. Physical addiction is when a person's body becomes dependent ..... something.
6. Fast food looks nice because ..... Artificial colours, flavourings and preservatives..
7. To be healthy you'll need 8-10 hours..... sleep every day.

3. **Match the terms with their definitions.**

**obesity**

**nutrient**

**health**

**addiction**

**flavouring**

**protein**

**junk food**

1. a strong need that someone feels to regularly take an illegal or harmful drug.
2. a substance added to food or drink to give it a particular taste.
3. something in food that people and animals need to live and grow .
4. something that you do regularly or often, without thinking about it.
5. a condition in which someone is so fat that it is dangerous for their health;
6. the condition of the body and the degree to which it is free from illness, or the state of being well.

7. something that is unhealthy but is quick and easy to eat.
8. a substance in meat, eggs, and milk that people need to grow and be healthy.

4. **Look at this drawing. What associations do you have connected with the phrase “Healthy Lifestyle”? Work with a partner and complete the drawing. Work in pairs and share your ideas with the partner.**

1. **According to the information in the text define whether the following sentences are true or false. Circle *True* or *False*, be ready to correct the wrong ones.**

*True*

*False*

2. Your daily food meals should include bread and other wholegrain products.

*True*

*False*

3. Physical addiction is when someone wants something which will change their mood or feelings.

*True*

*False*

4. Positive emotions prolong life and make living pleasant.

*True*

*False*

5. Vegetables provide vitamin B which helps us have healthy skin and good eye-sight.

*True*

*False*

6. Try drinking 250-gram glasses of water one time a day.

*True*

*False*

7. There are two types of addiction: physical addiction and psychological addiction.

*True*

*False*

8. We need proper nutrition and a fit and healthy body.

*True*

*False*

9. You need more than 25 different nutrients for good health, and no single food supplies them all.

*True*

*False*

2. **Answer the questions.**

1. What food do you need to eat to be healthy?
2. Psychological addiction is when someone wants something which will change their mood or feelings, isn't it?
3. What vitamin helps us have healthy skin and good eye-sight?
4. Do you need to drink water every day?
5. Smiling and laughing a lot, as it has been scientifically proved, keeps you healthier, doesn't it?
6. Why do you need to sleep 8-10 hours every day?

**Extra Activities**

1. **Work in groups of three or four. Express your opinion on the following statement: Early to bed and early to rise, makes a man healthy, wealthy and wise. To what extent do you agree or disagree? What is your personal opinion? Give grounds to your answer. Report the results of your opinion to the others.**

## **Тема 14. Literature. Famous writers and poets of Russia and English speaking countries**

### **Reading ...? Why not?**

T: Well, boys and girls, while speaking about the summer activities you were involved in during your summer holidays many of you said at our previous lessons that reading was one of them. This made me be pleased with you and I'd like to know why you were so interested in reading and what books you prefer. Tell me a few words about it, will you?

P: I for one think that reading is never a waste of time because all kinds of books people read help everybody not only in education but in many spheres of life too.

T: You are right. And you all, boys and girls, may sustain the conversation using the words and the expressions from the key words cards I am going to offer you. Have a look at them and continue discussing the subject of our today's lesson, will you?

Учитель раздаёт учащимся карточки речевых опор по теме — Reading ...? Why not?!, стимулируя их участие в разговоре: карточка 1

Books in our Life
1) to play an important part in people's life (books; reading)
2) to be keen on reading (many people)
3) favourite books ( to buy at a bookshop; to borrow from friends; to take out from libraries)
4) to expand the mind (books; reading)
5) to help ( to solve a lot of life problems; to learn more about other countries and peoples of the world; to discover a lot of new things; to explore new ideas; to entertain oneself and feel comfortable; to be in the know of everything)
6) to enjoy reading or to be fond of (fiction, non- fiction, science- fiction)
7) to prefer reading (novels, poetry)
8) a good way to relax and to spend free time in a useful way( reading)
9) to tell a lot of information about ( lives of famous people and politics; ancient times; latest discoveries; unusual plants and animals; teenagers problems)
10) to captivate people with the thrilling plot
11) to make people be impressed by the plot for a long time

P1: It's natural that reading is very important because first of all it expands our mind. It can also help you to solve a lot of life problems, to learn more about other countries of the world and other peoples.

P2: I'd like to add that sometimes reading books is the most perfect way to relax and to spend free time in a useful way. And besides I'm sure people are never bored while reading.

P3: Everybody knows that books play an important part in people's lives. So if you are keen on reading you may either buy your favourite books at a bookshop or borrow them from your friends or take them out from libraries. People enjoy reading different books.

T: What books are people fond of reading?

P: Usually they are fond of reading fiction but they also read non- fiction or science- fiction . Others prefer reading novels or poetry.

P: I should say that books are our real friends and they can help us to discover a lot of new things and explore new ideas. Besides , while reading people may both entertain themselves and feel comfortable.

T: People read books only, don't they?

P: Certainly not. There are a lot of other sources of information, newspapers, magazines, radio and television among them.

T: I see. But why do many people prefer reading?

P: Of course a lot of people prefer reading as on the one hand they want to be in the know of everything. But on the other hand only books can captivate you with their thrilling plot and make you be impressed by it for a long time.

### Literary Britain

T: I agree with you. But I'd like to stress that books can also tell you a lot about lives of famous people and politics, about ancient times and latest discoveries, and of course about those who create these invaluable sources of information and culture. You are learning English and I believe you are interested to know more about English-speaking countries and their famous people, some of the well-known writers among them. I'm sure you have read the information about Literary Britain presented in your student's book, haven't you? So now I want to invite you to our virtual literary tour around Britain and the key words of Card 2 will help you to do it.

↔↔↔↔ (Учитель раздаёт карточки речевых опор для организации разговора в режиме управляемого диалога: Т Р Р2, в процессе которого формулировки карточки заменяют учителя, что способствует формированию осознанной диалогической речи самих учащихся Р1 Р2)

<b>Literary Britain</b>
<b>Ask your classmates...</b>
<b>1...if British literature really rich is</b> ( very rich; no doubt)
<b>2...with which world –known writers British literature is associated</b> (the names of Robert Burns, Thomas Hardy , Jerome K. Jerome, Charles Dickens, George Eliot,etc.)
<b>3...if they know what books (novels and plays) some of British authors wrote</b> (–Three men in a boat by Jerome K. Jerome; –Dombey and Son by Charles Dickens; –David Copperfield by Charles Dickens; –Hamlet by Shakespeare, etc.)
<b>4...whose birthplace the historic town of Stratford – upon- Avon is known</b> (as William Shakespeare's birthplace)
<b>5...for what theatre Stratford is famous</b> ( the Shakespeare Memorial Theatre; to be destroyed by fire ; to be rebuilt and reopened; 1932)
<b>6... what the best place of London to begin a literary exploration is</b> ( Westminster Abbey; Poets' Corner with monuments and tombs of outstanding writers of Britain)
<b>7... what celebrated writers and poets Wales inspired</b> ( the modern children's writer Roald Dahl, the author of –Alice in Wonderland by Lewis Carroll and the poets Wordsworth and Dylan Thomas)
<b>8...which of the well-known British novelist , diarists, poets and playwrights Bath, a famous cultural centre, has attracted</b> ( the poets Wordsworth, Shelly, Alexander Pope; the writers Tobias Smollett, Henry Fielding; the playwright Richard Brinsley Sheridan; the notable authors Walter Scott, Charles Dickens, Jane Austen)
<b>9... for what South West Scotland famous is</b> ( to be born; 1759; the great Scottish poet; Robert Burns)
<b>10... how the celebration in Scotland in honour of Robert Burns' birthday is called</b> ( Burns' Night)

T: Look through the key words and the information in the brackets for the answers and start your dialogues.

P1: Is British literature really rich?

P2: Yes, no doubt. British literature is very rich.

P1: Which which world – known writers is British literature associated with?

P2: Well, as I know British literature is associated with the names of such great writers as Robert Burns, Thomas Hardy , Jerome K. Jerome, Charles Dickens, George Eliot,etc.

P1: Do you know what books (novels and plays) some of the British authors wrote?

P2: They were –Three men in a boat by Jerome K. Jerome, –Dombey and Son by Charles Dickens and of course –Hamlet by Shakespeare, etc.

P1: Whose birthplace is the historic town of Stratford – upon- Avon known as ?

P2: It's known as a William Shakespeare's birthplace.

P1: What theatre is Stratford famous for?

P2: The Shakespeare Memorial Theatre which was destroyed by fire but then it was rebuilt and reopened in 1932.

P1: What is the best place of London to begin a literary exploration with? Why?

P2: It's Westminster Abbey. There is one of the most remarkable places here where one can find the so called Poets' Corner with monuments and tombs of outstanding writers of Britain.

P1: And what celebrated writers and poets did Wales inspire?

P2: They are the modern children's writer Roald Dahl, the author of -Alice in Wonderland- Lewis Carroll and the poets Wordsworth and Dylan Thomas.

P1: Which of the well-known British novelist, diarists, poets and playwrights has Bath, a famous cultural centre attracted?

P2: These are the poets Wordsworth, Shelly, Alexander Pope, the writers Tobias Smollett, Henry Fielding, the playwright Richard Brinsley Sheridan, the notable authors Walter Scott, Charles Dickens and Jane Austen.

P1: What is South West Scotland famous for?

P2: As for South West Scotland it is associated with the name of Robert Burns, the great Scottish poet who was born there in 1759.

P1: How is the celebration in Scotland in honour of Robert Burns' birthday called?

P2: It's known as Burns' Night.

#### True or False

It's time to begin our competition. The third task will be the contest -True or False? I will give you sentences about English literature and books in general. You will need to decide whether they are right or wrong. Is the task clear?

Третье задание – верно/неверно. Ученикам предлагаются предложения об английской литературе, а вам надо решить, верны они или нет.

1. Jungle book was written by George Byron.
2. Fairy-tale is a book that tells an exciting story of crime and violence.
3. Smoking, eating and dancing are allowed in the library.
4. -Alice in Wonderland- was written by Lewis Carroll.
5. Shakespeare was born in London.
6. Robert Burns is a Scottish poet.
7. Stratford-upon-Avon is the birthplace of Winston Churchill.
8. -Romeo and Juliet- is a comedy.
9. Many famous British writers are buried in Westminster Abbey.
10. Charles Dickens is the author of -Oliver Twist-.
11. There are no famous writers in Britain.
12. Dictionaries are books about hobbies, crafts, plants, animals and weather.

#### 4. Match the names of the books from list A and B

Here you need to compose the titles of well-known books written by the British writers of the fragments written in each card given to you. Try to do it correctly as quickly as possible. And let us know when you're ready.

Следующее задание – ученикам необходимо правильно составить названия книг. На выполнение задания вам даётся 1 минута. Первый завершивший выполнение задания поднимает руку.

A		B
1.	King...	a. ...Crusoe
2.	Alice...	b. ...Lear
3.	Robinson...	c. ...in a boat
4.	Oliver...	d. ...Pan
5.	Three men...	e. ...Twist

6. Peter... | f. ...in Wonderland

And now let's see how you succeeded. Please, call out your variant of the first title.

**Tema 15. Travelling across the country. Peculiarities of city and country life.**

Give a talk on **the life in the city**. Remember to discuss: • **why people prefer to live in the city** • **why some people choose to live in the countryside** • **whether it is possible to solve all the problems of big cities, why** • **where would you prefer to live, why**.

Lots of people prefer living in cities rather than in the countryside because it is often easier to get good education and find a well-paid job. Besides, there is usually a wide choice of public transport, so you don't need to own a car, which is necessary when you live in the countryside. What is more, there are a lot of interesting things to do and places to see. If you live in the village, you have almost nowhere to go, but if you live in the city, you can eat in good restaurants, visit museums, and go to the theatre and to concerts. All in all, city life is full of bustle and variety, and you will never feel bored.

However, some people choose to live in the countryside because living in a city is often very expensive. It is particularly difficult to find good cheap accommodation. What is more, public transport is sometimes crowded and dirty, particularly in the rush hour, and even the parks can become very crowded, especially on Sundays when it seems that every city-dweller is looking for some open space or green grass. On the contrary, the air in the countryside is very clean and there are no noisy crowds, so living in the country can be useful for your health. Last of all, despite all the crowds, it is still possible to feel very lonely in a city because people often don't know their neighbours whereas in the countryside people know each other and you have lots of friends.

In my opinion it's possible to solve most of the problems of big cities, for example, the problem of pollution. Cutting down on emissions from large combustion plants and exhaust fumes from vehicles would help solve the problem. I think we should try and use alternative energy such as solar energy and wind energy and design plants and cars that run on electricity, a much cleaner fuel than petrol. In addition, I think the government should ban cars from city centres. We can also improve the situation with traffic if the government encourages people to use the underground more. I would argue that if the underground was made cheaper, many people would decide to leave their cars at home.

As for me, I would prefer city life because I am keen on visiting theatres, cinemas, museums and galleries and don't mind noise and pollution. Besides, my city offers me good opportunities to continue my education and I hope to find a prestigious job in the future. However, I enjoy the peace and fresh air of the countryside and in summer I usually go to my country house where I have a good time with my friends.

**Questions** 1. Is the city life stressful? Why? 2. How would you improve the living conditions in the place where you live? 3. Why do young people tend to live in cities? 4. Where do you think people will live in the future, in cities or in the countryside? Why? 5. Would you like to change the place where you live? Why?

- Where would you prefer to live in the city or in the country?

- If I could choose where to live I would have the best of both places as each of them has its own advantages to say nothing of disadvantages.

- What are the advantages of living in the modern city?

- Life in the city is much easier than in the country - developed transport system, sewerage system, information, sports, shopping malls, etc. Modern men are too sophisticated for simple country pleasures. There is far more entertainment in the city than in the country. Cities offer high concentration of good things in life: big stores, restaurants, theatres, cinema, art galleries. Life is more convenient in a city: services are always better here. In the city people are more open-minded. It is possible to go out, make friends and never be cut off from them by weather conditions. Generally, people do not mind what you do in the city. In the city people have more chances to be employed, as the range of jobs is greater than in a village. Besides in the city people have more chances to succeed. Moreover, life is never dull in the city, people always have something to do here. The objections to

city living are not convincing enough. People easily adapt to various inconveniences of city life. For example, noise and traffic are hardly noticeable to city-dwellers. In the city especially in our country people live in apartments with central heating, telephone, gas, electricity, radio, TV the Internet. Most people love cities. In 330 BC Aristotle wrote that by nature man belonged to a city. Many people love the busy city life. It is enough for them to visit a country at week-ends.

- What brought about the growth of cities over the centuries?

- Cities grew over the centuries because they served aims that could not have been served otherwise. Two thousand years ago most people lived in the countryside. It was not their choice. Today, almost half of humanity lives in cities. It does so because it wants to. Man has always lived in groups. It makes life safer and easier. Geography - rich soil, a safe harbour or navigable river, ample fresh water, easy defence, coal - was the start of many towns. In Europe towns grew over the strongholds of a local lord. Most of them developed as buying and selling centres; trade needed a market, and markets needed people.

- How did towns serve their inhabitants?

- Towns served their citizens very well if they in turn were served by them. During the Middle Ages when harvest failed, the nearby town offered hope of survival. All successful towns satisfied economic needs. For a peasant town was the only place where he might make a fortune. In the new industrial order, the city was the nerve centre, bringing to a focus all dynamic economic forces: vast accumulation of capital, business and financial institutions, spreading railroad yards, factories, and armies of manual and clerical workers. For example, in the USA villages, attracting people from the countryside and from the land across the seas, grew into towns and towns into cities almost overnight.

- Are there any disadvantages of living in the city?

- Pollution is the greatest disadvantage of the city life of today. Polluted air is hanging like a brown cloud over cities. Dirt and smoke are pouring from the buildings of cities and factories. Polluted urban air causes respiratory distress, particularly in children, and elderly people. The increased number of motor vehicles not only jam the city streets but pollute the city air as well. Cars give a collection of pollutants. In bright, calm weather, sunlight turns the chemicals into a poison smog. All big cities have problems with air pollution. There was still nothing anywhere like "killer-smog" which caused some 3000-4000 deaths in London in December 1952. Mexico city's air is famously filthy, as is that of many Indian, Chinese, and East European cities. The exceeding output of industries and urban communities is harmful to the city aquatic systems. The result is a foul-smelling body of water running for a bath or dish washing. Noise pollution is the problem of big cities too. Urban garbage - like food, paper, and cans - on the ground or in the street is one more problem of cities. People don't always put their garbage in the garbage can. Urban garbage is ugly. It makes the city look dirty, and it spoils the view.

- What are other disadvantages of living in a big city?

- There are lots of other disadvantages of living in a big city. Today's cities are ballooning. Bombay in 1960 was a jam-packed city of 4m people. Now Mexico city holds around 18m people. "The rush-hour" with crowded streets, packed trains, full buses that happens twice a day is one of them. Cost of living is very high in the cities. In addition, people live under constant threat; life is not quiet in the cities, it causes stresses and heart disease. In the city people lose touch with land, rhythms of nature. Everyone who cares about his health tries to move out from the city. Cities are not fit to live in, man are born for countryside. Most people in Europe and America try to live in non-industrial cities, which are set down near big cities and can not be killed by pollution and traffic.

- Do you like to stay in the countryside?

- Yes, I do. I like to stay in the countryside.

- Why do you like to stay in the countryside?

- Well, in the countryside I enjoy such simple things of primary importance as sunlight and fresh air. Besides, living in the countryside is cheaper and safer than in a city. It provides people with more security. There is less crime and, of course, there is less traffic there. Life in the countryside is quiet, peaceful, and healthy. I like to be close to nature. Here people are friendly and it is much more pleasant in the countryside than in the city. Unfortunately, life in the countryside is rather hard. Working and living conditions are difficult, social and cultural life in the countryside is not full of



entertainment. And annually more and more young people flee from the countryside for a better life in the city.

- Is it difficult to find a job in the countryside?

- Certainly, the problem of employment in the countryside is very crucial today. It is especially acute for the young people and professionals. As a rule there are few labour places for skilled agricultural workers and less for professionals. Although villages do need teachers and physicians, they can not provide them with the necessary facilities. There are few schools and clinics in the countryside.

Sometimes there is one secondary school for several villages and children have to walk ten kilometres to study there. Usually either the village community is too poor to provide the children with a bus or the roads are too bad for the bus to run off them.

- Can this problem be solved?

- Surely, people should always be optimists and hope for a better life. Where there is a will there is a way. Nowadays we can witness the revival of some villages. So far they are few but annually their number is increasing.

## Тема 16. Plans for future, choosing of jobs. Modern jobs

### ords:

*Job Areas:* agriculture, coal mining, sport, law, medicine, business, information technology, the media, shipbuilding.

*Professions:* politician, sculptor, doctor, vet, teacher, nurse, professional footballer, scientist, lawyer, journalist, computer programmer.

*Skills:* communication skills, computer skills, driving, language skills, organizational ability, typing.

*Qualities:* cooperation, creativity, cultural awareness, flexibility, initiative, motivation, tolerance, responsibility.

#### **Job Areas - Сферы трудовой деятельности:**

agriculture - сельское хозяйство,  
coal mining - угольная промышленность,  
sport - спорт,  
law - юриспруденция,  
medicine - медицина,  
business - бизнес/ предпринимательство,  
information technology - информационные технологии,  
the media - средства массовой информации,  
shipbuilding - кораблестроение.

#### **Professions - Профессии:**

politician - политический деятель,  
sculptor - скульптор,  
doctor - врач,  
vet - ветеринар,  
teacher - учитель,  
nurse - медицинская сестра/няня,  
professional footballer - профессиональный футболист,  
scientist - ученый,  
lawyer - юрист/адвокат,  
journalist - журналист,  
computer programmer - программист.

#### **Skills - Умения, навыки:**

communication skills - коммуникативные навыки,  
computer skills - навыки работы на компьютере,

driving - навыки вождения,  
language skills - практическое владение (иностраным) языком,  
organizational ability - организационные способности,  
typing - навыки машинописи.

**Qualities - Качества:**

cooperation - сотрудничество,  
creativity - творчество,  
cultural awareness - социо-культурная компетенция,  
flexibility - гибкость,  
initiative - инициатива,  
motivation - мотивация,  
tolerance - терпимость,  
responsibility - ответственность.

**Useful Expressions:**

to make money, to have one's own business, to do one's best, to make a career, to get a promotion, to have an advantage, to accelerate rapidly, to become self-employed, to become old-fashioned, to make a living, to be made redundant, to apply for a job, to earn one's living (to do for a living), to get a well-paid job, to get (receive) a salary/holiday pay/sick pay.

To make money - делать деньги;  
to have one's own business - иметь свое собственное дело;  
to do one's best - делать все возможное, не жалеть сил;  
to make a career - сделать карьеру;  
to get a promotion - получить повышение по службе;  
to have an advantage - иметь преимущество;  
to accelerate rapidly - быстро расти;  
to become self-employed - начать заниматься собственным бизнесом;  
to become old-fashioned - становиться старомодным;  
to make a living - зарабатывать на жизнь;  
to be made redundant - быть уволенным (по сокращению штата);  
to apply for a job - подавать заявление о приеме на работу;  
to earn one's living (to do for a living) - зарабатывать на жизнь;  
to get a well-paid job - получить хорошо оплачиваемую работу;  
to get (receive) a salary/holiday pay/sick pay - получать заработную плату/отпускные/оплату  
больничного листа.

**The given texts are sample texts and we recommend you to use them while getting ready with your own stories on the topic.**

**Job Trends.**

**Survival of the Fittest.**

Between now and the 21st century citizens of the world's richest and most technologically advanced nations will find it increasingly difficult to keep up with the demand for change. For them, the future will arrive too soon. So begins Alvin Toffler's book FUTURE SHOCK, written back in 1970.

Now people are beginning to pay attention to Toffler's prediction, because the speed of change is accelerating rapidly. It is sometimes difficult to work out the patterns of change. What should you do? First of all, don't panic.

Take a deep breath and try to get a sense of the good things the future has to offer.

You don't need to be a genius to predict the job areas which will be most affected by technological change. Agriculture, textiles, coal mining and heavy industry are all doing badly. On the other hand, business, the media, information technology, and the biosciences are doing really well.

Without doubt, the number of jobs in information technology will rise dramatically. There are currently over 100 million computers in the world and by 2020 the number will be around one billion. Because of this, computer programmers and systems analysts will be in much greater demand.

There are also many other important changes taking place in the workplace. First, the job market is getting more and more competitive and the idea of a "job for life" has already become old-fashioned. Because of this, workers will have to be more flexible.

According to Mark Hastings of the Institute of Management, in the future people will organize their working life around a variety of contracts, instead of working just for one company.

In the same way, companies will change; they will be organized more democratically. People will move sideways to different jobs, rather than moving up the "company ladder" as before. Many more people will work for small, dynamic companies, which can react, quickly to changes in the market. Other people will give up working for a boss and become self-employed. All this means that companies will require people who are flexible and responsible. They will also need people who can work co-operatively and get on well in a team.

Good communication skills will be essential. According to Dr. Laurence Lyons of the Future Work Forum, women will initially have an advantage in this area. James Traeger, of the training agency Menswork, explains that many men will have to be retrained. "It's not about making men more like women, but helping men to communicate as well."

We are undoubtedly moving towards a global economy. English will probably remain the international business language. However, understanding other people, their minds, culture and history will be vital.

Above all, a manager will need to feel comfortable working with people from other cultures and coping with cultural differences.

New technology is the driving force behind the rapidly changing workplace, so don't get left behind. You don't need to become a computer expert, but you must consider improving your computer skills. Work with more than one program in case you have to use them at work, and try to read about all the latest technology.

Undoubtedly, all this new technology is changing the way we work and offering many alternative ways of working. Rather than go into an office, a lot of people are connected to the Internet and now work from home. Working like this may give you the flexibility you want - to live where you want, to continue your studies and to have a lot more free time. That must be good news.

### **My Plans for the Future.**

I have asked myself a lot of times: "What do I want to be when I leave school?" A few years ago it was difficult for me to give a definite answer. As the years passed I changed my mind a lot of times about which science or field of industry to specialize in. It was difficult to make up my mind and choose one of the hundreds jobs to which I might be better suited.

I wanted to become a doctor. I thought it was a very noble profession. I was good at biology and chemistry. I wanted to help people who had problems with health. I knew that a doctor should be noble in work and life, kind and attentive to people, responsible and reasonable, honest and prudent. A doctor, who is selfish, dishonest can't be good at his profession. I tried to do my best to develop good traits in myself.

Now it seems to me I have already decided what to do. I'd like to be a teacher. I know that it's very difficult to become a good teacher. You should know perfectly the subject you teach, you must be well educated and well informed. An ignorant teacher teaches ignorance, a fearful teacher teaches fear, a bored teacher teaches boredom. But a good teacher develops in his pupils the burning desire to know and love for the truth and beauty. As John Steinbeck once said, a great teacher is a great artist and you know how few great artists there are in the world. Teaching might even be the greatest of the arts. It's a great responsibility to bring up children. I think that's the reason why teachers are deeply respected. But I'm not sure yet if I am going to become a teacher, because they are not well paid enough.

When you leave school you understand that the time to choose your future profession has come.

It's not an easy task to make the right choice of a job. I have known for a long time that leaving school is the beginning of my independent life, the beginning of a far more serious examination of my abilities and character.

More and more people realize that every educated person should know a foreign language. No matter what I am to be in the future I know quite well just now I must know English perfectly.

#### Listening

1. Match the statement with the speaker. One statement is extra. (5 points)

1. The speaker talks about his/her family business.
2. The speaker believes his/her career choice was wrong.
3. The speaker describes how the career centre for teenagers works.
4. The speaker says that languages are important for his/her future career.
5. The speaker approves of working students
6. The speaker explains what helped him to make a career choice.

A  
b  
c  
d  
e

1. Listen to the text —Doctor Elizabethl and say which of the sentences are true or false. (10 points)

1. Elizabeth Blackwell was born in the USA. \_\_\_\_\_
2. Elizabeth decided to become a doctor in Kentucky. \_\_\_\_\_
3. Elizabeth had nursed an elderly friend and that influenced her future career. \_\_\_\_\_
4. In the 19th century American hospitals were not interested in having a woman doctor. \_\_\_\_\_
5. Dr Elizabeth Blackwell found a French hospital that offered her a job of a surgeon. \_\_\_\_\_
6. Dr Blackwell performed operations on children's eyes. \_\_\_\_\_
7. Elizabeth had an eye disease. \_\_\_\_\_
8. Elizabeth had suffered from the eye disease for many years. \_\_\_\_\_
9. At the end of her life in America Dr Blackwell founded the New York Infirmary (\*лазарет) for Women and Children. \_\_\_\_\_
10. Dr Elizabeth Blackwell is a well-known person in American medical world. \_\_\_\_\_

#### Reading

3. Read the texts and match them with the titles above (7 points)

1. Royal hobby
2. The nominal head of the country
3. Protector of nature
4. Gifts from the heart
5. Writing to the Queen
6. Royal social duties
7. Royal open-air receptions
8. Travelling all round the world.

A. An important part of the work of the Queen and the Royal Family is to support and encourage public and voluntary service. One of the ways in which they do this is through association with charities. These include well-known charities such as the British Red Cross and new, smaller charities like Kids Company. About 3,000 organizations list a member of the Royal Family as patron or president

B. The Queen's husband, Prince Philip, Duke of Edinburgh, has played an important role in many aspects of national life. For example, from 1961 to 1982, he was President of the World Wildlife Fund, which supports the conservation, research and restoration of the environment. During his work, Prince Philip visited the fund's projects in over 40 countries on 5 continents

Отформатировано: Шрифт: Times  
New Roman, 12 пт

C. Due to the great number of people who wish to contact the Royal Family, communication is only possible via letter. Members of the Royal Family cannot be contacted directly by email or telephone. To open the letter, people should address the Queen with the formal address 'Madam' and close the letter with the form 'I have the honour to be, Madam, Your Majesty's obedient servant'.

D. Members of the Royal Family carry out nearly 3,000 official journeys in the United Kingdom and overseas every year. Over five decades the Queen has used every possible form of transportation – from elephant to barge. But most Royal journeys use more typical forms of transportation: traditional carriages for ceremonial occasions, the Royal Train and helicopter for visits in the UK, and plane for overseas visits.

E. Visiting other countries, the Queen often gets presents. It is a long-standing tradition. In 1972, for example, Her Majesty received a collection of shells from the Seychelles and in 1991 she was presented with a pair of cowboy boots during her visit to the United States of America. The Queen often receives 'live' animals – from giraffes to giant turtles and cheetahs.

F. The Royal Collection of stamps is said to be one of the greatest collections of Great Britain and the Commonwealth. From the early nineteenth century, British monarchs continued to preserve, develop and enjoy the Royal Collection. Today the Collection continues to grow. It includes lots of priceless exhibits. Unlike the Crown Jewels and the Royal residences, the Royal Collection of stamps is privately owned by the Queen.

G. With tea, cakes and a beautiful garden to stroll in, garden parties are among the most relaxed and informal Royal events when over 30,000 people attend. Garden parties have been held at Buckingham Palace since the 1860s, when Queen Victoria introduced what were known as 'breakfasts'. Nowadays they are attended by people from different social groups.

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G

4. Read the text and say if the statements below are true (1), false(2) or not mentioned in the text (3) (8 points)

Florence Nightingale

Florence Nightingale was a celebrated English nurse and writer. According to a survey, British people consider her to be one of the most famous British persons along with outstanding scientists, writers and politicians.

She was born into a rich, upper-class family in 1820, in Italy. She got her name Florence after the city of her birth, as there was a tradition in her family to name the children in honour of the city they were born in. She got an all-round education and according to the family's status Florence was expected to become a faithful wife and attentive mother.

However, in 1844 Florence decided to become a nurse, despite the intense anger and distress of her mother and sister. At that time nursing was seen as a job that needed neither education nor special medical skills.

In 1854 the Crimean War broke out and Florence Nightingale offered her services to the War Office and soon left for the Crimea with thirty-eight volunteer nurses. They began their work in the main British camp, in the hospital. Very soon Florence found out that hygiene was neglected, and fatal infections were common. There was no equipment to cook proper food for the patients. Florence decided to change the situation.

Nightingale managed to found a vast kitchen and a laundry. In addition to her nursing work, she tried to organize reading and recreation rooms for the wounded soldiers. She was on her feet for twenty hours a day and so were the other nurses. Florence was called 'The Lady with the Lamp' for her habit of making rounds round the hospital at night. She checked on her

helpless patients.

Florence remained in the Crimea until 1856, then she returned to England.

In London Florence Nightingale visited Queen Victoria and persuaded the Queen of the need to create a military hospital system. Soon Florence Nightingale set up a training school for nurses, the first nursing school in the world. It is now called The Florence Nightingale School of Nursing and Midwifery and is part of King's College in London. The annual International Nurses Day is celebrated around the world on Florence's birthday, the 12

th  
of May.

In the Crimea camp, Nightingale got 'Crimean fever' and never fully recovered. By the time she was 38 years old, she was seriously ill. She left her house very rarely and had to stay in bed most of the time. Nevertheless, Florence continued her work from her bed. She wrote many books, some of them became the base of the curriculum at the Nightingale School and other British nursing schools.

Florence Nightingale died in London in 1910, at the age of ninety. The government offered to bury Florence in Westminster Abbey, but her relatives did not agree. However, the memorial service took place in St. Paul's Cathedral.

Florence Nightingale received a lot of honorable awards. Several books were written about the life of 'The Lady with the Lamp' and a few films were shot about her

1. Florence Nightingale was named in honour of her birthplace \_\_\_\_\_
2. Florence's family approved of her wish to become a nurse. \_\_\_\_\_
3. Medical education was essential to become a nurse in the 19

th  
century \_\_\_\_\_

4. Florence Nightingale cooked for the wounded herself \_\_\_\_\_
5. Florence Nightingale got her nickname because she often visited the wounded at night. \_\_\_\_\_
6. Queen Victoria was impressed by Florence Nightingale's work \_\_\_\_\_
7. Florence Nightingale's school for nurses was closed after her death \_\_\_\_\_
8. Florence Nightingale was buried in Westminster Abbey \_\_\_\_\_

Use of English

5. Fill in the missing words (down, in, out, over) and complete the sentences (4 points)

1. I have a job handing \_\_\_\_\_ advertisements for a department store. 2. Traditions and customs are handed \_\_\_\_\_ from the older generation to the younger one. 3. Nobody was allowed to hand \_\_\_\_\_ their works after the bell. 4. The criminal was handed \_\_\_\_\_ to the police.

6. Give a name, don't forget to use articles (10 points)

1. A person who consults people with some legal problems is \_\_\_\_\_
2. A person who can help to sell your house is \_\_\_\_\_
3. A person who helps to plan the house you want to build is \_\_\_\_\_
4. A person whose job is to be in charge of a newspaper or a magazine is \_\_\_\_\_
5. A person who helps a doctor in the hospital is \_\_\_\_\_
6. A person who works with electricity is \_\_\_\_\_
7. A person who helps if your bathroom tap is leaking is \_\_\_\_\_
8. A person who welcomes people arriving at a hotel is \_\_\_\_\_
9. A person who cuts men's hair is \_\_\_\_\_
10. A person who works in a shop selling things to customers is \_\_\_\_\_

7. Fill in the missing words from the unit vocabulary. There are some extra words. (10 points)

Creeping, show off, terrific, silly, fix, occupation, cheating, jealous, followed in, stupid, career, advanced

1. If I were you, I would \_\_\_\_\_ the lamp to the wall above your head. 2. Please,

don't \_\_\_\_\_ . We all know you are one of the best pupils. 3. His \_\_\_\_\_ is a student. 4. My friend \_\_\_\_\_ her mother's footsteps when she chose the profession of a surgeon. 5. Don't cry, my \_\_\_\_\_ little girl, mummy loves you. 6. He began his \_\_\_\_\_ as a clerk in the Bank of England. 7. What a \_\_\_\_\_ view we can see from the top of the hill! 8. Look! The cat is \_\_\_\_\_ towards the bird! 9. Mike has always been \_\_\_\_\_ in years. 10. His brother felt \_\_\_\_\_ of his success.

8. Open the brackets using conditionals. (10 points)

1. If you (not/broke) \_\_\_\_\_ your promise, I would probably have forgiven you.

2. If I (be) \_\_\_\_\_ you, I would help your mother. 3. If I had a toothache, I (contact)

\_\_\_\_\_ a dentist. 4. I wish you (not/talk) \_\_\_\_\_ so loudly. It's not

polite. 5. If everyone (bring) \_\_\_\_\_ some drink with them, you won't be so thirsty.

6. If Tom hadn't worked so hard last year, he (fail) \_\_\_\_\_ at the exam. 7. If only they

(save) \_\_\_\_\_ the dog. 8. If it isn't so rainy tomorrow, we (go) \_\_\_\_\_ for \_\_\_\_\_ a

walk. 9. If Jack had caught a 79 bus, he (not/be late) \_\_\_\_\_ for work. 10. If I (have)

\_\_\_\_\_ enough time, I would work in the garden.

### Writing

9. You have 30 minutes to do this task.

You have received a letter from your English-speaking pen friend, Sophie.

... You know, I love history so much that maybe I'll become a historian in the future. I think it is very interesting and important to know and understand your past. ...

... What school subjects do you find the most important, why? What career would you like to choose in the future? Do your parents approve of your choice?

Write her a letter and answer her 3 questions.

Write 100–120 words. Remember the rules of letter writing

## Choosing a profession

It's always interesting to begin something new. And if the beginning is good, the end may also be good. If we think of such a problem as —choosing a profession, we must know everything about this or that profession.

For example, I want to become a doctor. It means that at the age of ten or eleven I have to read books about doctors. This may be done by going to the library and by reading widely; also by talking to adults who know much about this profession. I also need to think about how well I can do what I would like to do.

Perhaps, the best way to prepare for any job is to get a good education — to do well at school, and to learn all I can outside of school.

Jobs change and new ones are constantly appearing. In some years, there will be many more new jobs nobody knows anything about today. By reading and talking to people we'll learn what great opportunities there will be for us. If a school leaver wants to get a higher education, the best way to it is through practical work. You will have time to think over your decision and you will have a good knowledge of life.

## How to choose a career

One of the most difficult problems a young person faces is deciding what to do about a career. There are individuals, of course, who from the time they are six years old «know» that they want to be doctors or pilots or fire fighters, but the majority of us do not get around to making a decision about an occupation or career until somebody or something forces us to face the problem.

Choosing an occupation takes time, and there are a lot of things you have to think about as you try to decide what you would like to do. You may find that you will have to take special courses to qualify for a particular kind of work, or may find out that you will need to get some actual work experience to gain enough knowledge to qualify for a particular job.

Fortunately, there are a lot of people you can turn to for advice and help in making your decision. At most schools, there are teachers who are professionally qualified to counsel you and to give detailed information about job qualifications. And you can talk over your ideas with family members and friends who are always ready to listen and to offer suggestions.

But even if you get other people involved in helping you make a decision, self evaluation is an important part of the decision-making process.

### My Future Profession

One of the most difficult decisions in our life is choosing what to do for a living when we grow up. Finishing school means starting independent lives and choosing one of the roads: a technical school or a university. Starting our life with a right profession is very important because the future of young people depends on this choice. That is why they must choose it with utmost care analyzing all pros and cons. Besides our friends and older relatives can influence our choice or just give a good piece of advice.

It isn't easy to find a good job. You could be a very pleasant personality but still the employers won't give you the position of your dream if you don't have proper qualifications for that kind of job. So it's essential to analyze what education and what skills are required for your job. To be good at computers and to have a good command of English is absolutely necessary for modern jobs.

In our modern fast paced world there are plenty of new interesting and socially important professions. The future profession must not be boring for you. It should suit your interests and your features of character. You might choose working indoors or outdoors, dealing with people or just with papers. In other words you should enjoy the work you do. It should also satisfy your career plans and professional ambitions. It should provide us with a chance of professional growth and personal development.

I am sure that all of us want to earn as much money as possible. However many young people are wise enough to follow a definite career and earn quite a low salary at the beginning. They realize that they have good prospects in a company that trains its staff and soon they can climb the career ladder. At the same time there are young people who would rather prefer taking any kind of work because they just need an income. Even so we must admit that any temporary jobs help us gain much useful experience and we can learn a lot.

#### Основная литература:

1. **Афанасьева О. В.** Английский язык "RainbowEnglish" 10 кл Текст]Учебник (базовый уровень) Вертикаль Дрофа 2017г.
2. **Афанасьева О. В.** Английский язык "RainbowEnglish" 11 кл. Текст]Учебник (базовый уровень) Вертикаль Дрофа 2017г.

#### Дополнительная литература:

1. Комарова Ю.А., Ларионова И.В. Английский язык 10 кл. текст [Учебник (базовый уровень) ООО «Русское слово-учебник» 2017г.
2. Комарова Ю.А., Ларионова И.В. Английский язык 11 кл. текст [Учебник (базовый уровень) ООО «Русское слово-учебник» 2017г.

#### Интернет-ресурсы:

1. Информационная система –Единое окно доступа к образовательным ресурсам|| <http://window.edu.ru>
2. <https://resh.edu.ru/subject/11/>
3. <https://www.multitran.com/c/m.exe?a=1&SHL=2>
4. <https://www.usingenglish.com/quizzes/>
5. <https://crazylink.ru/languages/english-online.html>
6. <https://www.esl-lab.co>



**Учебно- методические издания:**

Методические указания к практическим занятиям [Электронный ресурс]/Аксёнова Т.О.-  
Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ «РГАТУ»

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

УТВЕРЖДАЮ:

Декан ФДП и СПО

Емельянова АС.

30 июня 2021г.



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

по учебной дисциплине «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

для студентов 2, 3, 4 курса

ФДП и СПО

по специальности

36.02.01 Ветеринария

(очная форма обучения)

Рязань, 2021

Методические указания учебной дисциплины разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта СПО (далее – ФГОС СПО), утвержденного 12.05.2014 г. приказом Министерства образования и науки РФ за № 504 по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 36.02.01 Ветеринария.

Разработчики:

Аксенова Т.О., преподаватель ФДП и СПО

Методические указания рассмотрены на заседании предметно-цикловой комиссии общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования «30» июня 2021г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



Аксенова Т.О.

<b>Тематика практических занятий</b>	<b>Количество часов</b>	<b>У, З, ОК, ПК</b>
<b>Раздел 1. Деловой английский</b> Тема 1. Preparations for studies abroad. Тема 1.1. Personal statements	<b>6</b>	ОК 1-9 У1-У3 31
Тема 1.2. Request for application material Тема 2. Searching for a job. Тема 2.1. Searching for a job abroad.	<b>6</b>	ОК 1-9 У1-У3 31
Тема 2.2. Drawing up and filling in documents Тема 3: Business trips. Тема 3.1. Business trip abroad.  Тема 3.2. At the airport. At the railway station. At the hotel. Currency of change.	<b>6</b>	ОК 1-9 У1-У3 31
Тема 4. Formal and Informal Correspondence Тема 4.1. Letters of invitation and replies Тема 4.2. Business talks.	<b>6</b>	ОК 1-9 У1-У3 31
<b>Раздел 2.</b> <b>Тема 5: Why do we learn English?</b> English today English in our life	<b>6</b>	ОК 1-9 У1-У3 31
<b>Тема 6: The world of professions.</b> Every road is good. My University My future profession.	<b>8</b>	ОК 1-9 У1-У3 31
<b>Тема 7. Pats</b> 7.1. Introducing yourself, your family and your pet	<b>6</b>	ОК 1-9 У1-У3 31
<b>Тема 8. Veterinary Service</b> Veterinary Service The world around us.	<b>6</b>	ОК 1-9 У1-У3 31
<b>Тема 9. Nature of the Work</b> Nature of the Work. Work environment.	<b>6</b>	ОК 1-9 У1-У3 31
<b>Тема 10. Animal Law.</b> Animal Law Animal rights arrive in Russia.	<b>8</b>	ОК 1-9 У1-У3 31
<b>Раздел 3</b> <b>Тема 1. Food and Diet. Feeding Animals.</b> 1.1. The Nutrition Revolution Feeding of dog Pet Nutrition.	<b>6</b>	ОК 1-9 У1-У3 31

<b>Тема 2. Animals and Humans.</b> The London Zoo. The dogs: are they good for man or beasts?	4	OK 1-9 Y1-Y3 31
<b>Тема 3. The Natural World.</b> Mammals. The World about us.	4	OK 1-9 Y1-Y3 31
<b>Тема 4. Senses. Feelings and emotions. Human and animal behavior</b> How mammals behave. The six senses	4	OK 1-9 Y1-Y3 31
<b>Раздел 4</b> <b>Тема 5. Health care.</b> Doctors and hospitals. Animal health.	4	OK 1-9 Y1-Y3 31
<b>Тема 6. Animal diseases.</b> Animal diseases. Allergies, respiratory diseases. The prevention of disease.	5	OK 1-9 Y1-Y3 31
<b>Тема 7. Cattle</b> Cows The anatomy of a cow.	4	OK 1-9 Y1-Y3 31
<b>Тема 8. Horse.</b> About horses. Horses and its health	46	OK 1-9 Y1-Y3 31
<b>Тема 9. Sheep</b> Domestic sheep Health and sheep	4	OK 1-9 Y1-Y3 31
<b>Раздел 5</b> <b>Тема 1. Dog and cat.</b> Cats. Dogs. Domestic animals	6	OK 1-9 Y1-Y3 31
<b>Тема 2. The history of veterinary medicine</b> <b>1.1. The history of veterinary medicine</b>	6	OK 1-9 Y1-Y3 31
<b>Тема 3. Veterinary training in the USA</b> Veterinary training in the USA Becoming a veterinarian	6	OK 1-9 Y1-Y3 31
<b>Раздел 6</b> <b>Тема 4. Veterinary career</b> 3.1. What are the pluses and minuses of a veterinary career?	4	OK 1-9 Y1-Y3 31

<b>Тема 5. Medical care</b> Medical care Where to look for a veterinary.	<b>4</b>	OK 1-9 У1-У3 31
<b>ВСЕГО</b>	<b>146</b>	

## UNIT 1

### PREPARATION FOR STUDIES ABROAD

Если вы намереваетесь поступить в иностранный университет в Америке или Канаде, то приемные комиссии потребуют от вас написать о себе небольшое эссе (две страницы машинописного текста). Его иногда называют Personal Statement, Statement of Purpose или Statement of Reasons. В этом эссе следует кратко изложить то, что представляет интерес для приемной комиссии. Это не просто сухое изложение вашей биографии, а, скорее, краткий рассказ о том, каковы мотивы вашего решения поступать в данный университет, какие основания вы имеете считать, что добьетесь успеха на выбранном поприще; какой опыт вы имеете в данной сфере. Такое эссе должно помочь преподавателям составить представление о личности будущего студента. Поэтому вам необходимо убедить их, что вас действительно стоит принять в университет.

Некоторые общие принципы составления Personal Statement:

1. Пишите о том, что лучше помогает понять ваш характер и ваши жизненные планы.
2. Вся информация о себе, которую вы посылаете, должна иметь связь с общей целью эссе.
3. Эссе должно содержать только положительную информацию.
4. Следует указать свое имя, специальность, которую вы выбрали, и поставить свою подпись.

В американских и канадских университетах присваивают последовательно три степени: бакалавра — Bachelor (соответствует трем-четырем курсам университета СНГ), магистра — Master (еще 2 года учебы в университете), доктора — Doctor (еще 3 — 5 лет учебы в университете).

Российский аттестат зрелости примерно равен свидетельству об окончании двенадцатилетней школы. Дипломы о высшем образовании обычно приравниваются к четырем годам американского университетского обучения по специальной программе.

В американских и канадских университетах почти все стипендии выделяемые для иностранных студентов, уходят на вторую и третью ступени обучения (graduate studies). Но если вы приняли решение поступить на первую ступень (undergraduate studies), можно собрать необходимые документы — о них речь пойдет дальше — и связаться с выбранным вами университетом, чтобы узнать все об условиях обучения и возможностях финансовой поддержки.

Образцы составления и оформления документов и писем

#### PERSONAL STATEMENT

My interest in education and foreign languages dates back to my school years where I excelled in organizing different parties, concerts and discussions for primary classes. During the years at Primary School Teachers' Training College I participated in pedagogical conferences in St. Petersburg and received a few rewards for my reports.

When I began my studies at St. Petersburg Primary School Teachers' Training College, I had the opportunity to be exposed to the full range of methodical courses, all of which tended to reinforce and enhance my intense interest in education. But rather soon I realized that education is too wide a subject

and I had to choose a specific field to deal with. I have always been strong in English and German. So I came to methods of language teaching.

Since I was in my second year of study, I have been studying with my teacher, Mrs Krylova, intensive methods of language teaching. In my course paper I am adopting these numerous methods for the primary and secondary education.

Now my interest has shifted to multi-lingual education, which would serve an excellent base for wider literary education at all levels. Such an idea has recently been discussed, but there are still no standard programmes to realize it. It is very interesting and responsible to create these sort of programmes for school children. I am sure that they could develop their linguistic abilities and widen their knowledge of foreign literature.

My studies at the College will soon be completed and I would like to continue my education at the University of Toronto. After completing my Bachelor's degree I am going to continue my studies and to write appropriate textbooks for my courses. I am actually aware of the superb reputation of your University and I hope you will not deny me the privilege of continuing my studies at your fine institution.

Tatyana Larina

### ***Task 1 EXERCISES***

1. How was Tatyana's school life connected with pedagogics?
2. Did Tatyana take part in local pedagogical conferences?
3. What did she receive awards for?
4. What did Ms Larina study at the College?
5. Was she particularly interested in English or in German?
6. She came to methods of teaching science, didn't she?
7. What kind of methods has she been studying at the College?
8. What sort of work did Tatyana write?
9. Where has her interest shifted now? Why?
10. Why is she eager to study at the University of Toronto?

### ***Task 2. Answer the following questions:***

1. What field interests you particularly?
2. What were your activities at school in this field?
3. Aren't there any other events in your life connected with it? What are they?
4. Why did you choose primary school for your work?
5. Do you intend to continue your education after college?
6. Where would you like to study? Why?
7. What attracts you more: the theory or the practice?
8. What is the modern state of your science in our country?
9. Have you read any foreign authors concerning the problems of education?
10. Have you got any results of your proper research?

### ***Task 3. Make up dialogues on:***

- your school successes;
- your choice of a concrete college;
- your college successes.

### ***Task 4. Write your personal statement (for the Bachelor of Education degree). Correspondence with the Chosen University***

Если вы решили поступать в американский или канадский университет, то для этого вам нужно будет написать несколько писем.

Краткие правила оформления письма:

1. Письмо должно быть отпечатано на компьютере.
2. Оно должно быть не длиннее одной страницы.
3. Поля не должны быть слишком узкими.
4. Письмо должно быть разбито на завершённые по смыслу абзацы. В правом верхнем углу должен быть расположен ваш адрес. Он пишется в следующем порядке: имя, улица, дом, город, почтовый индекс, страна. Через 1—2 строки, под адресом, должна быть напечатана дата. Перед адресом университета, в который вы обращаетесь, должны остаться две свободные строки. Все выравнивается по левому краю. Через строку идет обращение: Dear Sir при обращении к мужчине или неизвестному лицу; Dear Ms при обращении к женщине. Абзацы вашего письма должны быть отделены от обращения и друг от друга пустой строкой. После последнего абзаца пропускаются две строки и обычно пишется Sincerely yours. Оставьте еще место (4—6 строк) для подписи и напечатайте свое имя.

## UNIT 2

### REQUEST FOR APPLICATION MATERIALS

<p>Prof. D. Director of Undergraduate Studies Department of Linguistics University of Toronto 130 St. George Street, Room 6076 Toronto, Ontario, Canada M5S 3H1</p> <p>Dear Sir</p> <p>I am Tatyana Larina, 20, a final-year student at St. Petersburg Primary School Teachers' Training College.</p> <p>I am majoring in methods of language teaching. A list of my courses with hours and grades (unofficial transcript) is enclosed. I am to graduate next spring and I wish to apply for admission as a student in your Department. I would like to begin studying in the fall semester of 2001.</p> <p>Would you please send me an application form and other papers necessary for application. I will be very grateful for any additional information (entrance requirements, financial aid, undergraduate programmes).</p> <p>Sincerely yours Tatyana Larina</p>	<p>Tatyana Larina 3, Shirokaya Street Dobroye Village St. Petersburg Region Russia E-mail: Tatyana@mail.ru 1st January, 2001</p>
---	--

#### **Task 1. Translate into English.**

студент последнего курса; список дисциплин с указанием количества академических часов; прием в качестве студента; осенний семестр (*амер.*); анкетный бланк; дополнительная информация; финансовая помощь; требования к поступающим

#### **Task 2 Write a request of your own.**



(Адрес отправителя)

(Кому адресовано)

Dear Sir

As my application for the fall of 2001, I am sending you the following materials (enclosed):

1. Completed Application Form.
2. Completed International Student Financial Statement.
3. Certified copy of my official transcript (academic certificate) with attached official translation into English made by the St. Petersburg State Notary Office 1.
4. Two-page Personal Statement.
5. Three letters of recommendation (in separate envelopes).
6. Copies of TOEFL, TWE.

Please acknowledge the receipt of this packet.

Please also let me know if you need any additional documents.

I would be very grateful to you if you would duplicate your admission decision via e-mail.

Thank you for consideration of my application.

Sincerely yours

Tatyana Larina

**Task3. Translate into English.**

заполненная анкета; рекомендация; официальная копия диплома; документ; решение о приеме

**Task4. Spell the abbreviations of the tests and translate into Russian their full names.**

TOEFL Test of English as a Foreign Language

TWE Test of Written English

TSE Test of Spoken English

**Task 5. Translate into English your academic certificate.**

## UNIT 3

### SEARCHING FOR A JOB ABROAD

Познакомьтесь вкратце с теми процедурами и документами, которые требуются при трудоустройстве (в частности, в США):

(1)

1. To begin your job search, you must identify the kind of job you want, where the jobs are, and what employers expect.
2. If you are a student or a graduate of a vocational, technical, or professional (university) training programme and you have the same interests, you already know the kind of job you want.
3. Begin by thinking about the work you can do. Include the work you have been trained to do, the work you have actually done, and the work you enjoy doing.
4. Next, talk to as many people as possible about your job interests and concerns.
5. Thinking and talking help you build a network of people interested in helping you.
6. This network will lead to specific job contacts.
7. However, job counselling is also useful.

8. Job counselling is a professional service that may include vocational interest and aptitude testing; informing and advising about particular jobs; and providing training and guidance in the various steps at a job search.

**Task 1. Find in the text the English equivalents of the following words and word combinations:**

поиски работы; профессиональное учебное заведение; профессиональные контакты; служба трудоустройства; проверка профессиональной пригодности и интересов; обучение и руководство

**Task 2. Answer the following questions:**

1. What must you do to begin your job search?
2. What must you include when thinking about the work you can do?
3. How can you build a network of people interested in helping you?
4. What is job counselling?
5. Does it provide training and guidance?

(2)

1. Employers want to select employees who have or who can learn the skills necessary to do the job.
2. Most employers will not hire people who are not dependable or who cannot get along with others.
3. Thus, they want to learn as much as possible about the skills, dependability and personal characteristics of prospective employees.
4. Depending on the job you are applying for, you might have to complete an application form, participate in one or more employment interviews, submit a resume, take a test, have a physical examination, or submit references, samples of your work, and copies of your school records.
5. Each of these steps in the employment process provides the employer with important information about you.

**Task 3. Find in the text above the English equivalents of the following words and word combinations:**

предприниматели; работники; навыки; отбор работника (надежность работника); личные качества; претендовать на (работу); сдать экзамен; пройти медицинское обследование; представить резюме и рекомендации

**Task 4. Say whether the following statements are true or false:**

1. Employers want to select only, such employees who already have the necessary skills.
2. Most employers will hire only dependable people.
3. The employers want to learn all except your personal characteristics.
4. You might have to take a test when applying for a job.
5. You are never requested to submit references or school records.

(3)

1. Many people believe that answering newspaper want ads is the best method to use.
2. Job advertisements are found in the classified advertising section of newspapers.
3. Want ads are also found in professional journals.
4. There are two main types of want ads: –Help wanted‖ and –Jobs wanted‖. You should read the want ads for two reasons: first, to learn more general information about jobs that are available; second, to learn specific information about a particular job that is of interest to you.
5. The ad may tell the education and work experience that are required for the job, the location of the job, the working hours, and the pay.
6. It also tells you how to apply for the particular job.
7. Avoid ads that make unrealistic offers.
8. If an ad suggests that you will make a lot of money quickly and easily, do not apply for that job.

**Task 5. Find in the text above the English equivalents of the following words and word combinations:**

объявление; подходящая работа; профессиональные журналы; объявления о приеме на работу; -требуются на работу; -ищу работу; профессиональный опыт; местонахождение фирмы; рабочий день; оплата; нереальные предложения; заработать много денег

**Task 6. Make up questions on text (3).**

**Task 7. Say in a few words, what documents you must prepare before applying for a job.**

**Task 8. Retell texts (1), (2) and (3).**

## UNIT 4

### DRAWING UP AND FILLING IN DOCUMENTS

(1)

1. Here are the information and official records that you should gather before you apply for any job.
2. You will need a Social Security number for almost any job.
3. All US residents, foreigners with special visas and even foreign students can get a Social Security number and a card.
4. If you are not a US citizen, you will have to explain what kind of visa you have and give visa number.
5. If you are a foreign student at a US university, you usually can be employed only by your university.
6. Some foreign university students earn small amounts of money by working as babysitters, dishwashers, translators and foreign language tutors.
7. In addition, after graduation, foreign students are sometimes permitted to work in this country for one year to gain more experience and knowledge.

**Task 1. Find in the text above the English equivalents of the following words and word combinations:**

карточка социального обеспечения; гражданство; свидетельство о рождении; тип визы; присматривать за детьми; частный учитель иностранного языка; расширить опыт и знание

(2)

1. If you are younger than 18, you must have a work permit.
2. You can get a work permit from the principal's office of a high school or from the county school board office.
3. Some jobs require you to drive during working hours.
4. Most states require a written test and a driving test.
5. Being limited-English-proficient or a foreigner should not, normally, stop you from getting a driver's license.
6. If you went to high school in another country, you should do everything possible to get a copy of your foreign high-school diploma.
7. If you attended a college or university, you should get an official transcript of your record.
8. If you completed a vocational technical training programme, you should have a certificate to verify that you had such training.
9. Some professions require you to have a state license in order to work. These professions include cosmetology, nursing, medicine, law, accountancy, pharmacy, engineering, teaching and others.
10. To get the license, you must take an exam. To find out about getting a state license, contact the state licensing board in the capital of your state.
11. Employers may be interested in knowing the kind of training and experience you received in the military, even if you served in the military of another country.
12. You may have skills that you developed without special training.

List anything that shows that you have good leadership, communication or manual skills. And don't forget to say that you speak another language!

**Task 2. Find in the text above the English equivalents of the following words and word combinations:**

разрешение на работу; директор школы; экзамен по вождению автомобиля; плохо владеющий английским языком; водительские права; копия свидетельства о среднем образовании; официальная выписка из диплома; лицензия; комитет по лицензиям; подготовка и обучение в армии; служить в армии; особые навыки

(3)

1. A personal data sheet is a form that has information about you that an employer might want to see.
2. Practice printing your answers on a blank paper before you write on the form.
3. Use a dictionary to make sure that you spell correctly.
4. A completed job application provides the employer the answers to questions about your education and work experience.
5. The answers to unstated but important questions tell him about your ability to work neatly, spell correctly and provide accurate and complete data.
6. A resume is an individualized, written summary of your personal, educational and experience qualifications.
7. If you are looking for a professional, technical, administrative, or managerial job, you will need a resume.
8. A resume is like a written sales presentation.
9. An effective resume creates a favourable impression of you while presenting your abilities and experience.
10. Make a complete and accurate record of every job you have had.
11. For each job include the dates and places you worked, your duties, and the name of your supervisor.
12. You should list your most recent job first and your first job last.
13. Try to give US equivalent for foreign terms, including job titles, university degrees, and (translations of) publications and companies.
14. Also, give specific information about foreign work experience, including cities and countries and a description of your exact duties.

**Task 3. Find in the text above the English equivalents of the following words and word combinations:**

личный листок; заполнение печатными буквами; заявление-анкета о приеме на работу; образование и трудовой стаж; работать аккуратно; грамотно писать; предоставлять точные и подробные данные; резюме; обобщение сведений; реклама; рабочий опыт; служебные обязанности

**Task 4. Read the sample of chronological resume and write chronological resume of your own.**

Tatyana Larina

Telephone: (812) 164-26-18

**EDUCATION**

1998 — Present St Petersburg Primary School

Teachers' Training College

1990-1998 Secondary school of Dobroye Village,

St Petersburg Region

**EMPLOYMENT**

1.06.1998 — 5.08.1998 Nurse: Nursery of Dobroye village

1.09.1997-31.08.1998 Tutor

**SPECIAL SKILLS:** English, German, French, playing the piano,

gardening, cooking, personal computer

## UNIT 5

### BUSINESS TRIP ABROAD

*Task 1 Find the correct Russian equivalent.*

*Task 2 Learn the words*

*Task 3 Make up a story about Mr X' business trip*

знание языка	permit, authorization, permission
посылать за границу	entry visa
запрос на командирование	exit visa
специалистов за границу	to give/grant permission
командировка	to obtain/get permission
длительная командировка	expiration of a visa
заграничная командировка	validity of a visa
краткосрочная командировка	to grant a visa
расходы по командировке	to apply for a visa
находиться в командировке	to obtain/get a visa
поехать в командировку	to extend a visa
разрешение	анкета
разрешение на въезд (виза)	
разрешение на выезд (виза)	оформление документов
давать разрешение	
получать разрешение	заграничный паспорт
истечение срока действия визы	предъявлять паспорт
срок действия визы	стажировка
выдавать визу	стажировка студентов
запрашивать визу	поездка
получать визу	служебная поездка
продлевать визу	продолжительность поездки
language knowledge/proficiency	questionnaire, (personnel department)
to send abroad	form, personal history
request for sending specialists	official registration of documents/ papers, putting smb's papers in order
abroad	passport (for travelling abroad)
mission, business trip, assignment	to show/produce one's passport
long-term business trip	training, study course
mission abroad	(professional) training of students
short-term business trip	journey, trip
travel(ling) expenses	official trip, mission
to be on a mission	duration of a journey/trip
to make a business/a mission	пункт таможенного контроля
срок командировки	прибытие в страну
срок пребывания	прилет делегации
таможня	известить о прилете
служащий таможни	пребывание за рубежом
консульство	дипломатический прием
медицинский контроль	
паспортный контроль	

## UNIT 6

period/term of a mission  
term of stay(ing)  
customs office, the Customs  
customs officer/official  
consulate  
medical control/examination

### **AT THE AIRPORT**

**Task 1 Read and translate the words from the left column**

**Task 2 Find the correct Russian equivalent**

**Task 3 Tell the story about what Mr X was looking for and asking at the airport and in the plane.**

**Use Indirect Speech.**

Where is the Aeroflot office?

How do I call Aeroflot?

When should I be at the airport?

I would like to confirm  
my (return) reservation.

Where is the information office?

Where is the ticket office?

I want a ticket on a plane  
to ..., please, flight number ... .

Is this a direct flight?

How long is the flight?

When does the plane get to .... ?

How much does the ticket cost?

Where is the waiting room?

Where is the cloak room?

I would like to check this.

Where do I claim my bags?

I would like to claim my bags, please

Porter, here are my bags

(baggage, hand luggage).

When (where) is the check-in?

When does boarding begin?

Show me my place, please.

Please bring me some water

(an airsickness pill)

When are we to land?

passport control  
customs inspection place  
arrival in the country  
arrival of a delegation  
to inform/notify of the arrival  
stay(ing) abroad  
diplomatic reception

Где находится представительство  
Аэрофлота?

Как позвонить в Аэрофлот?

Когда я должен быть  
в аэропорту?

Я хотел бы подтвердить свой  
(обратный) рейс.

Где находится справочное бюро?

Где находится касса?

Мне, пожалуйста, билет на  
самолет до ... , рейс № ... .

Этот рейс прямой?

Какова продолжительность полета?

Когда самолет прибывает в .... ?

Сколько стоит билет?

Где находится зал ожидания?

Где здесь камера хранения?

Я хочу сдать это на хранение.

Где получают багаж?

Выдайте, пожалуйста, мой багаж.

Носильщик, вот мой багаж

(багаж, ручная кладь).

Когда (где) регистрация?

Когда начинается посадка?

Покажите мне мое место, пожалуйста.

Дайте мне, пожалуйста, воды

(таблетку от укачивания)

Когда мы должны приземлиться?

### **AT THE RAILWAY STATION**

**Task 4. Tell the story about what Mr X was looking for and asking at the railway station and in the train. Use Indirect Speech.**

Where is the terminal?	(to the snack bar,
How do I get to the station?	to the newspaper stand)?
Where is the schedule of trains?	Is this carriage No. .... ?
Is there a (through) train to ... ?	Here is my ticket.
How much does a ticket	Please wake me an hour before
in the international (first-class,	we arrive (at/in ...).
second-class) car to ... cost?	dining car
When does train No..... leave (arrive)?	toilet
When does the train leave for ....?	Please bring me a cup of tea
Please give me a ticket	(one more pillow/blanket)
(a return/round-trip ticket)	What is the next station?
in the sleeping car to ...	
Где находится вокзал?	От какой платформы ....?
Как проехать на вокзал?	Когда поезд прибывает в.... ?
Где находится расписание поездов?	Как пройти на платформу № ...
Есть ли поезд (прямого сообщения) до.... ?	(в буфет,
Сколько стоит билет в международном (мягком,	к газетному киоску)?
купейном) вагоне до ....?	Это вагон №.... ?
	Вот мой билет.
Когда отходит (прибывает)поезд №.... ?	Разбудите меня, пожалуйста,
Когда отправляется поезд на.... ?	за час до прибытия (в ...).
Дайте, пожалуйста, билет	вагон-ресторан
(туда и обратно)	туалет
мягкийвагондо ...	Принесите, пожалуйста, чашку
From which platform ....?	чая (еще одну подушку/одеяло).
When does the train get in to ....?	Какаяследующаястанция?
How do I get to platform No. ...	

**5. Tell a story about travelling abroad you know from life, literature or films. Use the vocabulary of the lesson.**

## UNIT 7

### AT THE HOTEL

**Task 1. Translate Mr X' words into English using the suggested expressions.**

Я хотел бы ... остановиться	Моя фамилия X.
в гостинице	Что вы можете сказать
оформить проживание	о городских гостиницах?
в гостинице	Мне платить вперед или при отъезде?
забронировать/заказать	Сколько стоит номер в сутки?
комнату заранее	В гостинице есть ... удобства
снять (освободить) номерв гостинице	прием в стирку личных вещей
аннулировать заказ	кондиционирование воздуха
Забронируйте, пожалуйста,	электрический камин
номер (два номера) в ...	Какие еще удобства (средства
гостиница, отель	обслуживания) есть в ...?
пансион	Есть ли у вас ... танцевальный зал
кемпинг	Ресторан,

плавательный бассейн  
теннисный корт  
площадка для игры в гольф  
бильярд?  
Я хотел бы снять номер на ...  
сутки/две недели.  
Я забронировал его  
по электронной почте (телефону).  
Вот подтверждение.  
Я хотел бы комнату с видом  
на море (площадь, в сад, на горы)  
Этот номер мне (не) подходит.  
Есть ли номер подешевле  
(получше, потише)?  
Включает ли стоимость номера ...

toputup/stop  
at a hotel  
to register  
at a hotel  
to reserve/book/engage  
a room in advance  
to check in (check out)  
to cancel the reservation  
to reserve a room (two rooms) in

hotel [hau'tel]  
the Astoria  
the Metropol  
the Ritz (Hotel)  
boarding house  
camping site  
last name  
to say of

to pay in advance or on departure  
the price per night  
conveniences  
laundry service  
air-conditioning  
electric fire  
Помогите мне, пожалуйста,  
заполнить бланк.

facilities [fa'silitiz]  
ballroom  
restaurant ['restarant]  
swimming pool  
tennis court  
golf course  
billiards  
to book a room for  
a night/a fortnight  
to reserve by ...  
  
завтрак, обслуживание?  
Где и когда у вас завтрак?  
На каком этаже мой номер?  
Где находится ...  
бюро обслуживания  
обмен валюты  
авиа- (железнодорожная) касса  
лифт?  
Дайте, пожалуйста,  
ключ от номера ...  
Есть ли в номере ... Кондиционер  
телевизор/телефон/компьютер?  
theconfirmation  
overlooking the .../facing .../with  
the view o ...  
to suit [sju:t]

to include  
personal services  
to be served  
  
service bureau  
currency exchange  
the air (rail) ticket office

the key to ...  
an air-conditioner

to fill in the form

**Task 2. And now translate into English the reception clerk's replies.**



К сожалению, у нас есть  
в настоящий момент только ...

На какое время вы у нас  
остановитесь?

Ваш номер на ... этаже.

Простите, сэр, но, заполняя

карточку прибытия,

вы пропустили колонку

(строку) для ...

имени гостя

фамилии

даты рождения

места рождения

постоянного адреса

подписи.

Вот ваш ключ, сэр.

Если вам что-нибудь будет нужно,

нажмите кнопку звонка.

Вам могут

погладить костюм

почистить ботинки

постирать рубашку

принести обед в номер.

К вашим услугам ...

портье

горничная

При гостинице есть ...

салон красоты

киоск канцелярских товаров

справочное бюро

парикмахерская

пункт обмена иностранной

валюты

Когда вы выходите из гостиницы,

пожалуйста, не забывайте

оставлять ключ у нас.

double rooms

single rooms

expensive rooms

a cheap back room

a room with no bath

to stay with smb

the arrival card

the column (the line)

the guest

to press the button

You can have your ...

... pressed

... is at your service,

porter

chambermaid

On the premises of this hotel

a beauty parlour

stationery stall

information bureau

hairdresser's

foreign exchange desk

to leave the key with ...

Currency Exchange

**Task 3. Translate these expressions into Russian.**

Where is the nearest exchange office?

Where can I change foreign currency?

What are the operating hours of the bank (currency exchange office)?

Which window (counter) should I go to?

What is the rate of exchange for US dollars (pounds sterling)?

How much is the commission?

Where should I sign?

Please give me a receipt for the currency exchange.

Please note that I exchanged this amount of currency.

**Task 4. Describe one of the hotels of your home town/city.**

**Task 5. Tell your own story (or a story you heard) about registration at a hotel and currency exchange.**

**Task 6. Read the notice in the hotel and retell it in Reported Speech.**

The euro enters circulation today (01.01.02) in the European Union, with the exception of Denmark, Sweden and the United Kingdom. No need to worry excessively about prices, says Belgian National Bank.

Consumers should watch out for price rises as the euro comes in, but there is no real reason to be excessively worried that the introduction of the cash euro and euro-based pricing will be inflationary according to the Belgian National Bank (BNB).\_\_\_

## UNIT 8

### LETTERS OF INVITATION AND REPLIES

#### Formal Letter Of Invitation

*Task 1. Read and translate the samples of formal and informal letters.*

Mr and Mrs John Alan Scott  
request the pleasure of  
Mr Vladimir N. Dneprovsky's  
company at dinner on Wednesday,  
December the sixth  
at seven o'clock  
1, Newton Street.  
R.S.V.P.\*

\*R.S.V.P. (*фр.* Repondez, s'il vous plait) — Ответьте, пожалуйста.

#### Acceptance

Mr Vladimir N. Dneprovsky  
accepts with pleasure  
Mr and Mrs John Alan Scott's  
kind invitation for dinner  
on Wednesday, December the sixth  
at seven o'clock on Wednesday, December the sixth.

#### Refusal

Mr Vladimir N. Dneprovsky  
much regrets that a previous engagement  
prevents his accepting  
Mr and Mrs John Alan Scott's  
kind invitation for dinner

#### Informal Invitations for Dinners

Dear Mrs ...

Will you and Mr ... have dinner with us on Friday, the first of April, at eight o'clock?

It is a long time since we have had the pleasure of seeing you and we do hope that you will be able to come.

Sincerely yours

#### Acceptance

Dear ...

Mr ... and I will be delighted to dine with you on Friday, the first of April, at eight o'clock. How very nice of you to invite us! We are both looking forward with great pleasure to seeing you and Mr ... again.

Sincerely yours

#### Refusal

Dear Mrs ...

I cannot tell you how sorry I am that we cannot dine with you on Friday, the first of April.

Unfortunately, my husband is on a business mission now, and he will be back only on Sunday, too late for your dinner party. That is why we are unable to accept your kind invitation. It was very kind of you to ask us; and I know Mr ... will be as sorry as I am to miss an evening with you and Mr ...

Sincerely yours

#### Congratulations

My dear N

I am so glad to find out that you really have got the rank of Principal and a new appointment. You thoroughly deserved to get both. I suppose that you will soon be leaving us. Well, you must come over here all the more frequently until you do go.

With hearty good wishes.

Yours very sincerely

K

### **Reply to the Letter**

My dear K

It was most kind of you to write me such a cordial letter. Of course, I feel as pleased as I can at the result of the whole affair. I won't be leaving England for another six weeks, so we'll often meet again. I must thank you most deeply for the great encouragement you have given me. I don't know what I should do without it.

Yours ever sincerely

N

### **Address**

Вы познакомились с оформлением адреса внутри письма. Теперь об адресе на конверте.

Обратный адрес должен быть указан в левом верхнем углу или на клапане конверта.

Имя адресата пишется немного ниже центра конверта. В правом верхнем углу приклеивается марка.

John A Scott STAMP

1, Newton Street

Town of Mount Royal

Quebec, Canada, H3P 2T1

Vladimir N. Dneprovsky

765, Moskovskaya Street

248000 Kaluga

Russia

### **Task 2. Learn the expressions of certain traditional congratulations:**

Merry Christmas!

Happy New Year!

Happy New Year and my very best wishes!

(The) Same to you!

May Day greetings to you!

Victory Day greetings to you!

### **Task 3. Here are congratulations on other occasions. Invent and describe a scene of congratulating, using some of these expressions.**

Congratulations on your success/on your good luck!

Congratulations on your lucky win!

Happy birthday! Many happy returns of the day!

I hear you've defended your thesis.

Congratulations! You've finished school.

Congratulations! You're a student now.

Congratulations! I hear you've got your first pay wages.

Congratulations!

Welcome!

Welcome home!

I hear you've defended your graduation project/got your first degree. Congratulations!

### **Task 4. Learn the expressions used when giving a present.**

We'd like you to accept this very modest token of our esteem.

Here's our little gift/present.

Примите наш скромный подарок знак нашего уважения к вам.

Прими(те) наш небольшой подарок.

And this is for you (from me/us).(А) это вам в подарок (от меня, от нас).

And here's a little souvenir to remember me/us by. Это вам на память.

And this is a little memento from me/us.

**Task 5. Make short poems with different wishes (see examples below). Don't forget to thank for kind wishes or to wish the same.**

### Wishes and Replies

Я) Желаю (вам, тебе) ...

I wish you ...

От (всего) сердца желаю ...

With all my heart I wish you...

Желаю вам больших успехов!

I wish you every success!

Желаю тебе сдать экзамен!

I wish you (every) success in passing your examination!

Good luck to you with your exam(ination)!

With all my heart I wish you happiness/joy! От всей души желаю тебе счастья!

I wish you the best of everything! Желаю вам всего наилучшего!

On the occasion of ... I wish you ... В связи с ... желаю ... !

For your birthday I wish you ... ! В день рождения желаю ... !

Желаю хорошо отдохнуть!

Have a good rest!

Желаю поскорее выздороветь!

Get well (and) soon!

Желаю счастливого пути!

Happy journey!

Удачи! Good luck!

Долгих лет жизни! May you live on and on and on!

Не робей!

Don't be shy!/Courage!

Береги(те) себя!

Take care of yourself!

Будь здоров!

Keep well!/Stay healthy!

Пусть сбудутся (все) ваши мечты! May (all) your dreams come true!

I wish you (The) Same to you!

И вам желаю того же!

I also wish you joy!

Надеюсь на это.

I hope so.

Будем надеяться на лучшее.

Let's hope for the best.

Хорошо бы ...

It would be fine ...

Хорошо бы, чтобы было так!

If only it were as you say!

Да поможет вам Бог!

God help you!

Examples:

My dear Bess, I wish you every ....

You've been so kind as to give me a lift, that you must receive a ... .

On my day I've made some dishes and received some kind ....

I see you're going on vacations, so here are my ... .

Happy New Year has been struck, may it bring to you good.....!

Let us have a pleasant rest: we shall hope for the ... .

Now I wish the same to you: may your dreams come quickly ....

**Task 6. Write some invitation letters:**

1) приглашение мистеру ... (Mr) и миссис .... (Mrs) на официальный обед в честь знаменитого писателя (in honour of a wellknown writer);

2) полуофициальное приглашение на обед вашим знакомым (to your acquaintances Mr and Mrs.....);

- 3) неофициальное приглашение мистеру ... (Mr) позавтракать в «Макдоналдсе» (to have a lunch at the McDonald's);
- 4) короткое письмо другу с приглашением на день рождения (to a birthday dinner);
- 5) небольшое письмо N, состоящее из трех абзацев, с приглашением провести выходные (a weekend) у вас в деревне.

**Task 7. Write four responses to an invitation for dinner as if you were in the following situations:**

1. Вы принимаете приглашение.
2. Вы не можете принять приглашение, потому что уезжаете в дом отдыха за несколько дней до указанной в приглашении даты (to a holiday centre).
3. Вы не можете принять приглашение, так как уже приглашены в другое место (because of a previous engagement).
4. Вы тоже хотели бы пригласить своих друзей в этот день, так как сами устраиваете званый обед (dinner-party).

## UNIT 9

### BUSINESS TALKS

**Task 1. Make up a dialogue between representatives of two different firms using the following words and expressions:**

деловое свидание	appointment
договоренность/понимание	understanding
дать/получить полномочия	to give/receive authority to do smth
сделать что-л.	
быть знакомым с ...	to be familiar with ...
Мы имеем честь представлять ..	We have the honour to represent ...
Этот документ должен идти	This document must go over
за подписью директора.	the director's signature.
Какая сумма отводится	What amounts will be allowed
на эти цели?	for the purpose?
Могли бы вы ввести нас в	Could you put us in the picture
курс дела относительно ... ?	about ... ?
У вас есть какие-нибудь	Have you got any proposals
предложения?	to make?
Вас удовлетворяют наши	Are you happy with our terms
условия ... ?	of ... ?
Можем ли мы считать, что ... ?	Can we take that ... ?
Это надо обсудить.	It's a matter for the discussion.
Возможны варианты.	There may be alternatives.
Я вам перезвоню	I'll call you back concerning
по этому вопросу,	the subject.
нанести визит	to pay a visit
На него можно положиться.	He is a person you can rely on.
... назначен управляющим	... appointed to be Manager

**Task 2. Imagine a telephone conversation between two managers and retell it using Indirect Speech.**

Вчера мы получили телеграмму

этой фирмы.

Разрешите вам напомнить ...

обсудить (изменить)

создавшееся положение.

Нет причин для беспокойства.

Поясните свою мысль конкретнее.

Мы бы просили вас ...

Я в этом совершенно уверен,

стремиться к соглашению

Вы не пожалеете.

Что касается вашего

предложения ...

Я понимаю, что вы имеете в виду.

Это вам решать.

Здесь мы договорились.

Что мы будем делать дальше?

Вконецконцов...

обязательно

The cable of the firm reached

us yesterday.

May I remind you ...

to discuss (to improve)

the situation.

There is no reason to worry.

Would you be more specific, please.

We would request you to ...

I'm quite positive about it.

to seek agreement

You won't regret it.

Regarding your offer ...

I see your point.

It's up to you to decide.

We are with you here.

What do we do next?

In the end...

by all means

**Task 3. Translate into Russian the expressions on the left and react to the statements in a polite manner using the suggestions given on the right.**

It goes contrary to our plans.

It's next to impossible.

I'm sorry to say no.

We are eager for lunch.

It was hard talks, but it's

all over now!

My secretary will fix you up

with all you need.

We've captured a big contract

to supply ...

We all have to adjust

to new situations.

Our arrangement will operate

immediately.

Perhaps we can settle for .

May I trouble you

to consider our plan.

*Жаль, что ...*

*Не наша вина ...*

*Что поделаешь ...*

*Время прощаться.*

(Благодарность за участие  
в переговорах.)

*Вы очень любезны.*

*Какая удача!*

*Попытаемся ...*

*Всегда готовы помочь.*

*Само собой! Хорошо!*

*Сделаем все возможное*

**Task 4. Read and learn some idioms you may hear during the talks with your foreign partners.**

Лучше синица в руках,

чем журавль в небе,

брать быка за рога

открыть карты

витать в облаках

любой ценой

идти на компромисс

A bird in the hand is worth

two in the bush,

to take the bull by the horns

to lay cards on the table

to be in the clouds

at all costs

to split the difference

прошепростого

поставить все на карту

по крайней мере

знать толк в чем-либо

найти общий язык с ...

Игра стоит свеч.

не откладывая дела в долгий ящик  
стоять на своем  
без сучка, без задоринки  
ставить точки над і

easyasABC

to put all one's eggs in one basket  
at all events

### Gratitude

**Task 5.** *You meet a foreign delegation arrived in your home town. They bring many presents for representatives of your firm. Write the plot of a short play and act it out. Use the expressions of gratitude given below.*

Спасибо! Thank you.

Спасибо, да. Yes, please.

Спасибо, нет. No, thank you.

Спасибо вам за ...

Большое спасибо!

Спасибо, что навестили нас.

Спасибо за то, что не забываете нас.

Даже не знаю, как вас благодарить.

Я вам очень признателен.

Позвольте выразить вам нашу  
благодарность.

Мы вам так благодарны!

Thank you for ...

**Task 6** *Think of and write a larger play on private business talks. Use the expressions of this lesson and previous ones.*

**Task 7.** *Act as the Chairman at a press conference on the problems of studies and work abroad.*

to have an eye for something

to see eye to eye with ...

The game is worth the candle.

to let no grass grow under one's feet

to stand one's ground

without a hitch

to cross a -tll and dot an -il

Thank you so/very much.

Thanks a lot.

Thank you for coming to see us.

Thanks for the visit.

Thank you for remembering us.

Thank you for keeping in touch.

I don't know how to thank you.

Thank you. Much obliged.

I would like to express our gratitude.

We are so grateful to you!

## UNIT 10

### WHY DO WE LEARN ENGLISH?

#### ENGLISHTODAY

**Task 1.** *Прочитайте следующие слова с долгим [i:] и кратким [ɪ].*

[i:]

seed

read

easy

field

leaves

speak

meat

wheat

[ɪ]

Pin

Thin

Think

Give

Live

English

India

Lift

**Task 2** *Прочитайте следующие пары слов.*

sheep (овца)	ship (корабль)
seat (место)	sit (сидеть)
lead (вести)	lid (веко)
deed (дело)	did (Past Indefinite от глагола to do)
these(эти)	this (этот)
ease (покой)	is [Iz] (Present Indefinite от глагола to be )

**Task 3** Прочитайте следующие слова.

[d]	[t]
deep	mental
abroad	consist
broaden	tourism
divided landirrigate	
reducequality	
includesweet	
dairy potatoes	
worldcotton	
translate	

**Task 4.** Прочитайте и выучите географические названия и слова:

the United Kingdom Соединенное Королевство (Великобритании и Северной Ирландии)

Canada Канада

the Irish Republic Ирландская Республика

the Republic of South Africa Южно-Африканская

Australia Австралия республика

New Zealand Новая Зеландия

*Vocabulary*

distance	расстояние	reason	причина
especially	в особенности	billion	миллиард
population	население		
official language	государственный язык		
government	правительство	politics	политика
diplomacy	дипломатия	science	наука
technology	техника	trade	торговля
fax [faeks]	факс	scientific	научный
educated	образованный, культурный		
process	процесс	patience	терпение
it's a must	это просто необходимо; без этого нельзя		
throughout the world	по всему миру		
nursery school	детский сад		

**Task 5** Прочитайте и переведите текст:

The modern world is becoming smaller all the time. Every day distances between different countries seem less. For this reason it's becoming more and more important to know different languages, especially English.

One billion people speak English today. That's about 20% of the world's population.

400 million people speak English as their first language. For the other 600 million people it's either a second language or a foreign language.



English is the first language in the United Kingdom, the United States of America, Australia and New Zealand. It is one of the official languages in Canada, the Irish Republic and the Republic of South Africa.

As a second language English is spoken in more than 60 countries. It is used by the government, businessmen and universities.

English is the language of politics and diplomacy, science and technology, business and trade, sport and pop music.

80% of all information in the world's computers is in English.

75% of the world's letters and faxes are in English.

60% of all international telephone calls are made in English.

More than 60% of all scientific journals are written in English.

To know English today is absolutely necessary for every educated person, for every good specialist.

Learning a language is not an easy thing. It's a long and slow process that takes a lot of time and patience. But it's a must.

English is taught throughout the world and a lot of people speak it quite well. In our country English is very popular: it is studied at schools (sometimes even at nursery schools), colleges and universities.

Everyone will speak English soon — I'm sure of it. We all need to understand each other. To do that we need an international language, and that's English.

**Task 6. Ответь на вопросы:**

1. Why is it necessary to know English today?
2. English is a world language, isn't it?
3. How many people speak English?
4. In what countries is English the official language (one of the official languages)?
5. Is English popular in Russia?
6. Is learning languages an easy thing?
7. When did you begin learning English?
8. How long have you been learning English?
9. Have you read any books in English?
10. Have you seen any films in English?
11. Have you ever visited an English-speaking country?
12. What other languages would you like to know?

**Task 7. Прочитайте и переведите:**

at least- по крайней мере We need at least two days to finish our work.

way of thinking - образ мышления My way of thinking differs from yours very much.

mental abilities - умственные способности to develop one's mental abilities

to appreciate- оценить (высоко, достоинству) I appreciate your help.

to broaden one's outlook - расширить чей-либо кругозор

Travelling broadens people's outlook.

value- ценность, значение cultural values, moral values

job promotion - продвижение по службе He will get a job promotion very soon.

to improve- улучшать to improve one's English

quality - качество

fine (good, high) quality, low (poor) quality

to reduce - уменьшать to reduce food prices

to obtain- получать to obtain very good results

to require - требовать The house requires rebuilding.

task – задача to cope with a task, a difficult task

major - главный, основной major part, major problem

area – область He is a specialist in the area of economics.

entertainment - развлечение There is not much entertainment in this town.

world community - мировое сообщество Ecological problems are the concern (забота) of the whole world community.

purpose - цель on purpose - нарочно on purpose to . - с целью . to fulfill one's purpose

urgent- актуальный an urgent problem

**Task 8.** *Переведите словосочетания на русский язык.*

At least ten people, a strange way of thinking, high mental abilities, to appreciate deeply (greatly, very much), to broaden one's outlook by reading, to be of no value, to get a job promotion, to improve the quality of products, to obtain no results, to require good quality, an easy task, major industry, in the area of biology, to everyone's entertainment, the problems of the world community, to do something on purpose, to be in urgent need of something.

**Task 9** *Прочитайте текст и ответьте на следующие вопросы:*

Why is the knowledge of a foreign language important for an educated person?

How can a foreign language help people in their work?

What do we call people who know several languages?

How can the knowledge of a foreign language help people who go abroad?

Why is it a good idea to study English as a foreign language?

#### Studying Foreign Languages

Today it is quite evident that everyone should know at least one foreign language. Knowing one or more foreign languages makes it possible to get to know different ways of thinking, to understand a new culture. Learning a foreign language stimulates mental abilities and gives you a chance to appreciate a new literature, a different culture and to broaden your outlook.

Besides, knowing foreign languages has a practical value. It makes it easier to choose a profession and helps to get a job promotion. It helps to improve the quality of your work, because it reduces the time lost on obtaining the necessary information. At present many professions require a working knowledge of at least one foreign language.

There are a lot of people who know several languages. They are called polyglots. The more languages a person knows, the easier he masters a new one. As polyglots say it is difficult to begin. But when you start learning a third language «everything goes on smoothly». It is within everyone's power to know, read and speak a foreign language. But one should regard learning a foreign language as a very important and serious task. The knowledge of other languages is very useful, especially if you have to work abroad or if you must read foreign literature in the original. If you know the language of a foreign country, you can talk to its people and understand what they are speaking about without anybody's help.

It's a good idea to study English as a foreign language. It is not only the national or official language of some thirty states, which represent different cultures, but it is also the major international language of communication in such areas as science, technology, business and mass entertainment. English is one of the official languages of the United Nations Organization and other organizations. It is the language of literature, education, modern music, and international tourism.

Belarus is integrating into the world community and learning English for the purpose of communication is especially urgent today.

**Task 10** *Ознакомьтесь с данной ниже информацией и продолжите список.*

You'd be surprised how many people very often need English to do their jobs properly.

Long-distance lorry drivers travelling between Berlin and London.

Pilots, captains of ships and sailors (English is the international language of air and sea travel).

People who want to do business in English-speaking countries.  
People who organize sports meetings.  
People who translate songs or books from English into Russian.  
Travel agents who organize tours to Britain, America or other English-speaking countries.  
Referees at international football matches.

**Task 11** *Ознакомьтесь с некоторыми интересными статистическими данными относительно английского и некоторых других широко распространенных языков.*

#### English Today

English is a first language in 12 countries.

The number of speakers is 350 million.

- People use English as a second language in 33 countries.

The number of speakers is 400 million.

- People study English as a foreign language in 56 countries.

- The 10 most frequent words in English are: the, of, and, a, to, in, is, you, that, it.

- The 10 most studied foreign languages are English, French, Spanish, Italian, Russian, Arabic, German, Chinese, Japanese and Turkish.

*Заполните пропуски словами **first**, **second** или **foreign**.*

In India English is a ... language.

In Brazil English is a ... language.

In New Zealand English is a ... language.

In France English is a ... language.

In Belarus English is a ... language.

**Task 12** *Изучите материал по словообразованию и выполните приведенные ниже упражнения:*

Суффиксы **-er**, **-or** образуют существительные от глаголов и обозначают действующее лицо или механизм, выполняющий действие.

to teach (обучать) - teacher (учитель)

to direct (руководить) - director (руководитель)

- Образуйте от данных глаголов существительные с помощью суффикса **-er** и переведите их на русский язык.

To work, to farm, to plant, to grow, to lead, to write, to read, to speak, to sleep, to drive, to fight, to mine, to report, to sing, to skate, to swim, to teach, to travel, to found, to compose.

- Образуйте от данных глаголов существительные с помощью суффикса **-or** и переведите их на русский язык.

To act, to visit, to direct, to invent, to generate, to indicate, to translate, to refrigerate, to collect, to select, to instruct, to dictate, to conduct.

- Ответьте на следующие вопросы.

1. Are you a smoker?
2. Are you a good dancer?
3. Are you a heavy sleeper?
4. Who is an early riser in your family?
5. Is your friend a great talker?

## ENGLISH IN OUR LIFE

People began to speak many centuries ago, and since then they have been speaking different languages. Every language reflects the soul, behaviour and temperament of each nationality. Peoples created their own alphabets and rules, but they always wanted to communicate with each other, to understand and to know more about each other. Languages help people to understand each other better, they help them to solve different economic and political problems, which stands before them, and so people learn foreign languages

All languages are different. Some are very hard, some are easier, some are similar, but there are no identical languages in the whole world. There are more than 2,700 languages in the world. Many of them are "alive" because people use them, but there are some "dead" languages, for example Latin. Two thousands years ago, Latin was the world's most important international language. Today this title belongs to English. It's a global language of travel, business, pop culture, sport and science.

Over one billion people speak English. That's almost one fifth of the world's population. For over 400 million it's their first language. For the other 600 million it's either a second language or a foreign language.

Today, in fact, over 250 million people are learning English. That's more than the population of the USA

The average person in Britain has a vocabulary of between 10,000 and 15,000 words. In his plays William Shakespeare used a vocabulary of about 30,000 words. Shakespeare was born over 400 years ago. At that time, only six or seven million people spoke English.

Now English is spoken practically all over the world, it has become the world's most important language in politics, science, trade and cultural relations. It is spoken as a mother tongue in Great Britain, the United States of America, Canada, Australia and New Zealand. Besides, a lot of people speak English in Japan, India, China, Africa and many other countries. English is one of the official languages of the United Nation Organisation. Half of the world's scientific literature is in English. It is the language of computer technology

To my mind English is worth studying. There is a proverb: "A new language is a new world".

"Knowledge is a power", one great man said. Speaking a foreign language one can not only read the papers, magazines and original books by outstanding writers, but as well watch satellite programmes, travel easily to different parts of the world. Besides, understanding and speaking a foreign language became necessary while applying for a good and well-paid job.

Now I know that it is a must for XXI century professional no matter what job to choose. The world is getting smaller and international connections tighter. A lot of foreign delegations keep coming to our country, hundreds of joint ventures have appeared in every city of our country recently. So without doubt you can't do without learning this beautiful language

### Vocabulary

to reflect — отражать

soul — душа

behaviour — образ действий, манеры, поведение

to create — создавать similar(to) — подобный, похожий, сходный

average — нормальный, обыкновенный, обычный, средний

a mother tongue — родной язык

worth — достойный, заслуживающий satellite — спутниковый

to apply for — обращаться с просьбой, заявлением (особ, в письменной форме); for — за чем-л.

well-paid job — хорошо оплачиваемая работа

joint venture — совместное предприятие

do without — обходиться без

### *Task 1 Ответь на вопросы:*

1. What was the world's most important international language two thousands years ago?
2. How many people speak English as their first language, a second language or a foreign language?
3. How many languages are there in the world?
4. How large is the vocabulary of the average British person?
5. Where is English spoken?
6. Why do you learn English?

**Task 2** *Согласны вы или не согласны со следующими утверждениями? Почему?*

Do you agree or disagree? Why?

- English is the best way to escape from everyday life!
- Learning English will make you not so lonely!
- Think of English in your career!
- Communication is a universal means of practising your English.
- Creative personality can't be done without English peculiarity.
- Creation in English is the mighty source of education.
- Study English not to be alone!
- Study English, the language of the Universe!
- I have chosen the language that will help me change the world. What about you?
- The world chooses topic. However, you choose the language.
- You are free in your choice.

Your choice is your freedom.

My freedom is English, a foreign language!

English was, English is, English will always be!

- The modern world is becoming smaller all the time. Every day distances between different countries seem less. For this reason it's becoming more and more important to know different languages, especially English.

**Task 3** *Подберите определения из правого столбика к выражениям из левого:*

*Match the following idioms with their meanings.*

1. to talk the same language	a. Correct English. It may be spoken in any accent, provided it is clear and intelligible.
2. broken English	b. To learn a language by listening to native speakers without taking lessons and studying the grammar rules and vocabulary.
3. pidgin English	c. Humour that is logical and intellectual, wit rather than humour.
4. it's all Greek to me	d. To share a common background with the person one is speaking to, to share the same problems and difficulties.
5. Gallic humour	e. Badly spoken English, containing many mistakes in grammar and pronunciation.
6. to pick up a language	f. A corrupt, simplified form of English used by many people in Papua New Guinea and the Far East for trading.
7. Queen's English	g. I can't understand a word of it, it's like listening to a foreign language.

**Task 4** *Вы получили письмо от англоговорящего друга Джека. Напишите ему ответ. В соевем письме...:*

- answer his questions
- ask 3 questions about the rights and responsibilities of members of the School Government.
- Write 100-140 words. Remember the rules of letter writing.

This year we started learning French. I think it's fun. I can already use some simple phrases. I like the melody of the language, but it's quite difficult to pronounce some sounds. Is English the only foreign language that pupils learn in Russia or can you choose other foreign languages? Is it fun to learn a foreign language for you? How do you plan to use it in the future?

... By the way, I was elected to our School Government and hope to get the position of the Minister of Sports...

## UNIT 12

### THE WORLD OF PROFESSIONS.

**Task 1** In English you can make the name of a person who does a job by adding one of the following suffixes.

- Electric...
  - Farm ...
  - Photograph ...
  - Garden ...
  - Manage ...
  - Art ...
- r  
-er  
-ian  
-ist

**Task 2** We can make the name of jobs like this:

He teaches .

He is a teacher.

They repaired cars.

They were technicians.

I will teach children

I will be a teacher.

*Say what these people are.*

He played football .

She will paint.

She manages .*He is a ...* .

I sang .*She will be a ...*

He looks after a garden .*I was a...*

They built houses.

He works on a farm.

**Task 3** Name these professions

**Task 4 Match the words and the sentences**

- |                |                                |
|----------------|--------------------------------|
| 1. a doctor    | a) He bakes bread.             |
| 2. a policeman | b) He works in a circus.       |
| 3. a clown     | c) He takes care of our teeth. |
| 4. a postman   | d) He fights fires.            |
| 5. a dancer    | e) She studies at school.      |
| 6. a fireman   | f) He delivers letters.        |
| 7. a baker     | g) She gives pupils homework.  |
| 8. a dentist   | h) He helps sick people.       |
| 9. a pupil     | i) He protects people.         |
| 10. a teacher  | j) She works in a theatre.     |

**Task 5 Professions can be:**

*prestigious, not prestigious, up-to-date, out-of-date, well-paid, low-paid, rare and widespread.*  
*Make sentences expressing your point of view. Begin with...*

**To my mind...**

**I think...**

**ex: To my mind the profession of a manager is very prestigious**

photographer, school master, physician (doctor), conductor,  
bus driver, bricklayer (каменщик), tailor (портной), weaver (ткач), judge,  
shop-assistant, physicist, manager, accountant, programmer,  
fashion designer, architect.

**Task 6** You know that there are some professional fields: Sciences, Law, Architecture and Urban Planning, Environmental Science, Agriculture and Forestry, Journalism, Library and Information Science, Computer Science and so on. Each profession requires definite character features.

Match the fields on the left with the features on the right.

1. technical
2. art
3. humanities
4. working-class
5. Service

- a) imaginative, artistic, loving, big hearted
- b) practical, active, energetic, organized.
- c) logical, rational, fast-thinking, cool-headed
- d) expressive, observant professions (наблюдательный)
- e) helpful, communicative, reliable.

**Task 7** Which characteristics are necessary for people of these professions: pilot, teacher, doctor (physician), physicist, sportsman, bricklayer, programmer, accountant.

Make up the sentences.

ex: A teacher should be patient, intellectual, loving children.

strength (сила)

patience (терпение)

responsibility (ответственность)

common sense (здравый смысл)

reliability (надежность)

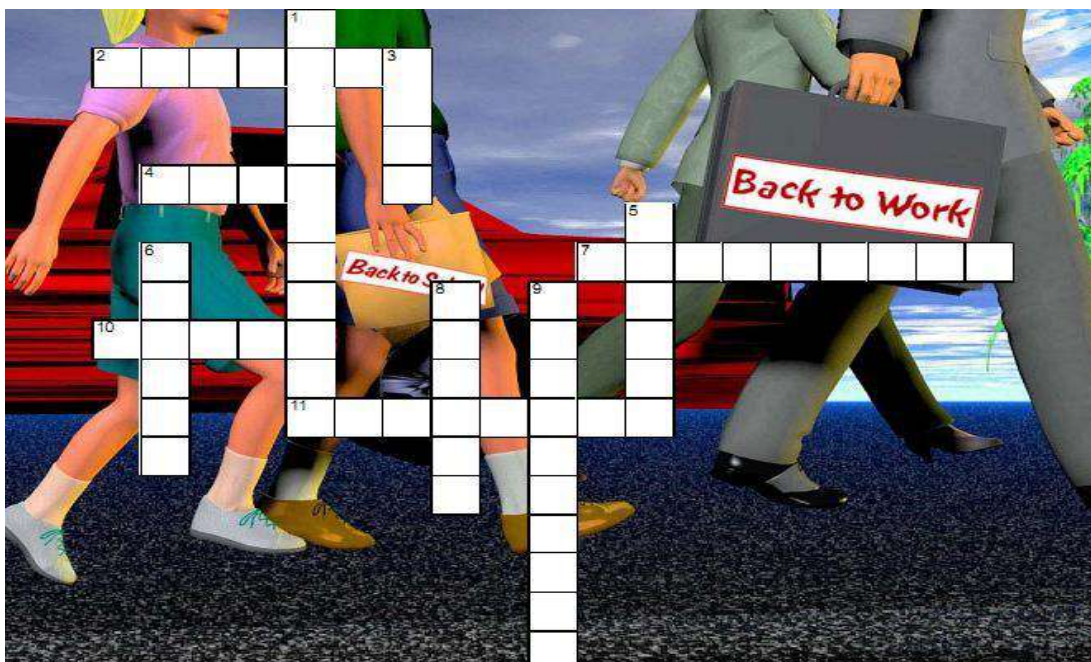
logical mind

creativity (творчество)

kindness

observation (вниманию к деталям)

**Task 8** Use the clue below to help you guess these job related words



**Across**

2. Who takes care of teeth?
4. Who cooks in a restaurant or hotel?
7. This person helps to keep us safe.
10. Who flies planes?
11. This person reports the news on radio or TV.

**Down**

1. Who fights fires?
3. What does a taxi driver drive?
5. This person treats patients at the hospital.
6. Who works in a restaurant, but is not a cook?
8. Where does a teacher work?
9. Where does a waiter work?

**Task 9** Make a story about your parents professions using the information from the Unit



## UNIT 13

### MY UNIVERCITY

#### *Task1 Read and translate the text*

The history of the Federal State Budget Educational Institution of Higher Professional Education «Ryazan State Agrotechnological University Named After P.A. Kostychev» lasts more than sixty years. On May, 18th 1949 the Council of Ministers of the USSR Ryazan Agricultural the Institute was named after Pavel Andreevich Kostychev by the resolution of the Ministry of Higher Education. In 1949 Ryazan Agricultural Institute Named after Professor P.A. Kostychev set about studying the first students on specialties «Agronomy» and «Zootechnics».

In 1995 the institute got the status of Ryazan State Agricultural Academy Named after Professor P.A. Kostychev for the merits in personnel training and faculty's great contribution to science and industry. In 2007 the academy got the status of the university. Let them say that 60 years is not an age for the institution, but not everyone can promote from the institute to the university for such a period of time! Having passed a great way of formation and developing the University has turned to be one of the biggest agrarian universities of the Russian Federation. Today FSBEI HPE «Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev» is a multi-field institution that has got a license and a state accreditation. It is a big educational and scientific center.

Nowadays FSBEI HPE «Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev» is a scientific training and production complex having 6 departments, 38 faculties, branches of the faculties on the factory floor, engineering-economic institute, advanced vocational training institute, resource center, profile classes in secondary schools, research institutions of different profiles.

Today the University uses computers and different information technologies in training process. It presupposes the practical study and integration of educational process and science. The institution has been among the first in Russia to start the target specialists training under contract with the Ministry of comfortable dorms, a library having more than 735 thousand volumes; the library branches are situated in 4 educational buildings; there is open access to Internet resources, including electronic-library systems; an aid post; 4 canteens and a café; health camp «Laskovo»; a sports center, including a stadium and 5 gyms.

The University prepares the personnel for enterprises of the agro-industrial complex of Ryazan oblast and other branches of industry (Tula, Tambov, Moscow, Lipetsk and others) as well as for the city enterprises connected with production, processing and realization of food, building, road transport, planning and accountability, social work.

Due to a wide range of specialties all the graduators of the University get a good job and do not regret about choosing their professions.

There are 350 teachers working at the University. There are 61 Doctors of Science and 192 Candidates of Science among them. All the departments possess training areas in detached buildings. They include laboratories, libraries and computer classes.

Our University has rich and wonderful traditions that many generations of students treasure and increase. During its activity the University has prepared more than 40 thousand specialists including engineers (mechanic engineer, electrical engineer, automotive engineer, machinists and others), accountants, economists, merchandisers, ecologists, agronomists, technologists, zoo-engineers, veterinarians and others.

Every year more and more people want to enter our University. Those who will do will realize proudly that they are the best of the best! The knowledge you get at the University is your only capital that is not afraid of inflation! Training at our University targets the students at the perspective, multiply their potential for future development. Due to this many graduators of ours now hold leading positions at state and commercial organizations of the oblast and other regions of Russia. We prepare real professionals who are always necessary everywhere regardless the economic situation in the country!

#### *Task2. Прочитайте и выучите полное название университета и отделений.*

the Federal State Budget Educational Institution of Higher Professional Education «Ryazan State Agrotechnological University Named After P.A. Kostychev», Ryazan State Agricultural Academy, advanced vocational training institute., **Road Transport Department. Engineering Department, Vet Medicine and Biotechnology Department, Technological Department, Department of Economics and Management. Pre-University Department**

*Task 3 Выполните следующие упражнения. Грамматические правила смотрите в Грамматическом справочнике.*

*Task 4 Заполните пропуски необходимыми по смыслу местоимениями.*

1.... friend's name is Steve. 2.... is a second year student. 3.... classes begin at 9 o'clock. 4. Steve studies at the Medical University. ... University is in Lermontov street. 5. ... lives far from .. University.. 6. ... is interesting to study at ... Academy. 7. Ann is not from Saint-Petersburg, .... parents live in Psov. 8. There are 13 students in ... academic group. 9. .... is necessary to attend all the classes. 10.... friends are from Kirishi.... live in the hostel... hostel is in Central prospect. 11. Usually .... friends and ... spend ... free time together.... like to walk along the streets of the city. 12. What is... favorite subject? 13. Why did... give ... book to ... ? 14.... don't know .....have seen ...only once.

## UNIT 14

### I AM A STUDENT OF THE STATE ACADEMY OF VETERINARY MEDICINE

This year I left the secondary school. My favorite subjects were mathematics and biology. But first of all I was interested in animals and their life.

In summer I passed my entrance examinations to the Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine. The Academy is a higher medical school which trains specialists for different branches of veterinary medicine. To enter the Academy I passed entrance examinations in biology, chemistry (physics) and the Russian language. As I passed them successfully I was admitted to the Academy. Now I am a first-year student. I study at the day department of the Academy. Besides, there are a correspondence department and an evening department in the Academy too. I entered the State Academy of Veterinary Medicine because my dream was to become a veterinary surgeon and help animals suffering from different diseases.

I am not from St. Petersburg. I am from Petrozavodsk. There is no higher veterinary institute there and I came to St.Petersburg to get a higher medical veterinary education. I decided to enter this Academy because it is one of the best higher veterinary schools not only in St.Petersburg but in the whole Russia. I have no relatives in the city and now I live in the hostel. My hostel is located on Novo-Izmaylovsky prospect. It is not very convenient and modern. But it has all the necessary facilities. There are two students in my room. They are from different towns of Russia and also came to St.Petersburg to study at our Academy. We are rather friendly and always prepare our home tasks together. And when we have free time on the week-end we often go to the cinema or theatre, exhibitions or museums or wander along the streets of the city admiring its beauty. I am very happy that I have entered the Academy. It is very interesting to study here, though not easy.

*Task 1. Прочтите и переведите вышеприведенный текст, выучите необходимые слова и выражения:*

to enter the Academy - поступать в академию

entrance examination - вступительный экзамен

to be admitted to the Academy - быть принятым в академию

correspondent department - заочное отделение

infectious diseases - заразные болезни

tosuffer (from) - страдать от (чего-л.), болеть (чем-л.)    surgeon - хирург    todecide – решать  
highereducation - высшее образование    hostel - общежитие  
toprepare - готовить, подготавливать    relatives - родственники  
necessariefacilities - жизненно необходимые удобства  
toadmire - восхищаться

**Task2. Ответьте на вопросы словосочетаниями из текста.**

1. What are you? 2. Where are you from? 3. When did you finish secondary school? 4. What kind of secondary school did you finish? 5. What were your favorite subjects at school? 6. What did you do after school?  
7. When did you enter the St. Petersburg Veterinary Academy? 8. What did you do to enter the Academy? 9. What entrance examinations did you pass? 10. Was it difficult to enter the Academy? 11. Which department do you study at? 12. What departments else are there in the Academy? 13. Is there an evening department in the Academy too? 14. How many departments are there in the Academy? 15. What are they? 16. Why did you enter the Academy? 17. Have you any relatives in St. Petersburg? 18. Where do you live now? 19. Where is your hostel situated? 20. How many students live in your room? 21. What do you usually do in your free time?

**Task3. Напишите и запомните английские эквиваленты следующих русских словосочетаний:**

первокурсник, различные заболевания, инфекционные болезни, средняя школа, вступительные экзамены, дневное отделение, заочное отделение, современное общежитие, готовить специалистов, бродить по улицам, высшее учебное заведение, вечернее отделение, любимый предмет, преподаватель, свободное время, родственник, удобное общежитие, лечить животных, страдать от болезней

**Task4. Начните следующие предложения соответствующими словосочетаниями из текста:**

1. .... and passed my entrance examinations to the Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine. 2. ... trains specialists for curative veterinary medicine. 3. .... I passed my entrance examinations on physics (chemistry), biology and the Russian language. 4. .... a first-year student. 5. ... the day department. 6. .... I want to treat sick animals. 7. .... in the hostel. 8. .... students in my room. 9. .... free time together.

**Task5. Заполните пропуски словами или словосочетаниями из текста:**

1. This year I passed ... examinations and was .... to the Academy.  
2. Now I am a ... student. 3. I study at ... department. 4. There are ... in the Academy. 5. The Academy has an evening .... 6. I ... the Academy because I want to be a.... 7. I am from.... 8. I have no..... in the city and now I live in the .... 9. My hostel is .... Novo-Izmaylovsky prospect.

**Task6. Выберите необходимое по смыслу слово из тех, которые приведены в скобках:**

1. This year I (entered, finished, admitted) secondary school. 2. This summer I (had, gave, passed) entrance examinations to the Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine. 3. Now I (go, study, live) at the Academy. 4. Our Academy is a special (higher, secondary, middle) medical veterinary school. 5. The Academy (makes, gives, trains) specialists for curative veterinary medicine. 6. I (passed, study, entered) the Academy because I (want, like, have) to be a veterinary surgeon. 7. Now I (sit, live, stand) in the (hotel, house, hostel), because I am not from Saint-Petersburg and have no (parents, relatives, friends) here.

**Task 7. Закончите следующие предложения словосочетаниями из текста:**

1. This year I ... 2. Now I am a ... 3. To enter the Academy I ... 4. I study at ..... 5. I entered the St-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine because ... 6. I am from ... 7. Now I live in ..... 8. There are two .... 9. I often spend my free time .... 10. It is very interesting to .....

**Task 8. Переведите на английский язык слова, заключенные в скобки, и прочтите все предложения.**

1. I am a (первокурсник). 2. I study at the (Санкт-Петербургской государственной академии ветеринарной медицины). 3. The Academy trains (ветеринарных хирургов и инспекторов). 4. I (учусь) at the day department. 5. To enter the Academy I (сдал вступительные экзамены по биологии, химии и русскому языку). 6. I entered the Academy because (моя мама работает в клинике ветеринарным врачом) and I want to follow her. 7. (Я не из Санкт-Петербурга) I am from Bryansk. 8. Now I (живу в общежитии). 9. There are (три студента в комнате). 10. We are very friendly and (часто проводим свободное время вместе). 11. I like (читать книги), I listen to music and (смотреть телевизор). 12. I (занимаюсь спортом). I (играю в волейбол).

**Task 9. Заполните пропуски предложениями, где это необходимо.**

This year I entered ... the Higher Veterinary School. 2. I study ... the Academy. 3. I am a first-year student ... this Academy. 4. I am not ... St. Petersburg. 5. I live ... the hostel. 6. My hostel is ... Novo-Izmaylovsky prospect. 7. ... 2010 I finished ... secondary school. 8. I studied ... school №177. 9. I was born ... Petrozavodsk. 10. I came ... St. Petersburg to enter ... the Veterinary Academy. 11. .... many years ago my mother studied ... this Academy too. 12. I live ... the hostel. 13. The hostel is not far ... the Academy. 14. There are three departments ... the Academy. 15. I want to help sick animals suffering ... different diseases. 16. There is no higher medical veterinary school ... my native town. 17. I live .... my relatives.

**Task 10. Прочитайте и переведите текст. Выучите выделенные слова:**

This is a **farm**. This is a **dairy farm**. It is large. It has 500 (five hundred) animals. In summer the animals (**cows, bulls, calves**) usually **graze in the fields**. In autumn and winter the animals stay in **the barns**. The farm has a large **clinic**. Two **veterinarians** work at the clinic. The vets have four assistants. In summer the animals are seldom **sick**, they're usually in good **health**. But in autumn and winter **the number of sick animals** is sometimes high. And then the vets and their assistants **have much work to do**.

**Task 11. Составьте рассказ о себе, ответив на следующие вопросы:**

1. What is your name? 2. How old are you? 3. Where are you from? (What is your native town?) 4. What are your parents? 5. Where do they work? 6. What are you now? 7. When did you finish secondary school? 8. What secondary school did you study at? 9. What did you do after school? 10. Why did you enter the Veterinary Academy? 11. Is it interesting for you to study at the Academy? 12. What do you usually do in your free time?

## UNIT 15

### ABOUT MY FAMILY AND MY PETS

My name is Linda Jackson. I am twenty years old. I am a medical student at Oxford University. I am from England.

My native village is called Jimpley Stroke. It is in the Avon Valley, ten miles away from Bath. The countryside is really beautiful there. There are vast green lands and green hills covered in beautiful wild flowers.

My family is not very large. We are five: my parents, my elder brother Robert, my younger sister Ann and myself. My parents come from quite large families (my mother is one of six children and my father is one of four), so my brother, my sister and myself have many aunts, uncles and cousins.

My father is a farmer. My elder brother is a veterinarian; he helps father with the animals. There is a horse, a cow, two pigs and four sheep on our farm.

Ann, my younger sister, is a schoolgirl. She is eight. She helps mother about the house and in the garden. She is a lover of outdoor life. There are some apple trees and a lot of flowers in our garden. Ann is interested in farming and wants to study agriculture at University. We are great pet lovers. We have three dogs, two cats and a parrot. We are fond of them all. We are a very happy family.

#### A. PETS

Many people have pets (domestic animals that live with people). The most common are dogs, cats, birds, fish, mice and rabbits. Some people have more exotic animals like frogs, snakes, turtles, lizards, etc.

I have got a pet dog. His name is Max. He is two years old. He is black and white. His ears are long but his tail is short. He is very clever and friendly. I like to walk with my dog in the evening. We often play with him. He is very funny! I love my dog and, I think, he loves me too.

#### B. ELEPHANTS

Elephants are big wild animals. They live in the jungle. An elephant has got large ears, a trunk and two tusks under its trunk. Elephant's trunks are very heavy. The elephant's teeth are its tusks.

Elephants have got families of 6 to 12 members. They are very clever animals.

#### C. PENGUINS

There are seventeen different kinds of penguins in the world. Some live near the Antarctic, others live on some islands near South America, Southern Africa, Australia and New Zealand. They all belong to the bird family. They can swim very well, but they can't fly.

The Galapagos penguin is very small. It is about 45 cm tall, and weight about 2.5 kg. Its body is black and white with black wings or flippers. On its black head there is a thin white line. Its beak is black, pink and yellow. The penguin's legs are very short.

There are now only about 1,000 pairs of Galapagos penguins in the world.

#### Words

be/come from — быть родом из, происходить we are five — нас пятеро (в семье)

countryside — сельская местность greenland — лугопастбищное угодье

She is a lover of outdoor life — она любит проводить время на открытом воздухе (вне дома)

domestic animals — домашние животные wild animals — дикие животные

parrot п, с — попугай turtle п, с — морская черепаха

lizard п, с — ящерица frog п, с — лягушка

tooth п, teeth pl — зуб mouse п, mice pl — мышь

trunk п, с — хобот tusk п, с — бивень

heavy adj — тяжелый flipper п, с — ласт

wing п, с — крыло pair п, с — пара

ear п, с — ухо tail п, с — хвост

long adj — длинный short adj — короткий

What do they do? — Чем они занимаются? (Кем работают?)

to be allergic to — испытывать аллергию к чему-л.

to take a picture of — сделать фотографию кого-л., чего-л.

**Task 1 Which word in each group does not belong?**

Example: cat; dog; tree; mouse.

1. Doctor; teacher; sheep; farmer.
2. Brother; father; mother; housewife.
3. Professor; vet; student; teacher.
4. Plant; fish; insect; bird.
5. Village; town; city; backyard.
6. Forest; valley; greenland; yard.
7. Sea; river; mountain; lake.

**Task 2. Complete the sentences with one of the words from Ex. 1.**

1. My grandfather has got twenty hens, a horse and three pigs on his farm. He isa... .
2. My uncle loves animals very much. He always help them when they are ill. He is a...
3. There is a ....not far from our country house. There are big trees in it. In summer we like to go there.
4. Where are the children? — They are in the.....with their teacher.
5. London is the capital of Great Britain. It is a very beautiful ... .
6. London stands on the.....Thames.

**Task 3. Complete the sentences with a suitable word.**

- a. They've got a lot of pets: two dogs, four cats, and a....
- b. On their farm they have cows, sheep, and ....
- c. The children love to see the "big cats" at the zoo such as lions, tigers and ....
- d. I hate most insects, but particularly mosquitoes and ....
- e. There are some really large animals at the safari park: elephants, giraffes and ....
- f. I love the countryside with its rivers, lakes and ....

**Task 4 Label the parts of the animals:**

head, eye, hand, leg, arm, ear, tail, foot, teeth, claws,  
beak, wing, neck, trunk, tusk, paw, whiskers.

4.

**Task 5 Match A with B to complete the pair.**

Example: tom-cat — pussy-cat

A	B
deer	duck
drake	cow
cock	hen
bull	mare
stallion	sow
ram	ewe
hog	doe

**Task 6 Complete the sentences with the names of animals' babies given in the box.**

Example: Bears, wolves and lions have cubs.

1. Pigs have ...
2. Cows have ...
3. Ducks have ...
4. Cats have ...
5. Horses have ..
6. Sheep have ...
7. Dogs have ...

kittens puppies foals ducklings piglets lambs calves
---

**Task 7. How many names of animals can you find in this word**

E L E P H A N T  
K I F A A W D I  
O O N R O E G  
A N X D E L E E  
L B E A R F R R  
A P O L A R S M

*puzzle*

**Task 8. Choose any two animals and write a short description. Use the prompts.**

Example: A giraffe has got a very long neck... Elephant: very big body/big ears/thick legs/small tail. Horse: long tail/big body/long legs/long neck. Bear: big body/thick neck/small ears/thick legs.

**Task 9. Match the words in the box with the description given below.**

**fly, bee, giraffe, rabbit, worm, dolphin, shark, whale**

1. It lives in the hole in the ground and has long ears ....
2. It lives in a hive and makes honey ....
3. It has yellow fur and a long neck ....
4. It is a large dangerous fish ....
5. It lives in the earth and we can use it when we go fishing ....
6. It is the largest kind of animal in the world ....
7. It is a large intelligent sea animal ....
8. It is an insect that spreads diseases ....

**Task 10. Give the plural of the following nouns:**

foot mouse mink deer calf tooth child fish wife hoof goose ox sheep swine

**Task 11. Use "am", "are", "is"**

1. I ... a first-year student. 2. My friend ... an engineer. 3. Jack ... a farmer. He....from a small Scottish town. 4. They ... our new friends. They ... from Wales. 5. My father ... a school teacher. He ....55 years old. 6. Ann and Nick ... at home now. 7. My native town ... in the center of England. 8. Monkeys ... very funny animals. 9. It... a dog. It's name ... Spot. Spot... very friendly.10. Mr. Davidson.... a University professor.He ... a very intelligent man.His hobby ... rugby.His students.... very happy to have such a good teacher.

**Task 12. Use "have" or "has".**

1. We ... a lot of pets at home. 2. She ... a lovely kitten. 3. They ... a large family. 4. My friend ....a new car. 5. This animal ... four legs and a long tail. 6. I.... two cousins, an aunt and an uncle.

**Task 13. Use "have" or "be" in the right form.**

A. 1. They ... a baby.It ... very nice. 2. She ... 30 years old and ... a family of her own. 3. What country ... you from? 4. The Browns ... a very big house. It... in the suburbs of Bath. The house.... three floors. 5. Cats ... domestic animals. 6. They ... different kinds of birds on their farm. 7. We .... glad to

meet you. 8. We ... from Russia and we ... a lot of friends in other countries. 9. Rob ... a very strong boy. His hobby ... sports. 10. They ... a lot of pets at home and they ... fond of them all.

B. My name ... Simon. I ... fourteen and I live in Wotton, a little village near Woodstock. I ... two sisters: one is six months old and the other ... seventeen. We also ... two dogs, two cats, two rabbits, and a horse. My Dad works on a building site and my Mum ... a housewife.

C. Britain ... a nation of animal lovers. There ... about five million dogs, almost as many cats, over three million cage-birds, aquarium fish, and one million "exotic" pets, such as reptiles and amphibians. But it ... America which ... the largest pet population in the world — 90 million dogs and cats.

D. THE CAMEL In some parts of the world there ... large deserts. There ... no trees and no water there. The only animal that can walk through the desert ... the camel. The camel ... very big. It ... got one or two lumps on its back, short ears and a long tail. The camel's food ... grass and branches of trees.

**Task 14. Use "is" or "are".**

A. 1. There ... a small garden in front of our home. 2. There ... a lot of wild animals in the taiga. 3. There ... five sheep and a cow on their farm. 4. There ... a book and a notebook on the desk. 5. There ... a computer, a TV set and a hi-fi in my room. 6. There ... twenty four students in our group. 7. There ... a lot of snow in winter. 8. There ... some money in my bag.

B. A national park ... a large piece of land. In the park animals ... free to come and go. There ... trees and plants everywhere. There ... campgrounds in national parks where people can enjoy nature. There ... tents for people to sleep in and campfires to cook their food. There ... also many paths in the parks on which people can walk.

**Task 15. Answer the alternative questions.**

Example: Are you a student or a teacher? — I am a student.

1. Is your family large or small? ...
2. Have you got a dog or a cat? ...
3. Are you from Moscow or from another city? ...
4. Are you married or single? ...
5. Is your father a worker or an engineer? ...
6. Is Moscow a city or a town? ...
7. Is Wales a country or a village? ...

**Task 16. Complete the tag questions.**

Examples: Steve is a vet, isn't he? They are not farmers, are they?

You have got a new home, haven't you? They have no pets, have they?

1. Your friend is American, ... ?
2. They are a happy family, ...?
3. You are not American, ...?
4. Your family is not large, ...?
5. Your friend is not married, ...?
6. Your cousin has a nice house, ... ?
7. Tom is your cat, ...?

**Task 17. Read the following and pay attention to the use of prepositions. Translate the texts into Russian.**

- A.
1. Tina has several pictures on the walls of her room, but she hasn't got any in the kitchen.
  2. There is a lamp above her bed and a square carpet on the floor near it.
  3. There is a clock and a tall plant in a pot on the bed-side table.
  4. There are some books on a chair.
  5. The family cat is sleeping in the armchair.

B. Majorca is an island off the coast of Spain. It is east of Valencia, which is a large town in Spain. Palma is on the coast of Majorca. Many tourists come and stay in Palma. Soller is north of Palma. It is about sixteen kilometers from Palma. Soller is in the north of Majorca.

**Task 18. Use the right prepositions.**



1. Where is the horse? It is ... the stable. 2. In summer our cattle are ... the grassland. 3..... the country where we live there are different kinds of birds. 4. Let's meet ....the railway station at the five o'clock. 5. The Browns have got different breeds of animals ... the farm. 6. My father works ....a biological factory. He is an expert in veterinary medicine. 7. London stands ... the river Thames. 8. There are various fish ... the Black Sea. 9. My granny keeps her ducks and other domestic birds ....the backyard, which is ... the house. 10. Stop your car! There are frogs ... the road. You can't kill them. 11. Look! There is a wasp ... your head. 12. Give me my bag, please, it's... the chair. 13. Put the cage with the parrot ... the tree. It's too hot ... the sun. 14. We have a very nice garden ... our house. 15. Harwich is a small port....the east coast of England.

## **MY WORKING DAY**

### **A.**

My name is Mike Shilov. I am a second-year student of the Federal State Budget Educational Institution of Higher Professional Education «Ryazan State Agrotechnological University Named After P.A. Kostychev». This year I left secondary school and passed my entrance examinations to the University. I passed them successfully and was admitted to the Veterinary department of the University. I entered the University because I want to be a vet as my grandmother and I like this profession.

Every day I get up at half past 6. Our classes begin at eight o'clock. I live rather far from the University and it takes me one hour to go to it. I leave for the University at seven o'clock. I take bus to get to the University. Every day we have three or four classes; as a rule there are two lectures and two practical classes. I attend all the classes, except when I am ill. All the missed lessons are to be answered with the permission of the dean. At lectures I listen to the lecturer and take notes. The lectures are delivered by the professors or senior lecturers. At practical classes I perform experiments, do laboratory works, read and translate texts, discuss different philosophical works and problems.

### **B.**

I have many subjects to study such as anatomy, chemistry, organic chemistry, biochemistry, physiology, biology and others. My favorite subjects are biology and English. I like anatomy because it will be necessary for my future work as a veterinarian and I like English because it is also a necessary subject in our modern life and besides every highly qualified specialist must know at least one foreign language.

Usually my lessons are over at half past four. After the lessons I go home. Sometimes I go to the library or go to answer my missed lessons. At home I have a little rest, dinner and then do my home task. It takes me two or three hours to do my home task for the next day.

There are 16 students in my academic group. We are rather friendly and help each other in our studies. Sometimes we even spend our free time together. I must say that it is interesting to study at the University, but not easy. I am often very tired when I return home in the evening. I like to study at the University and hope to finish it successfully in 5 years and be a good veterinary practitioner.

When I have time I like to read books, watch TV, listen to modern music or, when the weather is good, I go for a walk. I like to walk along the streets and embankments of our city and admire its beauty. On Sundays I like to sleep a little longer, visit my friends, go for a walk or stay at home and have a rest.

**Task 1. Прочтите и переведите вышеприведенный текст, выучите необходимые слова и выражения:**

success - успех ,

successfully - успешно

to get up - вставать, подниматься

to attend classes- посещать ,

to miss - пропускать (занятия)

to have a rest - отдыхать  
to spend time – проводить время

**Task 2. Ответьте на следующие вопросы.**

1. Who are you? 2. What are you? 3. Where do you study? 4. When did you finish the secondary school? 5. When did you enter the University? 6. Did you work after the secondary school? 7. Did you study in the middle veterinary school? 8. Why did you enter the University? 9. What department do you study at? 10. When do you get up in the morning? 11. When do your classes begin? 12. When do you leave for the University? 13. Do you live far from the University? 14. How do you get to the University? 15. How much time does it take you to get to the University? 16. Do you attend all the classes? 17. How many classes do you have every day? 18. What type of classes do you have every day? 19. What do you do at lectures? 20. What do you do at practical classes? 21. What subjects do you study? 22. What is (are) your favorite subject(s)? 23. Why do you like it? 24. When are your classes usually over? 25. What do you do after the classes? 26. When do you answer your missed lessons? 27. When do you usually go home? 28. How many students are there in your group? 29. Is your group friendly? 30. When do you do your home task? 31. How much time does it take you to do your home task? 32. Do you have free time during your working days? 33. What do you do in your free time? 34. How do you usually spend your weekend?

**Task 3. Заполните пропуски соответствующими словами:**

1. My friend's ... is Nick. 2. I .... the University this year. 3. I live .... from the University. 4. Our classes begin at 9 o'clock .... 5. We have to answer our ... lessons after the classes. 6. Usually I ... all the lessons. 7. At lectures I ... to the lecturer and ... notes. 8. Every day I... at 7 o'clock. 9. To get to the University I... a bus. 10. When I have ... time I go to visit my friends. 11. It.... me 2 hours to do my home task. 12. I like to... TV in my free time. 13. All the students in our group are rather ... . 14. We... each other in our studies.

**Task 4. Назовите английский эквивалент следующих русских слов и словосочетаний:**

второкурсник, читать лекции, средняя школа, проводить эксперименты, вступительные экзамены, делать лабораторные работы, сдать экзамен, любимый предмет, быть принятым в университет, современная жизнь, высококвалифицированный специалист, по крайней мере, вставать в семь часов утра, выходить из дома, довольно далеко, у меня уходит (я трачу) час, ехать на автобусе (метро), свободное время, как правило, очень уставать, идти домой, делать домашнее задание, практические занятия, возвращаться домой, плохо себя чувствовать, смотреть телевизор, слушать преподавателя, слушать музыку, писать конспекты лекций, оставаться дома

**Task 5. Заполните пропуски словосочетаниями.**

1. I am .... 2. I am... of the University. 3. This year I finished ... . 4. In summer I.... to the University. 6. I entered the University because ... . 7. ... I get up at 7 o'clock. 8. Our lessons begin at... . 9. It... to get to the University. 10. Every day we have ... . 11. I attend all the classes except when ... . 12. All the ... are to be answered. 13. At lectures I... and .... 14. At practical classes I... 15. My... is microbiology. 16. I think that microbiology is a ... for a future veterinarian-practitioner. 17. Usually our lessons .... at half past four. 18. At home I... 19. It takes me two hours to ... for the next day. 20. Our group is. ... 21. Often we spend our... together. 23. In my free time I like to...

**Task 6. Выберите из скобок необходимое по смыслу слово:**

1. I (learn, study, go) at the University. 2. Alex is a first (student, course, year) student. 3. Professor Ivanov (teaches, learns, studies) us to care for patients. 4. Professor Ivanov (reads, gives, delivers) lectures on anatomy. 5. My friend and I (love, like, admire) to wander along the streets of the city. 6. In a month I shall (read, write, speak) for my 1-st exam. 7. Usually I (go, come, walk) home at 5 o'clock. 8. It (spends,

takes, gives) me two hours to (take, do, read) my home task. 9. I'll (visit, go, come) to see you tomorrow. 10. Usually I (study, learn, teach) Latin terms in the evening before (taking, going, coming) to bed.

**Task 7. Выполните следующие упражнения. Грамматические правила смотрите в Грамматическом справочнике.**

**Поставьте глагол "to be" и "to have" в нужной форме:**

1. We ..... not veterinarians; we do not treat animals. 2. This year I ..... many new friends, my fellow-students. 3. In five years we ..... veterinary doctors. 4. Next year we ..... second-year students. 5. At this moment they .... at their English classes. 6. We ..... examinations in January. 7. Usually every large city ... many pet shops. 8. Pet shops always ... many pet animals on sale. 9. Very often pets ..... our only consolation. 10. Sometimes exotics ... very interesting for observation. 11. Anatomy ..... a very interesting subject. 12. Good knowledge of Anatomy ... very important.

**Task 8 Трансформируйте предложения в вопросительную и отрицательную форму:**

1. I shall study Histology soon. 2. Dr. Smith will treat the sick animals. He's a good specialist. 3. Prof. Smith diagnoses heart diseases. 4. We entered the Institute last summer. 5. We shall have three lectures tomorrow. 6. We want to become veterinary surgeons. 7. He will visit us on Sunday. 8. They will return in a week. They will not stay there long. 9. You will receive your grants on the 22nd of December. 10. We shall not have any exams in December. 11. The teacher asked us many questions. 12. He joined the students' Scientific Society last year. 13. She studied English at school. 14. We shall have practical training at the end of the term. 15. She'll write a letter to her parents tomorrow. 16. The doctor administered antibiotics in the treatment of pneumonia last month. 17. The doctor seldom administers antibiotics to the poultry. 18. He will visit us on Sunday. 19. They will return in a week. They will not stay there long. 20. During the first two years the students study pre-clinical subjects. 21. Students learn to diagnose and treat different diseases. 22. Young doctors specialize in one of the fields of medicine. 23. My fellow-student learns to carry out laboratory analyses.

**Task 9 Используйте правильную видо-временную форму глагола и раскройте скобки:**

1. Two weeks ago he (treat) pneumonia in a herd of cows. 2. They (continue) the experiment tomorrow. 3. Last week the veterinarian (not vaccinate) the poultry. 4. This method of treatment always (give) good effect. 5. You (become) doctors next year? 6. We (not keep) sick animals in a herd, we usually (isolate) them. 7. A month ago our group (pass) exams. 8. He (diagnose) any disease in small animals. 9. The doctor (administer) antibiotics in the treatment of pneumonia last month? 10. There (to be) an interesting discussion at the library. 11. I (not go) to the library this month. 12. You (know) her before? 13. In several months they (to get) their diplomas and (begin) to work. 14. You (care) for chemistry? 15. He (leave) home 5 minutes ago. 16. You (have) any exams in December?

**Task 10 Используйте правильную видо-временную форму глаголов и раскройте скобки.**

**Переведите текстивыучите выделенные слова:**

Mr. Strimple (be) **a small animal practitioner**. **At present** he (have) a clinic of his **own**. He (start) his clinic in 1998. And now he (have) two assistants. In a year he (plan) to have a special room **to keep** his patients in it. So, Mr. Strimple (be) **the owner** of the clinic and his assistants (be) his companions. They (**take care**) of **animal population** in their area. Certainly, they (have) a lot of work to do. Their work (**require**) much time and **care**.

## UNIT 16

### VETERINARY SERVICE

**Task 1 Read the following words paying attention to the pronunciation.**

progress technology , material, industry, to produce, mechanization, product, productivity, prophylaxes, organization, veterinary, sanitation, hygiene, to select , quality, success, vaccination.

**Task 2 Read and translate the text.**

**VETERINARY SERVICE**

Agriculture plays an important role in the development of our country. Agriculture remains the main source of providing the population with food. It supplies the necessary raw materials for the food and light industries which produce large quantities of consumer goods.

Intensification of animal husbandry is better feeding and selection, introduction of the achievements of science and advanced method, great mechanization. It ensures an increase in the output of animal products.

Specialization and concentration are increasing in animal husbandry. Farms for fattening of cattle, pig and poultry are set up. Large industrialized farms for the production of pork, beef, eggs and milk have been established.

The tasks set for the veterinary science today are to increase animal productivity, to reduce death rate in animals, to make prophylaxes of animal diseases.

Veterinary service should pay particular attention to the organization of veterinary work on industrial livestock and poultry farms to prevent the spreading of infectious diseases.

The foremost attention is paid to the veterinary sanitation and hygiene. They are the foundation of human health, well-being of animals, good quality of animal production and high culture of cattle-breeding.

The duty of the veterinary doctor is to prevent infectious and non-contagious diseases, to treat sick animals, to control the quality of meat, milk and eggs delivered by farms. Animal diseases cause great damage to the herds of cattle. The success of the struggle and preventive treatment against these diseases depend upon the arrangement of the veterinary service. Vaccination of animals against infectious diseases is a specialized type of work in which veterinarians may be engaged.

Biological industry has produced various drugs and preparations promoting resistance of animal body to harmful environmental conditions.

achievement достижение agriculture сельское хозяйство

animal husbandry животноводство beef говядина

cattle рогатый скот cattle breeding разведение крупного рогатого скота

to cause вызывать, причинять condition состояние, условие

to depend upon зависеть от development развитие

disease болезнь drug лекарство

environment окружающая среда to fatten откармливать

to feed (fed, fed) питать, кормить to grow (grew, grown) расти, выращивать

harmful вредный health здоровье

to increase увеличивать, усиливать, повышать

introduction введение, внесение pork свинина

poultry домашняя птица to prevent предотвращать

to reduce уменьшать, сокращать to select выбирать, отбирать

to spread (spread, spread) распространяться

task задание, задача treatment лечение

well-being здоровье, благополучие, процветание

**Task 3 Translate the following words and phrases into Russian.**

in spite of; branches of science; to provide the population with food; the raw materials; consumer goods; to feed; the production of pork, beef, eggs and milk; the task; to increase; to reduce death rate in animals; to prevent the spreading of infectious diseases; harmful environmental conditions; is paid to; well-being of animals; to treat sick animals; to control the quality of meat.

**Task 4. Complete the following sentences. Choose the ending according to the text.**

1. Agriculture remains.
  2. The foremost attention is paid.
  3. The tasks of the veterinary science are.
  4. Intensification of animal husbandry.
  5. Animal diseases cause...
  6. Veterinary service should pay particular attention.
  7. The duty of the veterinary doctor is...
- a) is better feeding and selection, introduction of the achievements of science and advanced methods, great mechanization; b) to the veterinary sanitation and hygiene; c) to the organization of veterinary work to prevent the spreading of infectious diseases; d) to prevent infectious and non- contagious diseases, to treat sick animals; e) the main source of providing the population with food; f) to increase animal productivity, to reduce death rate in animals; g) great damage to the herds of cattle.

**Task 5. Translate the following sentences into English.**

1. Задача ветеринарной службы — предотвращать распространение инфекционных болезней животных.
2. Ветеринарная служба уделяет особое внимание организации ветеринарной работы на животноводческих и птицеводческих фермах.
3. В первую очередь ветеринарная служба уделяет внимание ветеринарной санитарии и гигиене, являющимися основой здоровья животных.
4. Сегодня ветеринарному врачу отводится очень важная роль.
5. Ветеринарные врачи — это люди, любящие животных и свою профессию.
6. Ветеринарные врачи борются за здоровье и жизнь каждого животного.

**Task 6. Use the following questions in your group to talk about veterinary service.**

- A. What is the role of agriculture?
- a. What ensures an increase in the output of animal products?
  - b. What tasks are set for the veterinary science today?
  - c. What should veterinary service pay particular attention to?
  - d. The veterinary sanitation and hygiene are important in animal husbandry, aren't they?
  - e. What is the duty of the veterinary doctor?

**Task 7. Read the text and make up an outline of the text.**

**Veterinary Medicine and Veterinary Science**

A **veterinarian** (American English) or a **veterinary surgeon** (British English), often shortened to **vet**, is a physician for animals and a practitioner of veterinary medicine. Veterinarians are usually ranked as the most intelligent and trustworthy among medical practitioners. They diagnose and treat disease in a variety of different species without verbal communication with their patients.

Many careers are open to specialists with veterinary degrees. They work in clinical institutions and often practice in a limited field such as "companion animal" or pet medicine (small animals such as dog, cat, and pocket pets), production medicine or livestock medicine. Production medicine includes dairy cattle, beef cattle, swine, sheep, and poultry, equine medicine (e. g., sport, race track, show, and rodeo), laboratory animal medicine, or reptile medicine. Veterinarians may specialize in medical disciplines such as surgery, dermatology or internal medicine after post-graduate training and certification.

Some veterinarians pursue post-graduate training and enter research careers, and have contributed to advances in many human and veterinary medical fields, including pharmacology and epidemiology. Research veterinarians were the first to isolate oncoviruses, *Salmonella* species, *Brucella* species, and various other pathogenic agents. Veterinarians were in the forefront in the effort to suppress malaria and yellow fever in the United States. Veterinarians determined the identity of the botulism disease-causing agent; produced an anticoagulant used to treat human heart disease; and developed surgical techniques for human beings, such as limb and organ transplants.

**Task 8** *Make up sentences using the vocabulary of the texts.*

**Task 9** *How can you describe the tasks of veterinary service or a veterinarian?*

## ANIMALS AND INSECTS

**Task 1.** *Read the following words paying attention to the pronunciation.*

bachelor, equivalent, recipient, to practice, medicine ['medsn], to be licensed ['laisnst], the European Union [juara'pian 'junian], jurisdiction ['d3uaris'dikjn], standard ['stendad], biomedical ['baiau'medik(a)l], microbiology ['maikraubai'clad;^], virology ['Vai'rnlad3i], molecular biology [ma'lekjula bai'clad3i], terminology ['t3:mi'nclad3i], anatomy [a'nstami], physiology ['fizi'clad3i], histology [his'tolad3i], neuroanatomy ['njuaraua'nstami], pharmacology ['fa:ma'kclad3i], immunology ['imju'nclad3i], bacteriology, pathology [pa'9clad3i], parasitology ['p«rasai'tolad3i], toxicology ['tcksi'kclad3i], epidemiology ['epidi:mi'clad3i], anesthesiology, therapeutic, diagnostics [daiag'ncstiks], surgery ['s3:d3ari], ophthalmology, orthopedics, dentistry ['dentistri].

**Task 2.** *Read and translate the text.*

There are different kinds of animals in the world.

Farm animals include: sheep, pigs, cows, chickens and goats.

In the zoo or in the wild there are wild animals like bears, lions, tigers, elephants, monkeys, etc. Many people are interested in watching wild life.

There are different kinds of fish and shellfish in the seas and rivers. There are different kinds of birds all over the world. Among reptiles there are snakes, tortoises and turtles, crocodiles, etc. Among common insects there are flies, butterflies, ants, bees and mosquitoes.

Some animals, birds and insects are people's friends: they help people to survive. Some on the contrary are people's enemies, such as poisonous snakes and insects.

But all the animals have the right to live on our planet because they are living creatures.

**Task 3.** *Give the English for:*

на воле (в дикой природе); наблюдение за дикой природой; самые распространенные (обычные) насекомые; помогают людям выжить; наоборот; враги людей; ядовитые змеи; право на жизнь; живые существа.

**Task 4.** *Give the Russian for:*

sheep; goats; shellfish; tortoise; turtle; ant; bee. Give examples of animals that are a) people's friends; b) people's enemies

**Task 5.** *Say what kinds of animals are there in the Zoo in your native town.*

**Task 6.** *Read the text*

## THE WORLD AROUND US

There are six billion people in the world and they live in different corners of it. They live on the snow and ice of the poles and in the tropical jungles on the equator. They live in the forests and in the deserts, on the river banks and by the sea. Some decades ago they even left the Earth and visited the Moon.

The human species is the most numerous and the most powerful of all the animals on earth. How did it happen? In many ways, animals can do things better than people. Dogs can smell and hear better than human beings. Cats can see in the dark. Birds can fly. But no other animal builds cathedrals, plays football, tells jokes, gets married, writes books, elects presidents, or goes to the Moon.

There is one thing above all that makes people and animals different. People love to talk. We are the great communicators! And we can communicate so many things in so many ways — with our faces, our hands, our bodies, and our voices. Most important of all, we can record what we say and think in writing, so that we can communicate through time. We have a sense of past and future, not just present.

We are the only species that can change the world, and we are the only species that can choose either to look after our world or to destroy it.

the pole — полюс

leave (left; left) smth — уехать (из), покинуть что-л.

the equator [i'kweits] — экватор

the desert ['dezst] — пустыня

the human species — человеческий род

decade — 10 лет

a species, species ['spi:ʃi:z] — 1) род, порода; 2) вид, разновидность

human being — человек

multiple — многочисленный

animals can do many things better than people — животные могут делать много лучше людей

in many ways — поразному

communication — общение

smell v — 1) нюхать, обонять; 2) пахнуть (Dogs can smell better than people. This box smells very strange.)

to get married — пожениться

select smb — выбирать кого-л.

above all — прежде всего; самое главное

record — записывать

communicate — 1) общаться; 2) передавать (информацию)

destroy — разрушать

communicator — передающий информацию

a sense of (time) — чувство (времени)

look after — присматривать за, заботиться о ком-л.

### ***Task 7. Make up lists of what people and animals can and can't do.***

*Example A.* People can tell jokes ... They can't fly. *Example B.* Animals can ... They can't ...

1. Say what other things people and animals can do.
2. Enumerate the ways people can communicate.
3. Explain why writing is a special kind of communication.

### ***Task 8. Say in what ways we can look after the world, and in what ways we can destroy it***

### ***Task 9. Read the text and translate it.***

#### **AUSTRALIAN WILDLIFE**

For millions of years the island continent of Australia existed apart from the rest of the world. Its native flora and fauna came to an evolutionary standstill or developed along highly selective lines. The result was the unique and varied wildlife which we know today.

Australia's climate ranges from tropical zones in the far north to snow-capped mountains of the south, and from the lovely western shores on the Indian Ocean to the fertile eastern strip by the Pacific Ocean. In this vast land there are rain forests, deserts, grass lands, open forests and pastoral plains, and every area has wildlife to complement the particular environment and habitat. Australian animals are unique in the world, including those most primitive of all mammals, the egg-laying monotremes — Platypus and Echidna.

The birds are as unusual and as fascinating as the animals. There are over 700 species, including over 50 varieties of colorful parrots. There are so many interesting and beautiful birds in Australia, that it is not possible to mention more than a few. But perhaps the most unique is the Superb Lyrebird of the

south-eastern rain forests. This shy bird has no relatives in the world, and is known for its incredible repertoire of calls.

Snakes are common throughout Australia and, although some are non-poisonous, it is always wise to avoid them. Other reptiles are fairly common in their own particular environment and lizards of all sizes are common but harmless.

to come to in evolutionary standstill — остановиться в своем развитии  
to develop along highly selective lines — развиваться особым способом  
vary ['vesri] — различаться; иметь большое разнообразие varied — различный;  
разнообразный variety — разновидность  
to range from... to... — различаться от... до... ; различаться  
snow-capped — покрытый снегом (~ mountains) lonely shores — пустынные берега  
fertile — плодородный strip — полоска земли (суши)  
rainforest — тропический лес; влажные джунгли pastoral plains — сельские равнины  
habitat — (биол.) родина, место распространения, ареал, среда обитания (растений и животных)  
to complement the particular environment — дополнять определенную среду обитания  
environment п, и — 1) окружающая обстановка, окружающая среда; 2) среда обитания (human ~ среда обитания человека)  
mammal — млекопитающее monotreme — однопроходное, яйцекладущее животное  
to lay eggs — откладывать яйца egg-laying — откладывающий яйца  
repertoire of calls — набор (ассортимент) криков и голосов  
poisonous — ядовитый (non-poisonous — неядовитый)  
it is wise — будет благоразумнее avoid smb/smth — избегать кого-л./что-л.  
harmless — безвредный (harmful — вредный) of all sizes — всех размеров  
to be common — часто встречаться (Lizards are common in this environment)

### **Task 10. Answer the QUESTIONS**

1. What happened to Australia's flora and fauna? Why did it happen?
2. Is Australian climate and land varied?
3. Are Australian animals unique? Name some of them.
4. How many species of birds are there in Australia? Name some of them.
5. How dangerous are Australian snakes?
6. What other reptiles are common there?

### **Task 11. Read and translate**

#### WHAT DO YOU KNOW ABOUT DOGS?

Of all animals the dog is the most companionable and the one best suited to share the life and home of its master or mistress as one of the family. This is not surprising, for the dog was probably the first animal to be domesticated by man. Throughout centuries men and dogs have walked together and shared the same food and fire; hunted side by side, and the dog guarded its master's life and property. On an Egyptian tomb fresco, there is a hunter with a hound at his side painted by an unknown artist 3,400 years ago. In ancient inscriptions carved in stone about 6,000 years ago, we can read about the Pharaohs' hounds chasing gazelles and dogs guarding flocks. To those ancient people, however, the dog was more than a household pet or assistant in the chase. Egyptians worshipped him as symbolic guide and protector in the realm of the dead. They gave their god Anubis the body of a man and a doglike head. Ancient Egyptians even mummified dogs.

Romans distinguished among house dogs, shepherd dogs, hunting dogs and fighting dogs. Little dogs such as Maltese and Pekingese are among the oldest of breeds, and they lived in noble homes and royal palaces from the Mediterranean to the Orient.

The dingo is the oldest living race of dog. It probably entered Australia with the first men who crossed a land bridge that once linked the island-continent to Asia



**Task 12. Find in the text the English for:**

жить вместе; делить кров; есть одну пищу; вместе охотиться; охранять жизнь и имущество; надгробная фреска; древние письмена; поклоняться кому-л.; в обители мертвых; Средиземноморье; Восток.

**Task 13. Give the Russian for:**

master; mistress; companionable; to be domesticated; a hunter; hounds; an assistant in the chase; to chase; to guard flocks; a household pet; a symbolic guide and protector; house dogs; shepherd dogs; hunting dogs, fighting dogs; a breed; a race of dog.

Pick out three most interesting facts from the history of dogs. Do you know any other facts which were not mentioned in the text?

**Task 14. Complete the sentences using the words in the box. A.**

teeth, wings, neck, mane, legs, hair, fur, feathers, heads, leaves, hoof, horns

feet (3), eyes (3), nose (2), tail, ears (2), fur, toes (2), nails, thumb

**THE MOLE**

In some ways the mole is like a rat, though its body is smaller, its ... is much shorter, and its ... is as soft as velvet. In one way, it is like a very little pig, for it has a sharp ... , which is very useful for digging. Its ... are very small, and they are deeply hidden in its fur. Its ... are of little use to it. But its ears are very keen indeed. It finds its way more with its ... and ... than with its ..... The mole has strong front ... to dig the earth with. These feet are very broad. There are five ... on each, with strong .... at the end. The hind ... are very small, with five .... and a small thumb on the inside.

**Task 15. Say what kind of animals:**

1. have long legs, a long neck, a long tail, soft hair/fur, etc.

*Example 1:* Deer have long legs.

2. are beautiful, friendly, kind, savage, wild, dangerous, poisonous, etc.

*Example 2:* Cats are very beautiful but they are not very friendly.

**Task 16. . What can these creatures do? Match A and B to make sentences.**

*Example:* Eagles **can fly** at a great height.

A            B

monkeys    swim very long distances

leopards    run very fast

dogs        change their skin

camels      understand lots of human commands

whales      travel through the desert

for long distances without water snakes eat fruit from all trees

**Task 17. Under each drawing fill in the correct verb from the box.**

*Example:* A cat meows.

**Task 18. Say what these animals give us.**

*Example:* Cows give us **milk**.

sheep, chickens, turkeys, goats, ducks, geese, pigs, horses, cows, ostriches

**Task 19. Read the following descriptions and choose the right answer the question: "What do they do?"**

1. Someone who cooks food in a restaurant is called a..... a) chef; b) manager; c) fireman.

2. Someone who plays professional sports is called a(n)..... a) artist; b) athlete; c) accountant.

3. A person who takes care of people in a hospital is called a..... a) nurse; b) scientist; c) psychiatrist.
4. Someone who helps you learn in school is called a..... a) doctor; b) student; c) teacher.
5. A person who grows crops and raises animals is called a.....a) fisherman; b) farmer; c) butcher.
6. The person who takes care of your teeth is called a..... a) doctor; b) biologist; c) dentist.
7. A person who prepares and sells meat is called a ..... a) butcher; b) cook; c) porter.
8. The person who operates on people is called a(n) .....a) optician; b) chemist; c) surgeon.
9. Someone who looks after people's animals is called a..... a) vet; b) barber; c) baker.
10. A person who chases animals in order to catch them is called a ....a) waiter; b) lawyer; c) hunter.

**Task 20. Answer the question: "Whose babies are these?" Make up sentences according to the example:**

Example:

1. A cub is a fox's baby.
2. Cubs are bear's babies.

cub, calf, kid, gosling, duckling, chicken (chick), piglet, lamb, puppy

**Task 21. Match collective nouns in A with the names of animals in B.**

Example: a flock of birds.

A	B
swarm	wolves
pack	sheep
herd	bees
flock	deer
pride	Cattle
lions	

**Task 22. Match A and B together to complete the similes. Translate them into Russian and make up sentences of your own to illustrate them.**

Example 1: as gentle as a lamb — кроткий как овечка. As soon as we took the dog out of the box, she was as gentle as a lamb, and she let us carry her home.

A	B
Busy	a horse
sick	a bat
strong	a dog
quiet	a fox
proud	a pig
fat	an ass
happy	a mouse
obstinate	a bee
blind	a lark
cunning	a peacock

**Example 2:** runs like a deer — бегаёт как олень (очень быстро).

My friend Nick is the quickest runner in the group, he **runs like a deer**

A

swims  
sings  
eats  
is shaking  
sleeps  
has eyes  
flies around  
goes around

B

a bee  
a bird  
a horse  
a fish  
a leaf  
a log  
a hawk  
a bull in a china shop

**Task 23. Say which of the following animals is...**

the smallest, the fastest, the biggest, the most devoted, the most dangerous, or the most intelligent: dog; mouse; shark; elephant; ostrich.

**Example: A monkey is the most intelligent animal.**

**Task 24. Change the sentences as in the example.**

1. I'm older than him. — He's younger than me.
2. I'm taller than her. — ...
3. He's bigger than me. — ...
4. We're younger than you. — ...
5. Lions are faster than deer. — ...
6. Elephants are heavier than bears. — ...
7. Wolves are stronger than rabbits. — ...
8. Cats can see better than mice. — ...
9. They have less free time than their colleagues. — ...
10. Vets know more about animals than cooks. — ...

**Task 25. Write nine sentences about you and your family. (Three comparatives, three superlatives, and three with "as...as".)**

Examples:

I'm **more hard-working** than my sister. My grandmother is **the oldest** in our family. I'm not **as tall as** my elder brother.

**Task 26. Put the adjectives in the superlative form.**

10. Insects make up (large) group of animals.
11. The fair fly is (tiny) insect on Earth.
12. The goliath beetle is (heavy) insect of all.
13. The butterfly is (attractive) insect.
14. (long) insect is a walking stick insect that can reach a <sup>1</sup> length of 33 centimetres.
15. (fast) insect is the dragonfly. It flies at 58 kilometres an hour.
16. (dangerous) insect is the black widow spider.
17. The Nile is (long) river in the world.
18. Lake Superior in the USA is (big) freshwater lake in the world.
10. Every year many people climb up Mount Everest, (high) mountain in the world.

**Task 27. Read the "circle".**

Fish can swim better than pigeons can fly better than squirrels can climb trees better than kangaroos can jump higher than horses can run faster than canaries can sing better than fish can swim ... Write a "circle" like this **about your** family.

Example: I can run faster than my mother can cook better than my father can...

**Task 28. Use the adjectives given in brackets in the right form.**

**CARLSBAD CAVERNS NATIONAL PARK**

Carlsbad Caverns National Park have 19,000 hectares of (beautiful) desert scenery, but the natural wonders that visitors come to see are deep underground. These are the (famous) caves in the USA, going down almost 1/2 km, with about 45 km of tunnels and chambers.

Carlsbad Caverns have almost every kind of cave formation. You can see stalactites and stalagmites in all sort of (strange) shapes and (wonderful) colours, as well as pools and waterfalls.

Only part of the cave system is open to the public. Even so, there is (much) than you can see in one visit. Among the (popular) attractions, there is: the Big Room — one of the world's (big) chambers, 25 storeys high and (much) than 1/2 km wide — (big) than any football stadium! It's (easy) to get to, and you can walk all the way round the chamber to see its many (famous) features.

You can take a guided tour down 250 metres to the King's Palace, to see four (beautiful) chambers with (amazing) colours and natural decorations.

In Bat Cave a million bats hang from the ceiling. At sunset they fly out in (huge) clouds, and return to the cave at first light.

**Task 29. Look through Texts 1 and 2 and the dialogues once again and find sentences containing Present, Past or Future Simple. Translate them into Russian.**

**Task 30. Use the verbs in brackets in Future Simple.**

1. In five years I (speak) English well.
2. Next year we (travel) around Europe.
3. I (call) you tomorrow and we (go out) somewhere.
19. In some fifty years people (go) to the Moon for the weekend.
20. She hopes she (sleep) well tonight.
21. He thinks he (live) in the same city in ten year's time.

**Task 31. Use the verbs in brackets in Present Simple.**

People (call) the camel "the ship of desert" that can carry a traveller from one place to another quickly and safely. The camel's humps (hold) fat, and it (give) the camel strength where it (have) not got food or water.

The horse (carry) the man, the cow (give) him milk, and the sheep (give) him wool. But to the people of deserts the camel (be) the horse, the cow and the sheep, all in one. The camel (help) the farmers with their work on the land. The camel (give) them milk, and they (make) camel's milk into butter and cheese. The people of deserts (eat) the camel's flesh, and its hair (give) them wool for clothes.

**Task 32. Use the verbs in brackets in Past Simple.**

#### THE CAT COMES HOME!

On Christmas day, Fiona Riley (visit) her parents for lunch. When she (go) back home she (take) Lee, the family cat, with her. Lee (spend) some time at Fiona's house but she (not like) her new home and she (miss) her old family a lot.

One day, she (walk) out of Fiona's house and never (come) back. She (disappear)? No! She (travel) 60 miles and after 5 days she (appear) on her old family's doorstep! The family (be) very sussed.

## UNIT 17

### NATURE OF THE WORK

**Task 1 Read the following words paying attention to the pronunciation.**

service ['s3:vis], veterinarian [vetari'nearian], technologist [tek'ncla^ist], technician [tek'nijn], physician [fi'zifn], clinical procedure ['klinikl prau'sii^a], specific [spa'sifik], private practice

[ˈpraɪvət ˈprɜːktɪs], urinalysis [ˌjuəriˈnɒləsɪs], analyses [əˈnæləsɪz], genealogy [ˌdʒiːnəˈslɑːʒi], diet [ˈdaɪət], vaccinate [ˈvæksɪneɪt], euthanize [juːˈθaːnaɪz], emotional. public

**Task 2 Read the text and make up questions to it.**

**NATURE OF THE WORK**

Today owners of pets and other animals expect veterinary care. To provide this service, veterinarians in the USA use the skills of veterinary technologists and technicians, who perform many of the same duties for a veterinarian that a nurse does for a physician, e. g. laboratory and clinical procedures. Although specific job duties are varied by employer, there is little difference between the tasks carried out by technicians and by technologists, despite some differences in formal education and training. As a result, most workers in this occupation are called technicians. Veterinary technologists and technicians typically conduct clinical work in a private practice under the supervision of a licensed veterinarian. They often perform various medical tests, treat and diagnose medical conditions or diseases in animals. For example, they may perform laboratory tests such as urinalysis and blood counts, assist with dental prophylaxis, prepare tissue samples, take blood samples, or assist veterinarians in a variety of tests and analyses. In addition, experienced veterinary technicians may discuss a pet's condition with its owners and train new clinic personnel. Veterinary technologists and technicians usually care for companion animals, such as cats and dogs, but can perform a variety of duties with mice, rats, sheep, pigs, cattle, monkeys, birds, fish, and frogs. Very few veterinary technologists work in mixed animal practices where they care for both small companion animals and larger, non-domestic animals. Besides working in private clinics and animal hospitals, veterinary technologists and technicians may work in research facilities, where they prepare samples for laboratory examinations, and record information on an animal's genealogy, diet, weight, medications, food intake, and clinical signs of pain. At research facilities, veterinary technologists typically work under the guidance of veterinarians or physicians. Some veterinary technologists vaccinate newly admitted animals and occasionally have to euthanize seriously ill, severely injured, or unwanted animals.

**ACTIVE WORDS**

to admit <i>v</i>	допускать, принимать
blood count <i>n</i>	подсчет клеток крови
both ... and ... <i>adv, cj</i>	как ... так и ...;и ... и ...; и к тому же
to carry out <i>v</i>	Выполнять
to conduct <i>v</i>	руководить, вести
dental prophylaxis <i>n</i>	профилактическая санация зубов
to injure <i>v</i>	Повредить
medication <i>n</i>	медикаментозное лечение
occupation <i>n</i>	занятие, профессия
owner <i>n</i>	Владелец
to perform <i>v</i>	Выполнять
to prepare <i>v</i>	Готовить
sign of pain <i>n</i>	признак боли
to take blood samples <i>v</i> (took, taken)	брать образцы крови
technician <i>n</i>	Специалист
technologist <i>n</i>	Технолог
tissue samples <i>n</i>	образцы ткани
to train <i>v</i>	Обучать
urinalysis <i>n</i>	анализ мочи

to vary v

изменяться; разнообразить; отличаться,  
различаться

**Task3. Translate the following words and phrases into Russian.**

to practice under the supervision of a licensed veterinarian; veterinary care; the skills; to injure; sign of pain; despite; to take blood samples; laboratory and clinical procedures; to record information on an animal's diet and weight; to conduct clinical work; education and training; experienced veterinary technicians; to care for companion animals; employer.

**Task4. Make up sentences.**

1. pets/owners/of/veterinary/care/expect.
2. technologists/technicians/veterinary/and/conduct/ private/work/in/a/clinical/practice.
3. some/vaccinate/newly veterinary/admitted/technologists/animals.
4. perform/dental/tests/they/and/with/assist/prophylaxis/laboratory.
5. treat/medical/perform/diseases/they/various/tests/ and/in/animals.
6. veterinary/animal/and/usually/cats/technicians/care/companion/such as/and/dogs/for/technologists.

**Task5. Make up questions to talk about the work of veterinary technologists and technicians.**

**Task6. Translate the following sentences into English.**

1. Ветеринар — это врач, лечащий животных.
2. Все владельцы животных понимают, как важно найти хорошего ветеринарного врача, которому можно доверить здоровье и жизнь своего питомца.
3. Сегодня всем домашним животным может быть оказана ветеринарная помощь.
4. Владельцы домашних животных могут получить от ветеринарного врача квалифицированный совет по кормлению и содержанию своих питомцев.
5. Ветеринарный врач может не только дать квалифицированный совет, касающийся лечения и профилактики болезней домашних животных, но и провести своевременную вакцинацию, выполнить различные медицинские тесты, а также исследовать анализы крови и мочи животного.

**Task7. Read the text and answer the question: What can you say about working with animals?**

**WORK ENVIRONMENT**

People who love animals get satisfaction from working with and helping them. However, some of the work may be unpleasant, physically and emotionally demanding, and sometimes dangerous. At times veterinary technicians must clean cages, hold or restrain animals, risking to be bitten or scratched. These workers must take precautions when treating animals with germicides or insecticides. The work setting can be noisy.

Veterinary technologists and technicians who euthanize unwanted, aged, or hopelessly injured animals may experience emotional stress. Some owners are neglecting or abusing their pets and veterinary technologists must maintain a calm and professional demeanour while they enforce the laws regarding animal care. Their professionalism allows to make treatment of pets faster, more effective and painless.

In some animal hospitals, research facilities, and animal shelters, a veterinary technician is on duty 24 hours a day, which means that some may work night shifts. Most full-time veterinary technologists and technicians work about 40 hours a week, although some work 50 or more hours a week.

**Task8.** Make up sentences using the vocabulary of the texts.

**Task9.** Choose one text and retell it.

## UNIT 18

### ANIMAL RIGHTS

**Task1** Read and translate the text.

Animal rights should be afforded the same consideration as the interests of human beings.

Britain has been one of the leading countries in the field of animal welfare. The United Kingdom has a long history of protecting animals from cruelty. In 1822 Richard Martin's Act to Prevent the Cruel and Improper Treatment of Cattle was passed by Parliament. This is the first parliamentary legislation for animal welfare in the world.

The idea that animals can be treated humanely is not quite unique to the Western World. In Hinduism and Buddhism there is a very strong tradition of avoiding any sort of violence against any living being, which includes plant life as well as animal life.

People are upset by pictures of animal suffering, and in Britain, animal issues are people's main concern when it comes to environmental matters. And there is an increasing feeling in Britain today that meat production should be made more humane as possible. The basic requirements of humane treatment should apply to farm animals as they lay eggs, provide milk or wait to be slaughtered as meat.

Britain has a law enforcing a maximum of 15 hours' journey time for livestock during which the animals have to rest, be fed and watered. The CIWF (Compassion in World Farming) organization is just one of the many organizations within the growing British movement concerned with animal rights. They are united by a belief that it is morally wrong for humans to exploit and mistreat animals. Since the 1970's the movement has spread to include traditional sports such as bull fighting in Spain and the hunting of hares and foxes by hounds. Although there are many laws protecting some animals, such as wildlife, almost no law protects other animals, such as animals used in research and farmed animals used to produce meat and other products for human consumption. Animals can't speak for themselves and we must do everything to provide protection for all animals.

#### ACTIVE WORDS

to afford <i>v</i>	приносить, давать; уделять (внимание)
to apply <i>v</i>	Применять
to avoid <i>v</i>	Избегать
concern <i>n</i>	Интерес
to connect <i>v</i>	Связывать
consideration <i>n</i>	уважение, внимание
consumption <i>n</i>	потребление, расход
to enforce <i>v</i>	принуждать, настаивать; проводить в жизнь
to found <i>v</i>	Основывать
human being <i>n</i>	живое существо, человек
issue <i>n</i>	потомство; проблема
livestock <i>n</i>	Скот
to mistreat <i>v</i>	плохо обращаться
research <i>n</i>	научное исследование
to slaughter <i>v</i>	убивать, резать
strength <i>n</i>	Сила



to suffer <i>v</i>	страдать, испытывать (боль)
to treat <i>v</i>	обращаться (с кем-л.)
violence <i>n</i>	Насилие
welfare <i>n</i>	благополучие, благополучие

**Task2 Translate the following words and phrases into English.**

потомство; распространяться; скот; благополучие животных; права животных; обращаться гуманно; насилие против любого живого существа; безнравственно; бой быков; страдания животных; избегать страдания; охота с собаками на зайцев; плохо обращаться с животными; животные, используемые для; к интересам животных следует проявлять такое же уважение; насилие.

**Task3. Make word combinations using the words below.**

to be violence, the leading country, animals,  
to suffer from animal welfare, a law, humanely, political, to protect movement, animal rights,  
sick animals,  
from cruelty to treat to enforce to support

**Task4. Answer the questions.**

1. What are animal rights?
2. What country has been one of the leading countries in the field of animal rights?
3. What feeling is increasing in Britain today?
4. What organizations are concerned with animal rights?
5. Are there many laws protecting animals?

**Task5. Read the text and say which part of the text is about.**

1) the history of hunting in Russia; 2) fines for damaging an animal's habitat; 3) hunting for sport; 4) the hunting of polar bears; 5) what the Moscow government will do for injured or homeless animals.

### ANIMAL RIGHTS ARRIVE IN RUSSIA

The Moscow government plans to pass a bill that would ban the hunting of small animals in the environs of the capital. The new bill would also protect the natural habitats of these animals and suggest the founding of a chain of shelters across the city for injured or homeless animals. Squirrels, hedgehogs, hares and other animals will be protected by law from irresponsible citizens.

The proposed law would be enforced by a series of fines. Any individual found damaging an animal's habitat — for example by burning vegetation — would be fined between 1,000 and 2,000 rubles, while companies and organizations doing the same would be obliged to pay up to 150,000 rubles. Dog fighting, banned in almost every Western nation, is still legal and popular in many parts of the former Soviet Union. The Russian government still allows the hunting of polar bears for indigenous peoples, despite the fact that the arctic animal is at high risk of extinction.

The country also has a long history of hunting. A record of this sport in Russia dates back from the 1500s, and the practice was popular amongst the emperors and empresses of the 18<sup>th</sup> and 19<sup>th</sup> centuries.

The 2004 Hunting Act made using dogs to hunt foxes, hares and other animals illegal in England. However, the act was met with a great deal of protest. Hunting for sport is also banned in Germany and Switzerland.

**Task6. Make up sentences using the vocabulary of the texts.**

**Task7. Choose one text and retell it.**

**Task 8. Project work.**

**Choose one of the following projects to study. You should use books, newspapers and the web. Present the result of your research in class.**

- Outstanding British, American and Russian Veterinarians;
- British, American and Russian Veterinary Schools;
- Animal Rights in Britain, the USA and Russia.

**PROGRESS CHECK**

**I. Choose the correct form of the verbs.**

1. We ... everything for the organization of a good veterinary work on poultry farms.  
a) are doing; b) have been doing; c) have done.
2. When I came home they ... a text about infectious diseases.  
a) was reading; b) were reading; c) has read.
3. The students ... the dairymaids to milk the cows every summer.  
a) help; b) helped; c) are helping.
4. The diagnosis of medical conditions on this farm ... for five years.  
a) were conducted; b) have been conducted; c) has been studied.
5. The experiments ... in the lab yesterday.  
a) were done; b) will have been done; c) is being done.
6. Yesterday an ill cat ... by a veterinarian.  
a) is examined; b) is being examined; c) was examined.
7. The pet's condition ... with its owner at this moment.  
a) was discussed; b) is being discussed; c) is discussed.
8. Я **могу** помочь тебе в проведении этого теста.  
a) could; b) will be able to; c) am able to.
9. Мне **разрешили** проверить результаты эксперимента.  
a) am allowed to; b) was allowed to; c) be allowed to.
10. Ему **следует** ухаживать за животными более внимательно.  
a) must; b) can; c) should.

**Points—10.**

**II. Read the text and choose the correct variant to fill in the gap.**

Whitehall Veterinary Service is a full service animal hospital that ..... (1) for nearly 50 years. It is our commitment to provide quality veterinary care throughout the life of your companion animal. Our services and facilities .... (2) to assist in routine preventive care for young, healthy animals; early detection and treatment of disease; and complete medical and surgical care as necessary .... (3) his or her lifetime. ... (4) companion animals, we provide full service care to local dairy herds. We .... (5) understand the special role of your pet or horse .... (6) in your family and the importance of the dairy industry to our local economy. We .... (7) become your partner in your animal health care. Our goal is to practice the .... (8) quality medicine and surgery.

- 1 a) serves b) is serving c) has been serving d) served
- 2 a) are designed b) are designing c) is designed d) has been designed
- 3 a) after b) in c) during d) with
- 4 a) In addition to b) Under c) To d) For
- 5 a) can b) may c) could d) must
- 6 a) is playing b) plays c) has played d) has been playing

7 a) must b) can c) are allowed d) may

8 a) high b) higher c) the higher d) —

**Points—8.**

**III. Complete the sentences with the most appropriate form of the words below.**

1. Animal husbandry is an ... component of modern agriculture.
2. Animal husbandry is the agricultural practice of ... and raising ...
3. The science of ... is taught in many universities and colleges around the world.
4. The mission is to ... the community with high quality services that will support the relationship between people and their pets.
5. One of our key roles is to ... death rate in animals.
6. The task of the veterinary service is to prevent ... of serious animal diseases.
7. Veterinarians protect the ... of farmed animals and safeguard public health from animal ...
8. Veterinary technologists and technicians usually ... for companion animals.  
welfare, outbreak, breeding, important, livestock, care, animal husbandry, reduce, provide.

**Points—9.**

**IV. Read the text and decide whether these statements are true (T) or false (F).**

As in the human health field, veterinary medicine in practice requires a diverse group of individuals to meet the needs of patients. In the USA veterinarians must complete four years of study in a veterinary school following 3–4 years of undergraduate pre-veterinary work. They then must sit for examination in those states in which they wish to become licensed practitioners. It is widely believed that veterinary school is the hardest to gain acceptance into among the various medical professions. In fact, among medical practitioners, veterinarians are usually ranked as the most intelligent and trustworthy. They are expected to diagnose and treat disease in a variety of different species without benefit of verbal communication with their patients. In addition to veterinarians, many veterinary hospitals utilize a team of veterinary technicians and veterinary assistants to provide care for sick as well as healthy animals. Veterinary technicians are, essentially, veterinary nurses, and are graduates of two or four year college-level programs. They are legally qualified to assist veterinarians in many medical procedures. Veterinary assistants are not licensed by most states, but can be well-trained through programs offered in a variety of technical schools.

1. In the USA veterinarians must sit for examination in any state in which they wish to become licensed practitioners.
2. A veterinary school is the easiest to gain acceptance into among the various medical professions.
3. Veterinarians are usually ranked as the cleverest and most trustworthy among medical practitioners.
4. They can't diagnose and treat disease successfully because they have no verbal communication with their patients.
5. Veterinary technicians and veterinary assistants provide care only for sick animals.

**Points—5.**

**MARK YOUR SCORE**

You can get 32 points.

28...32 points — well done

25...27 points — good

22...24 points — you can do better

21 points or less — revise and try again

**UNIT 19**

**FOOD AND DIET. FEEDING ANIMALS.**

## TEXT 1

### THE NUTRITION REVOLUTION

Since the 1970's eating habits in Britain have undergone a change. People have been encouraged by doctors, health experts and government advertisements to eat less fat and more fibre. Experts believe that fat is one of the main causes of obesity and heart disease. 40 per cent of adults in Britain are overweight, and Britain has one of the highest death rates due to cardiovascular diseases in the world. High fibre foods and low fat foods can now be found in all shops and supermarkets.

British people have also become more aware of calories, the energy value of food. Some people count the number of calories they eat every day, so that they can try to take in fewer calories and lose weight. This is called a calorie-controlled diet. Manufacturers are increasingly producing special foods with fewer calories for slimmers. One of the fastest-growing sectors of the food market in Britain today is slimming foods.

Food manufacturers have started to help the general public to make more informed choices about what they eat. Most food packaging gives information about the content of the food, and the ingredients are listed by law. This complex information service has made British people more aware of what they are putting in their mouths.

#### **Task 1 Find the English for:**

традиции в питании (еде); продукты с высоким содержанием клетчатки; продукты с низким содержанием жира; специалисты в области здравоохранения; заболевания сердечно-сосудистой системы; лучше осознать что-либо; энергетическая ценность пищи; сидеть на диете с целью похудеть; диета, ограничивающая потребление лишних калорий; более осознанно (квалифицированно) подходить к выбору продуктов питания; список ингредиентов, допускаемых при производстве продуктов питания, ограничен законом.

#### **Task 2 Answer the questions:**

1. Who has encouraged people to eat less fat and more fibre?
2. What is one of the main causes of obesity and heart disease according to health experts?
3. Due to what does Britain have one of the highest death rates in the world?
4. What kinds of foods can be found in all shops in Britain now?
5. Why can we say that British people have become more aware of calories?
6. What are manufacturers doing to help people lose weight?
7. Can we say that British people are more aware of what they eat today?

#### **Task 3**

##### **Study the words**

count (calories) *v* — считать (калории)  
take in *v* — потреблять, принимать  
to lose weight — худеть, терять вес  
increasingly *adv* — больше и больше  
slim *adj* — стройный, подтянутый  
slimmer *n, c* — находящийся на диете с целью похудеть  
packaging — упаковка  
the content — содержание, содержимое  
contain *v* — содержать, иметь в своем составе

nutrition *n, u* — питание  
to undergo a change — испытывать изменения  
to be encouraged — поддерживаться, поощряться (кем-л.)  
obesity *n, u* — чрезмерная полнота, ожирение  
obese *adj* — очень полный  
overweight *adj* — имеющий лишний вес  
adult *n, adj* — взрослый  
death rate — уровень смертности  
due to — благодаря, из-за

## FEEDING OF DOGS

Four or five meals a day are the rule from six weeks to three months: three meals — from three to six months: two meals — from six months to one year. After a year, a dog can do well on two or even one meal daily. In the early stages, two of the meals should be milk, with cereal added, and two should be of minced or chopped meat. Any boneless meat is suitable, though dogs cannot digest too much fat or pork. There are as many feeding schedules as there are breeders, and puppies do fine on all of them, so it is best for the new owner to follow the one given him by the breeder of his puppy.

Remember that all dogs are individuals. The amount that will keep your dog in good health is right for him, not the -rule-book amount. Supplementary vitamins and minerals should be given to all growing animals. Chemicals that are present in very small quantities in natural foods and are essential for the proper growth and nutrition of the body: Vitamins A and D are needed for bone development in puppies, but if given in excessive doses are capable of causing bone disease.

Vitamin B complex is important at all ages, but especially in older dogs. Vitamin K is essential for normal blood clotting, and Vitamin E is associated with fat metabolism and fertility.

**Task 4 Give the Russian for the following words and phrases:**

meals; cereal; minced/chopped/boneless meat; digest; feeding schedules; the amount (of food); keep your dog in good health; supplementary; in small quantities; essential for; bone development; in excessive doses; normal blood clotting; fat metabolism; fertility.

**Task 5 Make a list of food products that dogs should be fed.**

**Task 6 Make a list of vitamins necessary for the proper nutrition of the dog.**

## PET NUTRITION

Feeding is an important factor in cats' and dog's life. A lot of research has been done to determine the nutrient needs of dogs and cats. In fact, probably more is known about pet nutrition than human nutrition.

Incorrect feeding of a growing little one affects body weight, height and constitution of an animal. If the feeding is incorrect, our pets can develop various serious diseases. Unbalanced feeding can also reduce fertilization ability.

Clever owner organizes feeding of domestic animals correctly, regulates the amount of food in accordance with their physiological needs. Feeding must be full (that is, should take into account the quality of nutrition), well-balanced (that is, should consider the interaction of certain substances in food and in the organism) and rational (should consider correct consumption of forage sources when scheduling a diet).

Most pet owners today feed their pets on commercial foods which are well-formulated and have no nutritional deficiencies. It is difficult to prepare a homemade diet that contains all the nutrients the animal requires so in most cases it is easier and safer to feed a commercial food.

In general both cats and dogs are omnivorous. They can eat meat, fish, milk, vegetable and grassy food. From time to time they eat grass or houseplants. In this way they get minerals and vitamins.

**Task 7 Give the Russian for the following words and phrases:**

determine the nutrient needs; pet nutrition; a growing little one; incorrect feeding; develop serious diseases; unbalanced feeding; reduce fertilization ability; in accordance with their physiological needs; take into account; the interaction of certain substances; consumption of forage sources; scheduling a diet; nutritional deficiencies; a homemade diet; grassy food.

**Task 8 Explain the following in English:**

domestic animals; full feeding; well-balanced feeding; rational feeding; commercial foods; omnivorous.

**Task 9 Speak on the following problems:**

- a) Well-balanced feeding of domestic animals.
- b) The advantages of commercial foods.
- c) Problems connected with a homemade diet.

**Task 10 Choose the words from the box to form word combinations with “food”. Then translate them into Russian.**

*Example:* pet food — корм для животных.

baby, fast, fresh, frozen, organic, pre-cooked, ready-made, tinned, vegetarian, sea, pet, genetically modified

**Task 11. Arrange the names of food in the box into the groups of “general” words or phrases. Some words can be used more than once. Example: herbs: dill, celery, etc.**

Bananas, noodles, bacon, mango, peas, beans, pizza, kebab, parsley, cheese, fruit, biscuits, hamburger, cocoa, milk, cereal, chocolate, sweets, sandwich, vegetable, soup, steak, salad, sausage, crisps, coca-cola, potatoes, lemonade, curry, ice-cream, yoghurt, ketchup, chilly dill, salt, cottage-cheese, chicken, lemon, mutton, melon, oranges, pork, jam, fish, cinnamon, celery, peanuts, seafood, butter, cake, onions, carrots, sugar, pears, beet-roots, cabbage, cake, celery, leek, veal, sour, cream.

1. Healthy food:
2. Unhealthy food:
3. Dairy products:
4. Spices:
5. Fruit:
6. Sweet food:
7. Vegetables:
8. Herbs:

**Task 12. Find the odd word out in the following groups of words. Use your dictionary.**

*Example:* apples, **veal**, peaches, apricots.

1. Milk, yoghurt, sour, cream, tea.
2. Sausage, meat, steak, lobster.
3. Shrimp, oyster, chips, lobster.
4. Grapes, water-melon, strawberry, shamrock.
5. Pork, cow, mutton, veal.
6. Egg, bread, cake, biscuit.
7. Salmon, cod, veal, herring.
8. Nutrition, diet, feeding, breeding.

**Task 13. Study the verbs describing ways of cooking food. Then use them in your own sentences.**

**Boil** — to cook smth in boiling water (**boiled** eggs, potatoes, etc.).

**Bake** — to cook smth using dry heat in an oven (**baked** potatoes, bread, etc.).

**Fry** — to cook smth in hot fat or oil (**fried** potato fish, etc.).

**Grill** — to cook smth by putting it close to very strong direct heat (**grilled** burgers, etc.).

**Roast** — to cook smth in an oven or over a fire (**roasted** nuts, pork, etc.).

**Stew** — to cook smth slowly in liquid (**stewed** fruit, beef, etc.).

**Task 14. Match the words in the box with their definitions given below.**

nutrition, supplement, feed, diet, vitamin, nutrient, meal

1. a natural substance found in food that is necessary for good health.
  2. something that you add to your food to make it complete and well balanced.
  3. the kind of food that you eat each day.
  4. the process of giving or getting the right kind of food for good health and growth.
  5. food for animals.
  6. a chemical or food that provides what is needed for plants or animals to live and grow.
  7. an occasion when you eat food, for example, breakfast or lunch.
- ... food is —natural|| .... This means that pesticides or ....are not used in the production

**Task 15. Use “some”, “any”, or “no”.**

1. I want to show you .... pictures of my family.
2. We don't have .... pets at home.
3. Are there .... fruit-trees near your country house?
4. Jane has ... brothers or sisters, but she has .... cousins.
5. When I was walking through the wood yesterday, I picked up ..... wild flowers.
6. Do you have ... milk? — No, we don't have ... , go and buy ... .
7. .... When we were travelling in Europe last summer, we visited ... interesting places ..... of them were really exciting!
8. Will you give me ... money? — I'm sorry, but I have ..... money in my bag.
9. I have .... idea where the nearest metro station is. I'm lost.
10. There is ... fruit in the vase. Give me an apple and .... grapes, please.
11. Are there .... birds in your garden?
12. There are .... lovely hills near where my aunt lives.

**Task 16. Use “something”, “anything”, “nothing”, “somebody”, “anybody”, “nobody”.**

1. I want to tell you .... interesting.
2. It's so dark in the room. I can't see ....
3. When I opened the box, I saw that it was empty. There was .... inside.
4. We had ... to eat the whole day, so I'm hungry.
5. Look! The house is very quiet. I think .... lives there.
6. The excursion was very dull, we didn't see .... interesting.
7. Do you know ... in this village?
8. There is ... in the fridge. Go and buy .... for dinner.

**Task 17. Make up sentences according to the examples given below.**

*Example 1:* There **is little** snow here in winter. There **is much** water in the pond.

*Example 2:* There **are many** wolves in the pack. There **are few** birds in the cage.

**A.** There is little (much):

grass on the ground, rain in autumn, food in the bag, furniture in the room, money in the desk, butter in the fridge, salt in the sea, sugar in the tea, information in the catalogue.

**B.** There are few (many):

eggs in the fridge, winds in winter, berries in the orchard, vegetables on the table, trees in this forest, chickens on the farm, people in the yard, rocks on the Moon, spots on the Sun.

**Task 18. Countable or uncountable? Put these words in the right list. Use your dictionary if necessary. (Countable nouns can be used with a/an, and have plurals. Uncountable nouns cannot be used with a/an, and have no plurals).**

fridge, heat, water, vinegar, rabbit, metal, knee, leather, fun, rice, thunderstorm, vegetable, milk, information, nut, apple, advice, tomato, wine, bread, sweet, potato, grass, free, bird, bush, lion,

onion, leg, dust, lemon, air, territory, country, planet, leaf, fruit, root, person, animal, weather, glass, money, hair, difference, education, house, piano, luggage, news.

Countable nouns: cooker, idea, berry ...

Uncountable nouns: meat, intelligence, music ...

**Task 19. Translate the following sentences into Russian paying attention to the use of modal verbs.**

1. She **can** speak two foreign languages.
2. When he was a child he **could** play the piano very well.
3. I **can't** drink my tea, it's too hot!
4. You **may** take a day off, if you are tired.
5. **May** I have my test next week?
6. I **can't** understand anything in this report.
7. It's 11 o'clock, you **must** go to bed at once.
8. On some farms people **must** clean their shoes before they come into the barn.
9. **I have to** leave now because **I** have a lot of work to do at home.
10. He **had to** work hard last year as he needed a lot of money for his large family.
11. They **will have** to translate the whole text to understand the meaning of it.
12. You **may** come a little later tomorrow.
13. I **can** hear some noise outside.
14. **Must** I ring him up today? — No, you **needn't**, you **may** do it tomorrow.
15. You **have to** go and tell him everything now.

**Task 20. Fill in: can, can't, must, mustn't.**

#### **LONDON ZOO: RULES AND REGULATIONS**

1. You ... feed the monkeys but you ... feed the lions.
2. You ... put your hands in the cages. It's dangerous.
3. You ... always be very careful.
4. You ... take pictures if you want to. You ... also buy souvenirs from the zoo shop.
5. You ... keep the place clean and tidy.
6. You ... make noise. It upsets the animals.
7. You ... step on the grass. Keep to the path.

**Task 21. Use "must" or "have to" (in its correct form). Sometimes it is possible to use either.**

1. You really ... work harder if you want to pass examination.
2. Many children in Britain ... wear uniform when they go to school.
3. Last night our dog suddenly got ill. We ... call the vet.
4. Ann ... wear glasses since she was 8 years old.
5. I'm afraid, I can't come tomorrow. I ... work late.
6. I'm sorry, I couldn't come yesterday. I ... work late.
7. We couldn't treat our pet ourselves. We ... take it to the vet.
8. When you come to London again, you ... come and see us.

**Task 22. Choose the right modal verb in the following sentences.**

*Example:* They **mustn't/needn't** buy a new car. Their car is good enough.

1. You **mustn't/needn't** attend the meeting. There will be nothing interesting this time.
2. You **mustn't/needn't** talk to the driver while he is driving.
3. You **mustn't/needn't** smoke in front of the children.
4. You **mustn't/needn't** vacuum-clean the room. I'll do it myself.
5. You **mustn't/needn't** take dogs into the restaurant.
6. You **mustn't/needn't** feed the animals in the zoo.
7. Children **mustn't/needn't** run in the corridor.
8. We **mustn't/needn't** cut the grass; it's still quite short.

**Task 23 Read the text and say whether these statements are true or false.**

1. People must not eat red meat.



2. You may have problems with your heart if you eat a lot of veal.
3. White meat can cause lung diseases.
4. There will be fewer starving people if more people become vegetarians.
5. Children must have a balanced diet.
6. There are practically no vitamins in meat.
7. Many people think that meat is very delicious.
8. Both children and adults must have meat dishes every day.

**Task 24. Read these short descriptions of certain kinds of food. Ignore the words you don't understand. Then see if you can answer the questions.**

#### MEAT: TO EAT OR NOT TO EAT?

However, there is no easy answer to the question. Some people say, meat is bad for us; others claim meat is essential for our health. So where does the truth lie?

Experts say red meat, such as veal, can be harmful: if you eat a lot of it, you may develop heart problems. White meat, such as pork or chicken, is not as bad, according to the experts.

Furthermore, it is argued by anti-meat-eating group that if more people switched to a vegetarian diet, there would be less starvation in the world.

In the case of children, doctors agree that they need a balanced diet to help them grow. Meat provides a range of proteins and vitamins that are essential for a healthy body. Finally, although I personally don't eat meat, very often, many people think it is the most enjoyable and satisfying type of food there is.

Perhaps a reasonable compromise would be to say, –Yes, eat meat but don't overdo it!!

#### WHICH FOOD IS IT?

- A. They are a basic part of the diet in many countries all over the world. They are round, grow in the ground and have thin skin which is often peeled before they are cooked. They can be boiled, fried or baked.
- B. They are really a fruit although many people regard them as a vegetable. They are soft, red and round and were discovered in South America in the 16<sup>th</sup> century. They are often eaten raw in salads and are also cooked, especially when they are used in sauces for meat and other things.
- C. They are a kind of flat shellfish, and can be eaten either raw or cooked. They are now considered to be –food for the rich!!, although they were once so cheap in England that poor people ate them all the time.
- D. This is one of the oldest vegetables in history. The ancient Greeks and Romans used to eat them raw for breakfast, with a little bit of salt. They are round, with a thin skin which has to be removed before they can be cooked or eaten. They have a very strong smell and are often used to give flavour to soups, sauces and other dishes.
- E. The meat from this animal is very popular in some countries but it is forbidden to eat it in other countries because it is considered impure.
- F. These small animals live in sewers and other filthy places. They have very sharp teeth and will eat way though almost anything. In one part of Belgium a special type of this animal is cooked and eaten in a stew. According to people who have enjoyed this dish, the meat tastes something like rabbit.
- G. They are small, round and full of juice. Some of them are dark or –red!! and others are light or –green!!. They are used to make wine.
- H. The seed of a plant which is grown in warm, wet places and eaten everywhere in the world, but particularly in China, Japan and other Asian countries.
- I. This insect causes famine when it comes in great numbers and eats all the crops. However, the ancient Egyptians used to enjoy eating it. It was usually roasted and then eaten whole, wings and all.
- J. An eight-legged sea animal with a hard shell. The flesh can be eaten after boiling, when it

turns bright red. It is closely related to insects although people who pay high prices for it in restaurants do not often realise this.

## QUESTIONS

1. Name just one of the foods you were able to guess.
2. What were the words that helped you to guess this food?
3. Now name the other foods you were able to guess. Give the words in the description which helped you to guess each food.

### **Task 25. Read the three texts and give advice to a cat owner on how to feed his cat.**

#### **A. KINDS OF CAT FOOD**

Commercial cat foods come in three basic forms: dry, semimoist, and canned. Many owners feed their cats more than one type of food each day. It is a good idea to accustom a cat to eating several types and flavors of food early in life to avoid firmly established food preferences. The most important thing about choosing cat food is that the label says –complete and balanced. Then any form of food is fine for a cat. Many owners feed a combination of dry and canned foods.

Vegetarian diets will not provide a cat with enough protein, taurine, essential fatty acids, and minerals to maintain health. Cats often like vegetables, and some vegetable matter is contained in almost all commercial cat foods.

Semi-moist foods, once popular, are falling out of favour. While some cats loved them, the chemical odor was not appreciated by others. Many semi-moist foods are preserved with a high sugar content and many contained propylene glycol, which can damage cats' red blood cells. We do not recommend semi-moist diets, although an occasional semimoist treat is all right.

Special-formula (prescription) diets are designed to meet the specific needs of cats with medical conditions, such as food-related allergies, heart condition, kidney failure, and so on.

#### **B. FINICKY EATERS<sup>1</sup>**

Some cats are more particular about their food than others. In general there are several kinds of finicky eating. The most common type is when a cat develops a preference for one particular type of flavour of food, usually some sort of fish or chicken. If fish is preferred, it won't hurt a cat as long as the food is properly formulated and balanced. Problems can arise if a cat develops a preference for plain, unsupplemented fish intended for humans. Another problem with all-fish diets is steatitis, a serious disease causing inflammation of body fat.

A cat may also reject food if he is upset for some reason. A move, a new pet or person in the household, a favourite animal or person going away — all of these events may cause a cat to lose his appetite. An owner will have to become a detective in this case to learn what may be upsetting a cat.

Sometimes there is no apparent cause for a sudden loss of appetite. If a cat is acting normal, in other ways it is safe to wait a day or two, often the cat's favourite food and see what happens.

Generally, a cat will begin to eat well again in a few days.

#### **C. HOW MUCH/HOW OFTEN TO FEED**

Cats do not do well on one meal a day. Many owners leave dry food out all day for snacking and give one or two –meals of canned food to their adult cats. Others do not like leaving food out and simply provide two larger meals a day. If food is left out all day some cats will overeat and become overweight.

### **Task 26. Read the story and choose the correct alternative for each of the following questions.**

1. The group decided
  - a) to eat in a restaurant;
  - b) to cook for themselves in the open air;

---

<sup>1</sup> finicky eaters — разборчивые в еде

- c) to go and buy some food;
  - d) to get Montmorency to cook for them.
2. Who was mainly in charge of cooking the Irish stew?
    - a) Harris; c) George;
    - b) Montmorency; d) the narrator.
  3. They found peeling potatoes
    - a) difficult at first but they got used to it;
    - b) quite easy;
    - c) difficult but fun;
    - d) hard work.
  4. How many different ingredients does the narrator mention went into the stew?
    - a) seven; c) nine; b) eight; d) ten.
  5. Who was definitely in favour of including the water-ratin the stew?
    - a) Montmorency and the narrator;
    - b) Harris and George;
    - c) the narrator and George;
    - d) Harris and Montmorency.
  6. What does -eyes|| mean?
    - a) dirt; c) people watching;
    - b) dark spots; d) knives.
  7. What does that in line 60 refer to?
    - a) The fact that they all had good teeth;
    - b) The fact that they didn't all have good teeth;
    - c) The fact that the peas and potatoes were soft;

## UNIT 20

### ANIMALS AND HUMANS.

#### THE LONDON ZOO

The London Zoo is one of the oldest zoos in the world. It was established in 1828 by the Zoological Society of London. The London Zoo, in Regent's Park, has many famous buildings, such as the aviary, which was designed by Lord Snowdon.

Today the Zoo contains more than 8,000 animals. As well as keeping and breeding many different animals and birds it studies wild animals and the things that have an effect on the way they live. Being an important scientific centre for the study of animals, the London Zoo breeds animals that are in danger of disappearing in native environments.

#### DIALOGUES

1. — Excuse me. I want to see the pelicans. Can you tell me how I get there?
  - Yes, of course. Go past the Elephant Pavilion, that's just on your right, then past the stork and ostrich house and the Reptile house...
  - Where the snakes are.
  - Yes, and you'll see the pelicans straight in front of you.
2. — Excuse me, how do I get to the Snowdon Aviary?
  - Oh, it's quite a long way from here. The best way is to go straight on, past the penguins

and seals on your right. When you reach the Elephant Pavilion, turn right. Then left, go straight on and go under the tunnel by the aquarium entrance. After the tunnel, go straight on, across the canal, turn left and the Snowdon Aviary is in front of you.

**Task 1 Read Text 1 and the dialogues and speak on the history and importance of the London Zoo.**

establish *v* — основать, учредить

keep (kept, kept) *v* — содержать; держать

aviary *n, c* — птичник; вольер для птиц

breed (bred, bred) *v* — разводить; воспитывать; размножаться, плодиться

\to be in danger of disappearing — подвергаться опасности уничтожения (исчезновения как вида)

in their native environments — в естественной среде обитания

stork *n, c* — аист

ostrich *n, c* — страус

penguin *n, c* — пингвин

**THE DAY I CAME FACE TO FACE WITH A TIGER**

Last year I went to Nepal for three months to work in a hospital. I think it's important to see as much of a country as you can, but it is difficult to travel around Nepal. The hospital let me have a few days' holiday, so I decided to go into the jungle and I asked a Nepalese guide, Kamal Rai, to go with me. We started preparing for the trip at six in the morning, and left camp with two elephants carrying our equipment. It was hot, but Kamal made me wear shoes and trousers to protect me from snakes. In the jungle there was a lot of wildlife, but we were trying to find big cats, especially tigers. We climbed onto the elephants' backs to get a better view, but it is unusual to find tigers in the afternoon because they sleep in the heat of the day.

Then, in the distance, we saw a tiger, and Kamal told me to be very quiet. We crept nearer and found a dead deer, still bleeding. This was the tiger's lunch! Suddenly I started to feel very frightened.

We heard the tiger a second before we saw it. It jumped out like a flash of lightning, five hundred kilos plus and four meters long. I looked into its eyes and face and understood. I had never seen such big and fearful creatures before!

The tiger grabbed Kamal's leg between its teeth, but I managed to pull Kamal away. One of our elephants ran at the tiger and made it go back into the grass, so we quickly escaped to let the tiger eat its lunch. That night it was impossible to sleep! The sight of the tiger with its mouth wide open will stay with me forever.

**Task 2. QUESTIONS**

1. Why did the author go to Nepal?
2. What does he think is important to do abroad?
3. Is it easy to travel in Nepal?
4. Did the hospital let him have a long holiday?
5. Who did he ask to go with him into the jungle?
6. What did the guide make him wear? Why?
7. Why did they climb into the elephants?
8. Why did the author start to feel very frightened?
9. How did Kamal escape?
10. What did the author feel at night? What were his thoughts?

**ZOOS: ARE THEY GOOD FOR MAN OR BEAST?**

Do you believe that animals should be kept in zoos?

There are many people today who think they should not. In order to find out people's opinions, we asked a group of 100 people, and we were surprised by the result. About fifty per cent thought it was good; thirty per cent thought they should be in wildlife parks and twenty per cent thought that wild animals should live only in the wild. Read the opinions of these people about keeping animals in zoos.

*Woman:* Yes, I think zoos are a good idea, because everyone should know something about animals, and if animals aren't kept in zoos, people can't really learn anything about them. Well, only from the television, and that's not the same, is it? Children can go to zoos in order to see what they've been

learning about at school.

*Man:* Well, I'm not sure. I think we need zoos because people can only study wild animals when they're in zoos, and we can learn so much from animals, don't you think?

*Teenage girl:* What do I think about zoos? Gosh, I don't know. Well, I think that, in order for us to learn about wild animals they must be kept in captivity of some kind, but it's cruel to keep animals in small cages. Have you ever seen the lions and tigers in a zoo? They walk up and down, absolutely bored. No, I think that wildlife parks must be the best answer.

*Old man:* Em, no, I don't agree with zoos. Wildlife parks? Well, I suppose they help to preserve natural conditions for the animals, but still, I'm not sure..

*Young man:* Oh no, I disagree with keeping animals in captivity, whether in zoos or wildlife parks. Animals should live in the wild if they were born in the wild. When they live in cages they become bored and they become even more dangerous in a way.

*Older woman:* No, I don't really agree with zoos or wildlife parks. I think the only animals which should be kept in captivity are small animals which can still run and climb. Oh, and, of course, if an animal is born in a zoo or a wildlife park, it should stay there because it could never live in the wild.

**Task3. Give the Russian for the following phrases from the text (use your dictionary):**

to find out people's opinions; wildlife parks; to live in the wild; be kept in captivity; walk up and down; to preserve natural conditions; to become bored; to keep animals in cages.

**Task4. Say whose point of view you support? Why?**

**Task5. Say whose point of view you disagree with? Why?**

**Task6. Complete the dialogue with these words and expressions:**

think, don't agree, my opinion, right, personally.

*William:* What do you ... about zoos?

*Linda:* In ... , they are a good thing. I'm for them.

*William:* Well, I ... . I'm against them. I don't like to see animals in cages. .... I think zoos are bad for the animals and bad for us.

*Linda:* That's not ..... They aren't bad for the animals. Animals are aggressive. We have to put them in cages.

*William:* I ... . I.... animals like chimps and elephants can't live a happy life in a cage.

*Linda:* That's not ..... First, elephants don't live in cages and, secondly, why don't they escape all the time? In .... that's because they are happy in zoos.

**Task7. Match the words to the park symbol**

- |                  |                 |                       |
|------------------|-----------------|-----------------------|
| 1. Swimming.     | 6. Hunting.     | 11. Handicapped.      |
| 2. Picnic areas. | 7. Backpacking. | 12. Scenic drives.    |
| 3. Fishing.      | 8. Boat ramps.  | 13. Horseback riding. |
| 4. Pets.         | 9. Cycling.     | 14. Boating.          |
| 5. Climbing.     | 10. Skiing.     |                       |

**Task8. Complete the sentences with one of the words given in the box.**

skin, hole, web, claws, flock, trap, hive,  
lead, net, kennel

1. There were so many mice in the house that we had to buy a mouse ...
2. We collect honey from our bee ...
3. There is a rabbit ... in the corner of the field.
4. Martin was wearing imitation snake.....boots.
5. Be careful! Our cat has very sharp .....
6. As my dog is very big and disobedient, I keep it on a ...
7. Our dog never got used to sleeping in its ...
8. We had to sleep under a.....not to be bitten by mosquitoes.
9. A dirty black lamb was following the...., baaing quietly.
10. An enormous black spider was spinning its ....across the window.

**Task9. Use the right preposition given in the box (you may use some prepositions more than once).**

**Translate the sentences into Russian.**

in, of, about, for, after, to

1. Cats are easy to look...., but also need a company of people.
2. If you really care.... your pet, you must do as much as possible to make it happy.
3. What kind of pets are you interested ....?
4. Don't be afraid.... the dog, he is rather kind.
5. What are you worried ....? — My pet bird has fallen ill.
6. In some countries there are special hotels for dogs and cats where the pets are taken care .. by experts in veterinary medicine.
7. Do you believe.... love at first sight?
8. This animal belongs.... a very rare species, you should not kill it.

**Task10. Complete the text with one of the following words:**

A. communication, language (2), sounds (2), meanings

Chimpanzees use different ... to communicate with each other. These ... have various.....and chimps use these formed as a means of..... This is one similarity between chimps, whales and dolphins.

There has been a great deal of scientific research into this recently. However this research has not proved that

B

language (2), system, signs (2), songs, information, sounds (2)

these animals really have a ... .A collection of sounds is not the same thing as a ... which has some kind of grammatical structure.

Dolphins are not the only animals besides humans that use ... in an intelligent manner. Whales also use a complex ... of sounds that is similar in many ways to a human .....One type of whale even sings. After analysing these ... , Carl Sagan said it contained a million –bits of ... .

Chimps use a system of ... to communicate with one another. Chimps can even learn sign..... One chimp called Washoe learned to make about 160 separate ....meaning such things as –give me a drink and –banana. Washoe even learned to swear. She had a teacher called Jack who once refused to give her a drink. Washoe got very angry and used several .... that meant —dirty Jack.

C sound, faces, animal, together, communicate (2), roar, noises, meow.

#### HOW LIONS COMMUNICATE

Lions ... with their whole bodies, but especially with their ..... Their facial expressions change when they are angry, frightened or calm.

Lions also make different ....that mean different things. They snarl when they're attacking another — and when they're on the defensive. Cubs will .... when they are lost. But the roar is the lion's most characteristic .... Lionesses, looking for their cubs, will give a soft..... A full roar means that lions are trying to .... over longer distances. The roar can help them find each other. It can help mark territory. Or, when members of a pride roar at the same time, it can help bring them.....as a group.

**Task 11. Complete the text with the words from the box.**

kennel, travel, vaccination, pet, quarantine, identification, owners, disorientated, collar
---

#### GOOD NEWS FOR DOG OWNERS

If you often travel abroad for your holidays, what do you do with your beloved ....dog? Do you put in a ... or leave him with friends?

One thing is certain, you don't take him with you, because if you did, he would have to spend six months in ... when you return. But this is going to change soon, and your dog will be able to.....with you if he has had rabies and is wearing a ... chip. But pet ....should remember that there are other considerations when taking animals abroad. Your animal might become.... and might run away, so ensure that he is wearing a .... with your holiday address at all times.

#### NATUREWATCH

Mark Rawlings and his team are still in the Andes where they are filming Penny, a puma. They have

track, hide, cat, mate, cubs, den, hunt
---

managed to get quite close to the big .... and gain her trust. In his video diary Mark describes how Penny is spending a lot of time with a ... , so Mark is sure that she is going to have .... in spring. So they are unlikely to see much of her until the winter is over, as pumas, like most of the large cats, usually ... away when the weather is bad. As Mark thinks, Penny will have had cubs by early March and they will leave the ... about three months later. Although Mark doubts whether she will come out to .... in the next few months, he is going to stay until she reappears. When the teams have finished filming Penny, they are going to North America to ....down the grizzly bear.

**Task 12. In the following sentences, pay attention to the use of modal verbs. Translate the sentences into Russian.**

1. You should serve your pet's meals in a special place in the house, for example in a corner of the kitchen.
2. You must give your cat only fresh food and water; the main rule for feeding a cat is to give small amounts frequently.

3. If your pet rejects fresh food for more than half a day, it may be unwell.
  4. If your pet has refused food for more than 24 hours, you should take it to the vet.
  5. Meat diets should contain high levels of water as well as of protein.
  6. If you give your cat chicken, you ought to remove all the bones.
  7. Many different foods can be fed to a cat. Cereal can be used with milk. Tinned fish in tomato or oil can be given.
  8. If your cat is old, you are to check its claws regularly as they may grow too long and hurt its paw.
  9. If your cat's claws are dirty, you can clean them quite easily using damp cotton wool.
10. Before you begin brushing and combing your cat, you ought to check its ears, eyes, mouth and claws for any signs of potential health problems

**Task 13. Use the right modal verbs.**

1. If you want to be fit, you ... not eat cakes, but you certainly ... walk a lot.
2. Dolphins ... imitate words, laughter and even the tones of different voices.
3. Many pet owners think that their pets understand them, because animals ... easily feel anger and sorrow.
4. Dogs ... be easily trained due to their obedience and desire to please.
5. Before you bring a new cat or kitten home, you ... think carefully about potential dangers it ... meet with.
6. Every cat ... have its own sleeping place.
7. All kittens ... be vaccinated against feline enteritis and feline influenza.
8. You ... clean your pet's bed regularly.
9. Studies have shown that genetically modified products ... kill beneficial insects.
10. Giant pandas ... live for up to 20 years, and a big male ... weigh 150 kilos. Although very slow moving and peaceful, the panda ... be dangerous when angry.

**Task 14 Fill in "since" or "for".**

Animals have been a source of help and comfort to humans ... history began, and we have known ... years that animals make people gentler and more relaxed. ....a long time the question has been exactly how animals can change people. Some researchers believe that stroking a pet helps to relieve anxiety and tension<sup>2</sup> and, ....the 1960's, therapists have believed that animals have remarkable powers<sup>3</sup> can be used to heal our bodies and minds<sup>4</sup>. This belief has actually been confirmed.... the discovery that seriously ill people live longer if they have a pet to care for.

**Task 15 Open the brackets using the correct form of the verb.**

**A. PETS**

If you (decide) to buy a pet, you should find out as much as possible about the pet you (choose). Cats (be) easy to look after and (seem) to be independent, but also (need) the company of people. If your cat (find) someone, who (care) for it more than you do it (change) owners! A small puppy may (look) like a suitable pet, but don't forget that it (grow) up. You may (be) very happy with a very large dog that (be) too big for its kennel and which (like) to sleep on your bed! Unless you (train) it, it may (attack) people or (bark) loudly day and night. Nobody (love) a disobedient pet. Perhaps, this (be) why so many people (keep) birds or fish as pets. Whatever you (decide) in the end, think carefully before you (make) a decision.

<sup>2</sup> to relieve anxiety and tension — успокоить/расслабить

<sup>3</sup> remarkable powers — необыкновенные способности

<sup>4</sup> to heal our bodies and minds — лечить тело и душу



## B. A PET PARROT

From early childhood Jane always (want) a pet parrot. Her parents (tell) her that a parrot (be) an unsuitable pet, but Jane (insist). She (be) worried about the destruction of the rainforests where parrots (live), and she (think) that parrots (need) more protection. Her father (say) that a parrot (suffer) from loneliness if it (live) in a house. He also (explain) that pet parrots are caught by hunters, who (need) money and (not care) about protecting species. –They (catch) the parrots and (send) them to Europe in wooden boxes,|| he (tell) her. –And in any case, parrots (be) very disobedient and (not make) good pets.|| Jane soon (make) an interesting discovery, however. She (find) a pet shop which (breed) parrots instead of importing them. So she (take) all the money which she (save) and (buy) a small American parrot, which she (call) –Pixiell.

<sup>1</sup> to relieve anxiety and tension — успокоить/расслабить

<sup>1</sup> remarkable powers — необыкновенные способности

<sup>8</sup> to heal our bodies and minds — лечить тело и душу

## PETS ARE GOOD FOR US

### *Task1 Read the text*

The basic meaning of «pet» is an animal we keep for emotional rather than economic reasons. A pet animal is kept as a companion, and we all need companions to keep us feeling happy. Many owners feel, their pets understand them, for animals are quick to sense anger and sorrow. Often a cat or dog can comfort us at times when human words don't help. We feel loved too by the way pets depend on us for a home, for food and drink. Dogs especially look up to their owners, make them feel important and needed. Another baby to the mother, a sister or brother to an only child, a grandchild to the elderly, but for all of us pets provides pleasure and companionship. It has even been suggested that tiny pets should be sent as companions to astronauts on spaceships, to help reduce the stress and loneliness of space flights.

In this Plastic Age, when most of us live in large cities, pets are particularly important for children. Seeing an animal give birth brings understanding of the naturalness of childbirth. Learning to care for a pet helps a child to grow up into a loving adult who feels responsible towards those dependent on him. They should learn, too, that pets are good for us human beings.

### *Task2. Прочтите ниже следующий текст и ответьте на вопросы*

a) what kind of pets English people have;

b) whether pets have a better life in Britain than in other countries. (Why?)

English people like animals very much. Pet dogs, cats, horses, ducks, chickens, canaries and other friends of man have a much better life in Britain than anywhere else. In Britain they have special dog shops selling food, clothes and other things for dogs. There are dog hair-dressing saloons and dog cemeteries. The English arrange dogs' shows and organize dogs' supper parties for winners of dogs' competitions. They do all they can to make animals feel well in their homes, and outside their homes too.

There were photographs in English newspapers of a mother-duck and her young family crossing slowly the road from Hyde Park lake to the waters of Kensington Gardens. All traffic around was stopped to let Mamma Duck and her little ones walk quietly from one park to another.

In recent years the English began to show love for more "exotic" animals such as crocodiles, elephants, tigers, cobras, camels.

You will not be surprised, we think, when we tell you that London Airport has a special animal "hotel". Every year thousands of animals arrive at London Airport. Some stay the night there; others stay several

weeks. In one month, the "hotel" looked after 47,000 creatures: birds, insects, fish, elephants, monkeys and other animals.

There are about 4 million dogs, 6 million cats, 8 million caged birds and lots of other animals in Britain.

The English people believe that they are the only nation on the earth that is really kind to its animals.

**Task3. Откройте скобки, используя соответствующую форму глагола.**

1. If you (decide) to buy a pet, you should find out as much as possible about the pet you (choose).
  2. Cats (be) easy to look after and (seem) to be independent, but also (need) the company of people.
  3. If your cat (find) someone, who (care) for it more than you do it (change) owners!
  4. A small puppy may (look) like a suitable pet, but don't forget that it (grow) up.
  5. You may (be) very happy with a very large dog that (be) too big for its kennel and which (like) to sleep on your bed!
  6. Unless you (train) it, it may (attack) people or (bark) loudly day and night.
  7. Nobody (love) a disobedient pet. Perhaps, this (be) why so many people (keep) birds or fish as pets.
- Whatever you (decide) in the end, think carefully before you (make) a decision?

## UNIT 21

### THE NATURAL WORLD.

#### MAMMALS.

#### THE WORLD ABOUT US.

I. Read the following words paying attention to the pronunciation.

to domesticate [da'mestikeit], fibre ['faiba], protein ['prautin], economic ['ika'nomik], value ['v<dju:], production [pra'dAkJn], source [so:s], mohair ['mauha], leather ['le5a], fertilizer ['fe:talaiza], mechanical [mi'ksnikl], to plough [plau], utilization [jutilai'zeijn], antibiotic ['<ntibai'ctik], vaccine ['v<ksi:n].

II. Read the text and answer the question: What can you say about the economic value of livestock?

#### Livestock

**Livestock** is the term used to refer to a domesticated animal intentionally reared to produce food or fibre, or for its labour. The term generally does not include poultry or farmed fish.

Livestock may be raised for subsistence or for profit. Raising animals (animal husbandry) is an important component of modern agriculture.

**The economic value** of livestock includes:

#### Meat

The production of a useful form of protein and energy.

#### Dairy products

Mammalian livestock can be used as a source of milk, which can be processed into other dairy products such as yogurt, cheese, butter, ice cream, kefir, and kumis.

## Fiber

Livestock produce a range of fiber/textiles. For example, sheep and goats produce wool and mohair; cows, deer, and sheep can make leather; bones, hooves and horns of livestock can be used too.

## Fertilizer

Manure can be spread on fields to increase crop yields. This is an important reason why historically, plant and animal domestication have been intimately linked.

## Labour

Animals such as horses, donkey, and yaks can be used for mechanical energy. They are still used for this purpose in many places of the world, including ploughing fields, transporting goods, and military functions.

## Land management

The grazing of livestock is sometimes used as a way to control weeds and undergrowth.

During the history of animal husbandry many secondary products have arisen in an attempt to increase carcass utilization and reduce waste. For example, animal offal and non-edible parts may be transformed into products such as pet food and fertilizer. In the past such waste products were also fed to livestock as well.

## ACTIVE WORDS

to arise <i>v</i> (arose, arisen)	[a'raiz]	возникать, появляться
attempt <i>n</i>	[a'tempt]	попытка
carcass <i>n</i>	['kakas]	туша
dietary <i>a</i>	['daiatari]	диетический
to domesticate <i>v</i>	[da'mestikeit]	приручать
donkey <i>n</i>	['dcr]ki]	осел
edible <i>a</i>	['edibl]	съедобный, годный в пищу
fertilizer <i>n</i>	['fe:talaiza]	удобрение
to graze <i>v</i>	[greiz]	пасти, пастись
hoof <i>n</i>	[hu:f]	копыто, копытное животное
horn <i>n</i>	[ho:n]	рог

to include <i>v</i>	[in'klu:d]	включать
labour <i>n</i>	['leiba]	труд, работа
leather <i>n</i>	[leə]	кожа
manure <i>n</i>	[ma'njua]	навоз, удобрение
offal <i>n</i>	M	требуха, потроха; отбросы
profit <i>n</i>	['profit]	польза, выгода
protein <i>n</i>	['prautiin]	протеин, белок
to raise <i>v</i>	[reiz]	разводить
to rear <i>v</i>	[pə]	растить, выводить, выращивать
secondary <i>a</i>	['sekandari]	вторичный
subsistence <i>n</i>	[sab'sistans]	средства к существованию, пропитание
term <i>n</i>	[tɜ:m]	термин
value <i>n</i>	['Vffiljt]	ценность, стоимость
waste <i>n</i>	[weist]	потери, убыль
waste products <i>n</i>	[weist 'prodAkt]	отходы

**III.** Give the English equivalents for the following words and phrases.

прирученное животное; важная причина; домашняя птица; волокно; молочные продукты; пропитание; может быть использован; скот; скотоводство; навоз; труд; польза; экономическая ценность; источник молока; транспортировка товара; копыта; увеличивать урожай сельскохозяйственных культур; рога; пахота; удобрение; кожа; корм для животных.

**IV.** Make up world combinations

to be used

to domesticate

to raise

to produce

to increase

to process into

food or fibre

goods

weeds

other dairy products

waste

for profit and subsistence

to control

to reduce

to transport

for military function

crop yields

animals

**V.** Complete the sentences with the most appropriate form of the words below.

1. is an important component of modern agriculture.
2. is the term used to refer to a domesticated animal intentionally reared to produce food or fibre.
3. Mammalian livestock ..., which can be processed into other dairy products such as yogurt, cheese, butter.
4. The economic value of livestock is ...
5. Sheep and goats produce ...
6. Cows, deer, and sheep can make ...
7. can be spread on fields to increase crop yields.
8. Horses, donkey, and yaks are still used.....in many places of the world, including ploughing fields, transporting goods, and military functions.
9. The grazing of livestock is sometimes used as a way to control ...
10. During the history of animal husbandry ... have arisen in an attempt to increase carcass utilization and reduce waste.

animal husbandry; manure; can be used as a source of milk; for different purposes; livestock; huge; many secondary products; wool and mohair; leather; weeds and undergrowth.

**VI.** Answer the questions.

1. What does the term livestock mean?
2. What is an important component of modern agriculture?
3. What does the economic value of livestock include?

4. What aim is the grazing of livestock sometimes used for?  
 5. What has been done to increase carcass utilization and reduce waste?

**VII.** Fill in the gaps the appropriate words.

Animal/ Type	Domesti- cation Status	Time of First Captivit- y/ Domesti- cation	Area of First Captivity/ Domestica- tion	Current Commerci- al Uses
Cattle Mamma- l, herbivor- e	domesti- c	6000 BC	Southwest Asia, India, North Africa	meat (beef, veal, blood), milk, leather, draught
Deer Mamma- l, herbivor- e	—	1970	North America	
Dog Mamma- l, omnivor- e	domesti- c	12 000 BC	—	
Donkey Mamma- l, herbivor- e	domesti- c	4000 BC	Egypt	mount, pack animal, draught, meat
Goat Mamma- l, herbivor- e	domesti- c	8000 BC	Southwest Asia	
Horse Mamma- l, herbivor- e	domesti- c	4000 BC	Ukraine	mount, packhorse, draught, meat, milk
Pig Mamma- l, omnivor- e	domesti- c	7000 BC	Eastern Anatolia	
Rabbit Mamma- l, herbivor- e	domesti- c	between AD 400-900	France	meat, wool

Reindeer Mammal, herbivore	semi-domestic	3000 BC	Northern Russia	meat, leather, antlers, milk, draught
Sheep Mammal, herbivore	domestic	between 9000 BC- 11000 BC	Southwest Asia	

- a) milk, meat, wool, leather, light draught;
- b) meat (pork, bacon, etc.), leather;
- c) pack animal, draught, hunting, herding, searching/ gathering, watching/guarding, meat;
- d) wool, leather, meat (mutton and lamb);
- e) meat (venison), leather, antlers, antler velvet.

**VIII.** Revise the rules in the Grammar Reference § 4.2 and state the function of Participle I and Participle II. Translate the sentences into Russian.

1. If not corrected by surgery, infection may occur and the animal may die.
2. There is a whole group of bacterial diseases affecting the skin.
3. Newly admitted animals are usually vaccinated by veterinary technologists.
4. Maize is an excellent food for animals if given in combination with other food.
5. In developing countries animal diseases are tolerated in animal husbandry.
6. Cattle hides, used for leather to make shoes and clothing, are another important product.
7. The sounds made by the cats have various meaning.
8. Livestock is the term used to refer to a domesticated animal intentionally reared in agriculture.
9. Mammalian livestock can be used as a source of milk.
10. Horses, donkey, and yaks are still used for ploughing fields and transporting goods in many places of the world.

**IX.** Make up sentences using the vocabulary of the text.

## UNIT 22

### SENSES. FEELINGS AND EMOTIONS. HUMAN AND ANIMAL BEHAVIOR HOW MAMMALS BEHAVE.

## THE SIX SENSES

### THE SIX SENSES

A. Senses are natural abilities that most people have. Our basic five senses are sight, hearing, taste, touch, and smell. Sight is the ability to hear sounds using your eyes. Hearing is the ability to hear sounds using your ears. Taste is your mouth's ability to notice the flavour of different foods or drinks. Touch is the sense that tells you what something feels like, through your skin, or when you put your fingers on it. Smell is the ability to notice or recognize smells. What is something referred to as a –sixth sense is a power to be aware of things independently of the five physical senses, a kind of supernatural sense. Different phenomena which a person with sixth sense may experience are: telepathy, ghosts, UFOs, premonitions, intuition, *deja vu* and poltergeist. People, who are supposed to possess extra-sensual abilities are called psychics.

B. A bird's senses include sight, hearing, smell, touch, taste and balance. The bird can also sense the earth's magnetic waves and the pressure of the atmosphere. The areas of a bird's brain which control balance and posture, and are also essential to flight, are particularly well-developed, as is the area concerned with vision. The area concerned with the sense of smell is large in some birds, but poorly developed in others.

#### C. THE SENSES OF THE LION

Lions use their senses for receiving messages from prey as well as from other lions.

Their eyes are at the front of their faces, just like those of humans. This makes lions good at judging distances. Lions can see small objects easily. A vulture circling far in the distance may look like a tiny black speck in the sky to us. To a lion, that speck may mean an easy meal. If the vulture spirals rapidly downwards, the lion knows it is waiting for a sick animal to die, or has spotted one already dead. Lions, like hyenas, are willing to scavenge as well as hunt.

A lion's sense of smell is better than that of humans. Lions get a lot of information from what they smell. They can tell if a strange lion is in the area. They can track one of their own pride. They can tell if prey is nearby and approximately how long ago the animal has passed.

Lions also have very good hearing. They can hear the sounds made by other animals from very far away. Their ears move, so that they can focus easily on sounds coming from any direction.

sense *n, c* — чувство sensory *adj* — чувствительный; сенсорный (the ~ system) sense *v* — чувствовать; осознавать; понимать sensible *adj* — разумный, здравомыслящий sensibility *n* — чувствительность (the ~ of the skin чувствительность кожи) sensitive *adj* — чувствительный, нежный; впечатлительный sensitivity *n* — чувствительность; восприимчивость; впечатлительность refer to [ri'fɜ:] *v* — чувствовать; обращаться (за помощью); приписывать (чему-л.) power *n, c* — сила, мощь; энергия supernatural *adj* — сверхъестественный phenomenon *n, c* (phenomena *pl*) — явление; феномен telepathy [ti'lepaʒi] *n, u* — телепатия telepathist *n, c* — телепат ghost [gɒst] *n, c* — привидение premonition *n, c* — предчувствие psychic ['saɪkɪk] *n, c* — экстрасенс; медиум wave *n, c* — волна (magnetic waves — магнитные волны) pressure *n, u* — давление posture *n, c* — поза, положение; осанка essential *adj* — обязательный, необходимый; существенный, важный message *n, c* — сообщение; послание prey *n, u* — жертва (bird/beast of prey — хищная птица/зверь) judge *v* — считать, полагать; (зд.) оценивать (расстояние) vulture *n, c* — хищник, стервятник speck *n, c* — пятнышко, крапинка hyena [hai'tns] — гиена spot *v* — обнаружить; найти scavenge ['skævɪndʒ] *v* — питаться падалью

**Task 1** Give definitions of all the human and animal senses.

**Task 2** Pick out examples of the so-called "sixth sense" in humans.

**Task 3** Which of the senses are better developed in animals?

#### 1. HOW MAMMALS BEHAVE

A mammal learns about its surroundings by using its eyes to see, its ears to hear, its nose to smell, its tongue to taste and its skin to feel.

The information received interacts in the animal's brain with signals from inside its body. Then the mammal acts in a way that makes it feel better or avoids danger. For example, if a kangaroo feels hungry, it sights, smells and tastes grass,

then eats it. If it sees or smells a predator such as a Dingo, it hops away. Behaviour is the name given to all the actions carried out by an animal. Instinctive behaviour is carried out by all similar animals in the same situation. Any Koala will instinctively climb a tree to escape danger.

Learned behaviour is carried out because the animal is copying another animal's actions, or because it has discovered

by trial and error that the action succeeds. A young hyena will learn to hunt from watching its mother hunt, and to attack prey from playing with its litter-mates.

Mammals can overcome instinctive reactions in order to survive. A Kangaroo may learn to come close to humans where it is fed regularly, though it may remain wary elsewhere.

#### A. THE LION COMMUNITY

Lions live in groups, called prides. There may be one to eighteen adult females in a pride, with their cubs, and one to nine adult males. The females are generally all related, and have been born and reared in the same pride. But the males are transient, and may live with one pride for only a short time.

Lions usually hunt in groups, but sometimes only one lioness in the pride will go hunting. Generally, it is the lionesses who hunt. After a successful kill the males join the females and typically claim the lion's share of the meat. In fact, a hunting male can be spotted more easily by the prey because of his mane — the lionesses have an easier time without him.

There is no definite leader in a pride. When they are on the move, one or more females will usually lead the group. A male may follow behind the cubs. Except for small fights now and then, lions in a pride get along very well. They are quite affectionate, and lick or rub up against each other whenever they meet. Often they rest in contact with each other.

Lion prides have special ranges or territories, which males and females both defend against strange lions. Lions mark their territory with the smell of their urine or dung.

The lions know their territory well. They know the best hunting and drinking areas. Lions move to different parts of their territory during the year, depending on where the most prey can be found. Female lions also know the safest places in their territory to hide their cubs and protect them from harm.

A pride's territory can be anywhere from 20 square kilometres to 389 square kilometres in size. The less food, the bigger the territory must be. Sometimes these territories overlap. Not all lions belong to a pride. All young males are forced out of their prides by the adult males. Often they travel with their brothers or with other solitary males. The strongest will drive older males from neighbouring prides and take over their females. Eventually they in turn will be driven from the pride by younger males, and forced to roam on their own. Some young lionesses are also forced out and form new prides with their sisters.

Lions have a much better chance of surviving if they belong to a pride. Without companions, they might be killed by larger groups of neighbouring lions.

surroundings *n*, *pl* — среда, окружение; окрестности interact *v* — взаимодействовать; влиять друг на друга avoid *v* — избегать (чего-л.)

(= escape) predator ['predstɪ] *n*, *c* — хищник copy *v* — копировать, подражать by trial and error — методом проб и ошибок succeed *v* — иметь успех success *n*, *u* — успех overcome *v* — преодолеть; победить survive *v* — выживать wary *adj* — осторожный transient *adj* — переходящий join *smb/smith* *v* — присоединиться к the lion's share — львиная доля mane *n*, *u* — грива be on the move — двигаться, перемещаться



lead the group — вести группу; быть предводителем (leader — предводитель) follow behind v — идти позади get along very well — ладить, хорошо уживаться affectionate adj — любящий, нежный, ласковый lick v — лизать rub up against v — тереться о (что-л./кого-л.) defend against v — защищать от urine n, u — моча dung n, u — навоз protect from harm — защищать от неприятностей overlap v — частично совпадать; перекрывать be forced out of — быть изгнанным (= be driven from) solitary adj — одинокий take over smb — забрать, захватить кого-л. in turn — в свою очередь roam on one's own — бродить, скитаться в одиночестве

**Task 4 Answer the questions**

1. How do mammals learn about their surroundings?
2. In what way do they behave after they have received the information?
3. What is the difference between instinctive behaviour and learned behaviour?
4. Can mammals overcome instinctive behaviour?
5. What is a pride?
6. How do lions usually hunt?
7. Is there a leader in a pride?
8. How do lions treat each other in a pride?
9. Do the lions know their territory well?
10. Do all lions belong to a pride?

**Task 5 Match A and B to form groups of synonyms.**

A	B
nervous	quiet
calm	happy
horrified	miserable
cheerful	depressed
unhappy	worried
sad	terrified
amazed	surprised

**Task 6 Match the verbs in A with a corresponding noun in B to produce a sentence.**

*Example:* predict — psychic. A psychic predicts the future.

A	B
taste	eyes
smell	hand/fingers
see	ears
touch	nose
feel	psychic
predict	mouth
hear	

**Task 7 Match the sentence beginnings (1—8) with the endings (a-h).**

1. Ever since that experience at the zoo she's been afraid...	a) .about the lack of life jackets.
2. As I stepped out a boat I suddenly felt anxious.	b) .at the fact that I'd finally found a job.

3. My parents expressed surprise.	c) .for news of their loved ones.
4. The passengers' relatives were anxious.	d) ...of things we know little about.
5. We tend to be scared.	e) .of large animals.
6. The pupils didn't like the idea.	f) .at the poor quality of condition of animals on the farm.
7. We were astonished.	g) .of doing another test.
8. We were pleased.	h) .with the way she treated her cat.

**Task 8** Read the text and say whether these statements are true or false. Think of a suitable title to it.

1. Animals cause destruction and damage.
2. Animals take care of their own species.
3. Animals stay away from people.
4. Animals are superior to people in some ways.
5. Animals are inferior to people in many respects.
6. People are lucky to have animals as their friends.
7. People and animals should cooperate with each other.

-The crowd behaved like animals. || We hear that about twice a week nowadays, though it isn't true.

Animals do not behave like that. Animals are not hooligans, animals do not go out in gangs causing pain, damage and destruction and death on their own kind. Animals are concerned with the stability of their own species and the need for them to prosper and multiply. They do not destroy their own kind in large numbers as we do. It's amazing that animals still have anything to do with us at all. They should stay away from us and most of them do. But such is the nature of some of them that they have decided to share their lives with ours and we have accepted, far as we know animals are of enormous use to us.

When we talk of people behaving like animals, it is because we think that animals must be kept in their places, that we are much better than they are, that we simply must not let them appear to be superior. And yet of course in many cases they are.

We could not use our noses with the sensitive skill of a dog, we couldn't possibly run with the speed and beauty of the horse, and no way could we fly like those wonderful birds.

We admire the animals' beauty and grace, we wear their feathers and their skins because they are so beautiful. And we know in our heart of hearts<sup>5</sup> that we are inferior. And we are really in many respects inferior. So we are very lucky indeed that so many animals have come to help us, for on our own<sup>6</sup> we are helpless.

**Task 9** Read the text and give examples of the dog's feelings and emotions that are similar to human's.

## THE PSYCHOLOGY OF THE DOG

The dog seems to be a very much more intelligent animal than is often supposed. It has very distinct feelings of pleasure and pain, and keen special senses. Its sense of touch is very delicate;

<sup>5</sup> in our heart of hearts — глубоко в душе

<sup>6</sup> on our own — одни; сами по себе

its eyes are highly organized, and its hearing is extremely acute, but the sense of scent is so far above that of the human and all other animals as to be very remarkable.

It is obvious also that external and internal sensations — more or less similar to those external and internal sensations of ours by which we instinctively move from place to place, judge of distance, direction, and time, and perceive resistance and pressure — must be possessed by the dog also. But the dog has not only external and internal sensations; it has memory, imagination, a power of sensible perception, and of associating images in complex mental pictures which are more or less associated with pleasurable or painful feelings. Moreover, we remember how common it is for sleeping dogs to show by slight yelps and twitching and galloping movement of the feet that they are dreaming.

But in spite of all this resemblance, there is a profound difference between the mind of man and the highest psychical powers of the dog. We can talk, while neither the dog nor any other beast or bird has the gift of speech as we have it. Nevertheless dogs can and do communicate between themselves.

The dog has a language of sounds and gestures to express its feelings and emotions. But we have further, what neither the dog nor any other beast or bird has — a language of sounds and gestures to express our thoughts.

**Task 10. Read the story about wildlife in Africa. For questions (1-5), choose the correct answer (a, b, c or d).**

### **THE MAN WHO TALKS TO LIONS**

We were a party of six, on the trail of a pride of 16 lions in the heart of Hwange National Park. We followed our leader Gavin Ford, one of Zimbabwe's famous trackers. We first heard them as they were moving like lightning through the bush. They knew we were behind them. If they became annoyed, they might go back and give us a little reminder of who was king of the jungle.

Suddenly Gavin dropped to one knee to examine the ground. A large maribou stork crashed through the vegetation. Before we had even recognized what it was, Gavin was back on his feet. If you are going to track lions, you have to have reactions as fast as a lion, and Gavin had been tracking lions — and elephants, rhinos and Cape buffaloes — for most of his life.

After several days on the trail, however, we still hadn't got close to any of the lions. Then, suddenly, on our final day, a pride of nine strolled out in front of us. They didn't even look at us but went on with their morning walk. As we tried to take out our cameras, Gavin turned to us with a smile and asked, -Would you like me to call the lions back?||

We had heard him imitate every animal and bird call perfectly, but didn't realise he could talk to lions as well. A soft, low, throaty noise came from Gavin and the lions stopped dead. -This is the call of the lost lion,|| Gavin whispered to us. He continued to call and the lions crept towards us.

They were looking around for a missing companion and seemed puzzled that none was in sight. The older, cautious lions hung back, but one young, bold male approached closer and closer until he was just a metre away. He examined us steadily and then looked away. He couldn't understand anything.

The rest of the pride was uneasy while the young male continued to gaze at us. We stood there hardly daring to breathe. At last, much to our relief, the lion strolled away with an occasional backward glance.

- 1) When the stork first appeared, the writer and his friend
  - a) had no idea what it was.
  - b) were absolutely terrified.
  - c) dropped onto their knees.
  - d) decided to follow it.
- 2) What did the lions do at first?

- a) They watched the people suspiciously.
  - b) They continued feeding.
  - c) They walked right up to the party.
  - d) They took no notice of the party.
- 3) The writer and his friends were surprised that
- a) Gavin could imitate every animal and bird call.
  - b) the lions had walked away so soon.
  - c) Gavin could communicate with the lions.
  - d) one of the lions seemed to be lost.
- 4) What did one young male lion do?
- a) He called for his lost companion.
  - b) He walked round in circles.
  - c) He came and stared at the party.
  - d) He ran away from the pride.
- 5) How did the party feel about their encounter with the lions?
- a) horrified;
  - b) worried;
  - c) excited;
  - d) puzzled.

**Task 11. Read the text using your dictionary. Five sentences have been removed. Choose from sentences (a-f) the one which fits each gap (1-5). There is one extra sentence which you do not need.**

- a) It is our tone of voice which is more important than the actual words.
- b) Another chimp called Sarah was taught to communicate using plastic shapes as symbols for words.
- c) Parrots are very good mimics.
- d) Chimpanzees, however, are near to humans in intelligence.
- e) Washoe learnt very quickly to communicate at a simple level.
- f) Many people believe that human language began as sign language.

### **TALK TO THE ANIMALS**

Can animals talk? People have always liked to imagine that animals could speak our language. Is it really possible, though, for animals to talk?

(1) They can imitate sounds perfectly, including the human voice, but to use language we need to understand what we are saying, and parrots are not able to do this.

Some animals, including dogs and many circus animals, are intelligent enough to be trained to obey certain commands. Again, this is not the same as using language.

(1) If you say to your dog gently, –You nasty, dirty, ugly animal!! he will probably roll over to be tickled. If you shout angrily, –Good dog!! he will run away. Dogs are very intelligent and their sense of smell is far more sensitive than ours, but they are not able to use our language.

(2) In 1947, an American couple adopted a baby chimp called Viki. They hoped that if they brought her up as their own daughter she would learn to speak. They did not succeed; after six years, although she understood a great deal, the only words she could say were –mamall, –papall, –cupll and –upll. It was thought that chimps simply were not intelligent enough to learn human language.

Since then there have been many other experiments.

(3) And a gorilla called Koko learnt to use sign language. She even made jokes and made up her own swear words to insult people. Once she was so cross with her teacher that she called her a –dirty, bad toilet!! It used to be thought that humans were the only animals capable of lying but Koko even learnt to tell lies!

(4) So far, animals have been able to communicate at a very simple level only rather like very young children learning to talk. Still, until recently, it was not thought possible for them to talk at all.

## **UNIT 23**

### **HEALTH CARE.**

DOCTORS AND HOSPITALS.

ANIMAL HEALTH.

#### **DOCTORS AND HOSPITALS**

A. I am a family doctor. I have a nurse to help me and a receptionist to help the patients when they come to see me.

When I see patients in my surgery, first I listen to their problems, then I examine them. Then, if I can, I treat for their illnesses. Some simply have sore throats, headaches or flu and I give them a prescription to take to the chemist. Others suffer from serious diseases of the heart, lungs, stomach or even brain.

I can't always cure them myself and sometimes I have to send them to hospital for treatment. If something is seriously wrong with them, the hospital will decide to operate on them. The trouble is people don't look after themselves properly. It really isn't so difficult to keep well. If your head begins to ache, have a rest. If you always feel tired, get more exercise. Eat well. Have a good diet. And have a regular check-up with the doctor.

B. When I go to the doctor, I tell the receptionist my name and take a seat in the waiting room. My doctor is very busy so I have to make an appointment before I go to see him.

He asks me what's wrong with me. I tell him the symptoms of my illness, for example, high temperature, difficulty in breathing, or pains, and then he will usually examine me. He'll listen to my heart with his stethoscope, he'll hold my wrist to feel my pulse; he'll take my temperature with his thermometer.

The problem is usually something simple and he might give me a prescription for some medicine, which I take to the chemist. Of course, if I needed more serious treatment, I'd have to go to hospital. There I'll be put in a bed in a ward with 10 or 20 other people. If there were something seriously wrong with me, I might need an operation.

A. When the doctor told my mother that I would have to have a minor operation, she was surprised because I didn't make a fuss at all. I was actually quite excited about going into hospital. I imagined how interested all my classmates would be when they heard why I was absent from school.

I had a whole day just to get used to being in hospital before the operation and I spent my time talking to the other patients and watching TV. I was a bit scared when they came to take me from the children's ward to the operating theatre. The doctor gave me an injection and told me to count to ten. I didn't get much further than three or four before I fell asleep.

When I woke up back in my bed, my stomach felt very sore. A nurse came to see how I was and told me that it would take a couple of weeks for the wound to heal, but that I would be able to get up and walk around in a couple of days. She took my temperature to make sure that I didn't have a fever and I went off to sleep again. When I woke up a few hours later, there was a boy I hadn't seen before in the next bed. He was about the same age as me with terrible purple bruises all over his face. He'd fallen head first off his bicycle because he had been trying to keep up with his older brother who was riding very fast. He had also broken his left leg. It was going to take him a lot longer to recover than me.

#### **ANIMAL HEALTH**

If you own one or more animals, you are concerned with their health and welfare. Your personal commitment and knowledge of the basics — good housing, nutrition, sanitation and preventive medicine — are the most important first steps.

Housing is important to provide animals protection from the elements<sup>7</sup> and predators. Basic nutrition needs remain the same for all animals — energy foods, protein, vitamins, minerals and lots of clean fresh water. Clean cages, barns, aquariums and other animal facilities are important for preventing the entry of disease. Grooming is a good preventive tool — to keep animals clean and free of external parasites. Preventive medicine is the final link in the circle of good animal health and includes vaccinations and internal and external parasite control.

Animal health means more than taking the necessary care, and calling the veterinarian when an animal is ill or injured. There are three important areas of responsibility. First, your responsibility, as owner or caretaker. Second, the responsibility of the veterinarian. And finally, the Government has a distinct and important role in assuring the health of animals.

You, as the owner or caretaker, have the most immediate responsibility. There's an old saying, -The eye of the master fattens the calf, which is to say that you are the one who best can provide the feed, water, shelter, sanitation and health care for your animal.

But at some point, you need to call in the expert — your veterinarian. The veterinary practitioner is the animal health professional. This expert is able to diagnose and treat diseases that threaten your animals. Veterinarians are not there just to help when things go wrong. They can help make sure that things don't go wrong.

They also have another responsibility: reporting certain disease to the Government, either because they are of public health significance, or because they are regulated under Government animal health programmes. The Government is to prevent, control and eradicate several types of diseases. These include animal disease that can be transmitted to man, such as rabies, brucellosis (undulant fever), psittacosis (parrot fever), and tuberculosis. And finally, there are potentially catastrophic foreign diseases that could wreck our domestic livestock and poultry industries.

### ***Task1 Answer the questions***

1. List the responsibilities of an animal owner.
2. Why is proper housing important for animals?
3. What does sanitation include?
4. What does preventive medicine include?
5. Explain the proverb -The eye of the master fattens the calf. which is to say that you are the one who best can provide the feed, water, shelter, sanitation and health care for your animal.
6. Why do we have to call in the expert?
7. What are the responsibilities of the Government?
8. Why are some animal diseases very dangerous?

### **AT THE VET'S**

Vet: Now, will you hold Henry still while I examine him ... Fine ... Now you say he's been missing for over a week? *Man:* That's right.

Vet: And he hasn't eaten anything during that time?

*Man:* Well, he probably has, but I haven't actually fed him. Vet: Hmm. I see.

*Man:* Do you know what's wrong with him?

Vet: Well, he's not starving, I'm sure. I can only guess, but by looking at his fur I'd say he was suffering some kind of virus.

### ***Task2 Study the words***

be concerned with — заботиться welfare **n, u** — благополучие commitment **n, u** — обязательство; приверженность sanitation **n, u** — улучшение санитарных условий; уборка facilities **n, pi** — оборудование; благоприятные условия grooming **n** — уход (за животным), включая стрижку, чистку, причесывание ит. п. prevent **v** — предотвращать preventive **adj** — профилактический (preventive measures, preventive medicines) protect (from) **v** — защищать (от) protection **n, u** — защита injure **v** — повредить, ушибить, ранить injury **n, c** —

---

<sup>7</sup> the elements (pi) = the weather, especially wind and rain

телесное повреждение (ушиб, рана, травма) caretaker *n, c* — опекун; человек, отвечающий за кого-л./что-л. provide (*smb* with *smth*) *v* — снабдить, обеспечить (кого-л. чем-л.) health care *n, u* — охрана здоровья diagnose ['daɪgnəʊz] *v* — поставить диагноз diagnosis [ˌdaɪəgnə'siːz] *n, c* (diagnoses pl) — диагноз make sure — убедиться eradicate *v* — искоренить; уничтожить be transmitted to *smb* — передаться кому-л. rabies *n* — бешенство brucellosis *n* — бруцеллез psittacosis *n* — пситтакоз livestock ['laɪvstɒk] *n, u* — домашний скот poultry *n, u* — домашняя птица starve *v* — голодать guess [ges] *v* — догадываться virus ['vaɪrəs] *n, c* — вирус, инфекция

### ANIMAL MAGIC

A kind of treatment designed to stimulate people who are withdrawn or uncommunicative has recently been given a new name: pet therapy. It has given difficult children, lonely old people and even anti-social prisoners a completely new outlook on life.

Even though pet therapy is only now being widely used, it is not a new idea. In the 18<sup>th</sup> century an English doctor William Tuke filled the grounds of a hospital for mentally disturbed people with chickens, rabbits and goats. Tuke's idea was that patients could learn self-control by caring for creatures weaker than themselves.

Later on, in New York, horses, cows, cats and dogs were recruited to heal soldiers who had been wounded during World War II. These animals comforted the traumatised and helped them to avoid becoming obsessed with their injuries.

During the 1970's, scientific interest was rekindled by a study that had originally set out to examine the connection between social conditions and heart disease. Quite by chance, researchers discovered that the survival rate of people who owned a pet was significantly greater than those who didn't. At last, they came to the conclusion that people with pets really were living longer. It was discovered that stroking a cat or dog lowers a human being's blood pressure and reduces anxiety. Just having an animal around you can lower your heart rate. Cats and dogs aren't the only pets that can help you to relax either. A dental school in America has discovered that gazing at fish in a tank helps patients relax before undergoing dental treatment.

But what aspect of the animal-human relationship is the cause of such benefits? One recent study revealed that there were significantly fewer minor illnesses such as colds, backaches and stomach problems among adults after they had acquired a pet. — There is no real explanation, however, for why animals can change people in various ways.

#### Task 3 QUESTIONS

1. Who was pet therapy designed for?
2. Is it a completely new way of treating?
3. How did William Tuke treat mentally disturbed people?
4. How did animals heal the wounded soldiers during World War II?
5. Why was scientific interest in pet therapy rekindled during the 1970's?
6. What particular symptoms appear in patients after they have had animals around them?

withdrawn *adj* — замкнутый; углубленный в себя completely new outlook on life — совершенно новый взгляд на жизнь mentally disturbed — психически больные; с нарушением психики the traumatized — раненые; покалеченные (trauma ['tro:ms] — травма) to become obsessed with — заикнуться на rekindle *v* — возродить; вновь разжечь (интересит. д.) the survival rate — уровень выживаемости come to the conclusion — прийти к заключению stroke *v* — гладить lower *v* — снижать (= reduce) blood pressure — кровяное давление heart rate — сердцебиение anxiety *n, c* — беспокойство benefit *n, c* — преимущество reveal *v* — обнаружить; открыть (= discover) acquire *v* — приобрести; получить

**Task 4 Match each of these people with the correct definition below.**

patient, psychiatrist, casualty,  
surgeon, nurse, general practitioner,  
medical student, veterinarian

1. An ordinary doctor.
2. Someone who looks after sick people in hospital.
3. Person who helps people with mental problems.
4. Someone who operates on sick people.
5. Person who studies to be a doctor.
6. An animal doctor.
7. Sick person receiving treatment.
8. Person badly injured in an accident, fire, war.

**Task 5 Put one of the following prepositions in each space in the sentences below.**

from, on, with, in, to, for, of

1. He was operated ... yesterday.
2. She was taken ... hospital.
3. He suffered ... bad headaches.
4. I have a pain ... my back.
5. What's wrong ... you?
6. He died ... cancer.
7. The child felt worse so they sent ... a doctor.

**Task 6 In the following sentences, use the right prepositions.**

1. The dog was treated ... cuts and bruises it had got in the fight.
2. We can treat this disease quite successfully ... antibiotics.
3. He was now completely cured ... his illness.
4. It took the horse three months recover ... the bad injuries.
5. The doctor said that she was to be operated ... immediately.
6. Animals can suffer ... the same disease that human beings do.
7. Sometimes patients become addicted ... medication.

**Task 7 Match the symptoms with the doctor's prescriptions.**

*Symptoms:*

- a) I've got a sore throat, a high temperature.
- b) I've lost my appetite and I can't sleep.
- c) I feel sick very often and I've got stomach ache after meals.

*What does the doctor prescribe?*

1. Take one tablet of aspirin three times a day after meals, stay in bed for 3-4 days and drink a lot of warm tea with lemon.
2. You must ask your boss for some time off and have a good rest. Try to do some physical exercises every day and eat regularly.

You should have an X-ray of your stomach and get your blood tested. Then come to see me again and I'll prescribe you the treatment you need

**Task 8 Which word in each group does not belong?**

1. swelling, bruise, medicine, injury;
2. ankle, elbow, knew, heart;
3. check, refuse, examine, inspect;
4. surgeon, psychiatrist, vet, biologist;
5. treat, operate, heal, kill;
6. ox, flu, asthma, ulcer;
7. surgery, ward, theatre, hall;



8. patient, nurse, physician, doctor.

**Task 9 Match the organ in A with its functions in B.**

A.

a) the liver; b) the kidneys; c) the abomasum; d) the intestine; e) the heart; f) the gallbladder; g) the lungs.

B.

1. A vital organ which enables the body to obtain oxygen from the air we breathe, and to eliminate carbon dioxide.

2. Its main functions are to regulate the amount of water and salt within the body, maintain the proper acid-base balance in the body, and to eliminate waste products from the blood

3. It is the major part of the digestive system, extending from the duodenum to the anus.

4. It is a hollow, muscular organ where the process of digesting swallowed food begins.

5. It is a small sac which sits just beneath the liver and its only role is to concentrate gall and then release it when food is passing through the small intestine.

6. It is a powerful pump that beats continuously during life to circulate the blood throughout the body.

8/ It is the largest and one of the most vital organs which receives a dual blood supply.

## UNIT 24

### Animal diseases.

Animal diseases.

Allergies, respiratory diseases.

The prevention of disease

## ANIMALS DISEASES

### **Task 1. Read and translate the text.**

Scientists define animals\_ diseases as disorders that influence an animal's health and ability to function. Animal diseases are of great concern to humans for several reasons. Diseases can reduce the productivity of animals used to produce food, such as hens and dairy cows. Animals that are raised as food, such as pigs and beef cattle, which become ill, may affect the economic well-being of many industries. Some animal diseases can be transmitted to humans, and control of these types of diseases, known as zoonoses, is vital to public health. In the wild, animal populations reduced by disease can upset the ecological balance of an area. And, in the case of pets, prevention and treatment of animal diseases helps pets live long and healthy lives.

Animal diseases are characterized as infectious and noninfectious. Infectious diseases are caused by an agent, such as bacteria or a virus, which penetrates the body's natural defense mechanisms, while noninfectious diseases are caused by factors such as diet, environment, injury, and heredity.

Sometimes the cause of a disease is unknown. An animal may also experience one disease or a combination of diseases at any one time. To identify a disease, a veterinarian (a doctor who treats animals) first determines the animal's signalman—its species, breed, age, and sex. This information helps to identify a disease because some diseases are more prevalent in certain species, or a disease may preferentially affect one sex or age group.

The veterinarian then gathers a complete history of the animal and its problem. This history includes the symptoms the animal is displaying and when they first appeared, as well as whether the animal has

been exposed to something new in its surroundings or to other animals. The veterinarian gives the animal a thorough physical examination, which may include measuring its body temperature, listening to its heart, checking its pulse, and feeling its abdomen and lymph nodes. The veterinarian then creates a list of possible diseases that may be making the animal sick. The list may be narrowed by running diagnostic tests such as X - rays, electrocardiograms, blood analyses, and bacterial or fungal cultures. Once the disease is identified, the doctor develops a treatment plan for the animal.

**Task 2. Translate the following terminology and learn it.**

Concern, concerning  
Reduce, reduction  
Vital, vitality  
Upset  
Penetrate, penetration  
Heredity, hereditary  
Prevalent, prevalence  
Display, be displayed  
Abdomen  
Signalman

**Task 3. Find correct Russian equivalents in the right column.**

- |  |   |
|--|---|
| 1. Measure one's body temperature                        | Влияние на здоровье животного и способность функционировать |
| 2. Develop a treatment plan                              | Влиять на экономическую эффективность                       |
| 3. Influence an animal's health and ability to function. | Проверять пульс   |
| 4. Reduce the productivity of animals                    | Обозначить диагностическими (анализами)                     |
| 5. Affect the economic well-being                        | Мерить температуру  |
| 6. Be reduced by disease                                 | Проживать долгую и здоровую жизнь                           |
| 7. Check one's pulse                                     | Пальпировать живот (живот, брюшную полость)                 |
| 8. Live long and healthy live                            | Лучший влияние  |
| 9. Listen to one's heart                                 | Разработать план лечения                                    |
| 10. Be narrowed by diagnostic tests                      | Распространен в определенных породах (видах)                |
| 11. Feel one's abdomen                                   | Определить (идентифицировать) болезнь                       |
| 12. Gather a complete history of a disease               | Уменьшить производительность животных                       |
| 13. Be raised as food                                    | Представлять большой интерес для людей                      |
| 14. Give a thorough physical examination                 | Нарушать экологическое равновесие                           |
| 15. Preferential affect                                  | Быть ослабленным болезнью                                   |
| 16. Prevalent in certain species                         | Быть жизненно важным для здоровья людей                     |
| 17. To identify a disease                                | Проникать внутрь естественных защитных механизмов организма |
| 18. Penetrate the body's natural defense mechanisms      | Выращивать для еды  |
| 19. Be of great concern to humans                        | Составить целостную картину болезни                         |
| 20. Be vital to public health                            | Провести полный медицинский (терапевтический) обзор         |
| 21. Upset the ecological balance                         | Слушать сердце  |

**Task 4. Complete the following sentences.**

- |   |  |
|---|--|
| 1. Animals __ diseases are disorders          | may affect the economic well-being of many industries. |
| 2. The thorough physical examination includes | are animal diseases can be transmitted to humans       |
| 3. The complete history usually includes      | helps pets live long and healthy lives.                |

- |     |  |   |
|-----|--|---|
| 4.  | Animals (pigs, sheep, beef cattle) raised as food              | diet, environment, injury, and heredity   |
| 5.  | Zoonoses   | by an agent, such as bacteria or a virus,   |
| 6.  | Animal populations in the wild is usually                      | species, breed, age, and sex.   |
| 7.  | Prevention and treatment of animal diseases                    | that influence an animal's health and ability to function   |
| 8.  | Animal's disease signalmen are — and when they first appeared. | the symptoms the animal is displaying   |
| 9.  | Infectious diseases are caused                                 | reduced by disease can upset the ecological balance of an area.   |
| 10. | Noninfectious diseases are caused by                           | measuring animal body temperature, listening to its heart, checking its pulse, and feeling its abdomen and lymph nodes. |

**Task 5. Circle T (true) or F (false) for the statements below.**

1. T. F. Animals\_ diseases are defined as certain orders that influence an animal's health and ability to function.
2. T. F. Animal diseases are of great concern to humans because they may affect the economic well-being of many industries.
3. T. F. Some animal diseases can be transmitted to humans, and control of these types of diseases, known as hygiene, is vital to public health.
4. T. F. In the wild, animal populations increased by diseases can upset the ecological balance of an area.
5. T. F. Good care, prevention and treatment of animal diseases helps domestic animals live long and healthy lives.
6. T. F. Animals\_ diseases are characterized as infectious and noninfectious.
7. T. F. Infectious diseases are divided into diseases of circulator system, internal organs, muscular system and reproductive system.
8. T. F. Infectious diseases are caused by factors such as diet, environment, injury, and heredity.
9. T. F. If veterinarian wants to identify a disease, he must first determine the animal's signalmen—its species, breed, age, and sex.
10. T. F. As a rule, a doctor that treats any animal gathers a complete history of his patient and its problem. This history includes the symptoms the animal usually displays and when they first appeared. It also includes information about animal surroundings and its owners.

**Task 6. Find synonyms and group them.**

- |     |              |                        |
|-----|--------------|------------------------|
| 1.  | concern      | cure                   |
| 2.  | reduce       | breathing              |
| 3.  | raise        | consider               |
| 4.  | vital        | pervade                |
| 5.  | upset        | expose                 |
| 6.  | penetrate    | decrease               |
| 7.  | prevalent    | mushroom               |
| 8.  | display      | illness                |
| 9.  | abdomen      | disorder               |
| 10. | fungal       | environments           |
| 11. | signalman    | characteristic feature |
| 12. | disease      | breed                  |
| 13. | treat        | determine              |
| 14. | identify     | spread                 |
| 15. | surroundings | therapy                |

- |     |                      |                  |
|-----|----------------------|------------------|
| 16. | physical examination | domestic animals |
| 17. | create               | develop          |
| 18. | pets                 | coelom           |

**Task 7. Choose correct terms to the following definitions.**

1. Body's natural defense mechanisms.  
a. circulatory system; b. immune system; c. reproductive system.
2. Disorders that influence body's health and ability to function.  
a. illness; b. treatment; c. therapy.
3. Economic well-being that influence many industries.  
a. failure; b. lost; c. effectiveness.
4. Animal diseases that are transmitted to humans.  
a. fever; b. zoonoses; c. plague.
5. Prevention of animal diseases.  
a. treatment plan; b. complete history; c. prophylactic measures.
6. Animals that live in their owners places.  
a. wild animals; b. zoo animals; c. household pets.
7. Diseases that are caused by an agent, such as bacteria or a virus.  
a. heart diseases; b. infectious diseases; c. zoonoses diseases.
8. Diseases that are caused by factors such as diet, environment, injury, and heredity.  
a. noninfectious diseases; b. infectious diseases; c. viral diseases.
9. Disease that entirely destroys body's natural defense mechanisms.  
a. anthrax; b. AID; c. rabies.
10. Testing in veterinary clinic which includes measuring animal's body temperature, listening to its heart, checking its pulse, and feeling its abdomen and lymph nodes is called ...  
a. treatment list; b. physical examination; c. blood testing.

**Task 8. Find the opposite meaning to the following expressions.**

- |     |                               |                             |
|-----|-------------------------------|-----------------------------|
| 1.  | animals' diseases             | increase the productivity   |
| 2.  | domestic animals              | humans' illness             |
| 3.  | reduce the productivity       | animal's health             |
| 4.  | dairy cattle                  | public death                |
| 5.  | economic well-being           | environmental order         |
| 6.  | zoonotic diseases             | cattle                      |
| 7.  | ecological disbalance         | famous person               |
| 8.  | public health                 | lost a complete history     |
| 9.  | infectious diseases           | wild animals                |
| 10. | unknown person                | first declined              |
| 11. | gather a complete history     | superficial therapy testing |
| 12. | first appeared                | animal health               |
| 13. | thorough physical examination | beef cattle                 |
| 14. | animal sick                   | noninfectious diseases      |
| 15. | poultry                       | economic fail               |

**Task 9. Translate into English.**

1. Современные ветеринары считают, что болезни животных - это дисбаланс в организме, который приводит к дисфункции и влияет на состояние их здоровья.
2. Люди уделяют большое внимание здоровью животных.
3. Как правило, болезни животных снижают их производительность и опасны для людей.
4. Болезни, которые передаются от животных к

людям, называются зоонозными. 5. Популяции животных, живущих в дикой природе, могут уменьшаться из-за болезней и приводить к экологическому дисбалансу. 6. Хороший уход, профилактика и лечение домашних животных способствует их долгому и здоровой жизни. 7. Болезни животных делятся на инфекционные и неинфекционные. 8. Бактерии и вирусы вызывают инфекционные болезни. 9. Неинфекционные болезни вызвано следующими факторами: неправильное питание, повреждения, наследственность, окружающая среда. 10. Чтобы определить болезнь, ветеринар должен собрать полную информацию о животном: его пол, возраст, породу, наследственность. 11. История болезни включает симптомы, обнаруженные у животного, и когда они впервые появились. 12. Врач должен внимательно осмотреть животное. 13. Необходимо померить температуру, послушать сердце, проверить пульс, пальпировать живот и лимфатические узлы. 14. Иногда необходимо сделать анализ крови, рентген, кардиограмму другое. 15. Как только установлен диагноз, врач разрабатывает план лечения животного.

**Task 10. Read the text and a) give a short summary of it; b) write out words describing symptoms of allergies.**

### **YOUR DOG MAY HAVE ALLERGIES, TOO**

Dogs, like humans, can also suffer from allergies. Itching of the skin is the most common symptom of a dog allergy. The respiratory tract can be affected causing coughing, sneezing, and wheezing. At times, the eyes and nose may develop a discharge. Also, the digestive system may be affected causing vomiting or diarrhea.

About 20 per cent of the dogs in the United States suffer from some type of allergy, whether it be atopic dermatitis, flea allergy, food allergy, inhalant allergy, contact allergy, or bacterial allergy.

Atopic dermatitis. An allergy skin disease of dogs, known as canine atopic dermatitis, is caused by the dog's immune system hypersensitivity to common substances in the environment, such as dust, mites or molds.

If the dog begins to groom excessively, with licking or chewing of the paws, abdomen, and hind quarters, then it may suffer from atopic dermatitis. Also, check to see if the ears are reddened and hot to the touch.

Flea allergy, food allergy, and parasitic infestations may mimic the symptoms of atopic dermatitis making it difficult to diagnose. Once fleas, foods, and parasitic infestations are eliminated as being the cause, then allergy skin testing for dust mites, pollens, and molds may be done to determine what causes the dog's atopic dermatitis.

Food Allergy. Dogs can become allergic to a food they have eaten for years which causes many people to overlook the possibility of a food allergy.

Food allergies only account for 10 per cent of allergy problems in dogs. Dogs often can not tolerate soy products, wheat, corn, beef, pork, chicken, milk, whey, eggs, fish, chemical preservatives, or artificial sugars in their food.

Determining the food allergen can be time consuming. First, eliminate all the possible allergies from the diet, by using a home made diet consisting of a protein and starch the dog has not eaten before. Gradually add back, one at a time for a week, the ingredients of the dog food. If symptoms return, then the offending food allergen should be easily determined. Commercial dog foods can be found that do not contain the offending allergen.

**Task 11 Read the text and a) list the causes of respiratory diseases in cats and dogs; and b) say whether cats and dogs have the same symptoms of the disease.**

### **RESPIRATORY DISEASES**

Respiratory diseases are very important in dogs and cats. They account for a large percentage of illnesses and include diseases which affect the nose and throat, the trachea and the lungs.

Clinical signs are similar in dog or cat respiratory diseases. One of the most reliable signs is a cough. When severity of the disease process increases, laboured breathing<sup>8</sup> develops.

Upper respiratory disease complex is a viral disease which causes big problems in young kittens. The openings of the nose become blocked and the kitten will not eat if it can't smell. Viral infections of the nose and throat also occur in the dog, but they are mild.

Dogs can contract kennel cough<sup>9</sup> which is usually caused by combined viral and bacterial infections. It often develops after the animal has been boarded at a commercial kennel facility.

Trauma to the nose, throat or trachea can cause serious problems in dogs and cats. Trauma to the nose usually results in nose-bleeds. Excessive pulling on a leash can produce a fracture of the larynx in the throat, and this can cause life threatening airway obstruction.

Dogs can get several chest diseases, and probably the most well known is canine distemper. It causes a mild viral pneumonia, but secondary bacterial pneumonias often develop.

Primary bacterial pneumonias also occur in dogs and are diagnosed by bacteriologic techniques and X-rays. Fungal infections of the lungs and chest occur and can be difficult to treat.

Cats also can acquire many lung and chest diseases. Following an upper respiratory infection, cats can develop a bacterial infection of the chest called pyothorax. Large amounts of inflammatory fluid accumulate in the chest and cause severe breathing problems. Often this disease can be caused by wounds suffered in cat fights, so the disease is more common in non-neutered male cats.

***Task 12 Read the text using your dictionary. Give Russian equivalents to the following words and phrases.***

Avian influenza; high morbidity/mortality rate; characteristic lesions; subcutaneous haemorrhages; oedema; pro- entriculus; susceptible to something; the causative agent; mechanical means of transfer of infection; the onset of signs; field outbreaks; inappetence; suffocation; blood-tingled mucus; the acute phase; excitation.

**AVIAN INFLUENZA**

Avian influenza (Fowl Plague) in chickens is characterised by a high morbidity and mortality rate with respiratory and nervous signs. The characteristic lesions include subcutaneous haemorrhages, cyanosis of the head region, oedema of various parts of the body, and haemorrhages in the pro- ventriculus.

Incidence. Avian influenza virus, associated with highly fatal disease, has been isolated in a number of countries. Less pathogenic types are frequently associated with respiratory disease in turkeys. Infection is probably widespread in wild bird populations.

Susceptibility. Influenza virus naturally infects ducks, however, chickens, turkeys, geese, quail, and a wide variety of wild birds are susceptible to the infection.

Cause. The causative agent is a virus which belongs to the influenza group of viruses. There are a number of serotypes isolated from avian species which differ widely in their pathogenicity. The virus is readily destroyed in the poultry environment.

Transmission.

1. Contact spread readily occurs among pen mates.
2. Aerosol spread of the virus has been reported to occur between flocks.
3. The possibility of vertical transmission should always be considered, especially with less pathogenic types.

---

<sup>8</sup> laboured breathing — затрудненное дыхание

<sup>9</sup> kennel cough — кашель псарен

4. Mechanical means of transfer of infection include people, equipment, and artificial insemination.

Clinical signs. In susceptible chickens following an incubation period of 2-4 days the signs of the disease may appear suddenly. The course of the disease is usually short and the virus spreads rapidly within a flock.

Following the onset of signs, birds may only live a few hours. In field outbreaks morbidity may be 100 per cent and mortality may vary from 50 per cent to 100 per cent. The flock is generally depressed. Individual birds have ruffled feathers, inappetence and drop in egg production. The eyelids may be closed and the conjunctiva is red and swollen. Characteristically oedema and cyanosis develop around the head region involving the comb, wattles and the area surrounding the eyes. The oedema may extend down the neck and breast. Oedema of the glottis may occur causing difficulty in breathing resulting in suffocation.

When respiratory signs are present a grey to blood-tinged mucus exudes from the nostrils. There may be haemorrhages in the mouth. In most outbreaks varying degrees of diarrhoea may be observed.

Affected birds usually die within 2 days of the onset of signs. Birds surviving the acute phase of the disease develop nervous signs including excitation, convulsions, or circling movements and ataxia.

**Task 13. Read the text and do the assignments that follow it.**

#### **THE PREVENTION OF DISEASE**

There is no factor that will prevent disease coming on to or spreading within a farm.

Disease usually occurs because a number of factors are working against the animal, for example the weather, its nutrition or the number of stock in one building. All livestock units should formulate a comprehensive policy to prevent disease.

All new stock should be inspected to ensure they are healthy. Some general signs of health are applicable to most animals: bright alert eyes, clean tail, groomed coat, even breathing, no sign of discharge from the nose, no coughing and healthy appetite. All new stock must be vaccinated against any known on-farm diseases.

The environment in which the animal lives probably has the greatest influence on the continuing good health of the animal. The more intensive the livestock system, the more attention must be paid to hygiene.

The animal's own dung is a constant source of infection, so one of the animal's major requirements is a clean lying area. Many livestock buildings and pens require regular cleaning and disinfection.

The spread of and the severity of a disease can be reduced by the use of drugs. The best examples of these are antibiotics, insecticides and wormers.

Regular visits from the veterinary surgeon can go a long way in preventing disease. Regular visits every three or four months, when the veterinary surgeon and the stockperson can get together to look at and talk about the health of the unit, can help build up a health profile of the farm. This information can be useful when trying to identify or locate the cause of a problem.

**Task 14. Answer the questions:**

- 1) Why is it important to work out a comprehensive programme to prevent disease?
- 2) What are some general signs of healthy animals?
- 3) Why is hygiene so important in intensive livestock systems?
- 4) Is it necessary to use drugs to prevent diseases?
- 5) How often should the veterinary surgeon visit the farm?

**Task 15. In one sentence formulate the main idea of the text.**

**Task 16. Speak on the problems connected with prevention of diseases which have not been discussed in the article.**

## UNIT 25

### CATTLE

#### COWS

#### THE ANATOMY OF A COW.

**Task 1. Read the following words paying attention to the pronunciation:**

ungulate ['A^gjuleit], species ['spi:Ji:z], aurochs ['o:roks], supply [sa'plai], indigenous [in'di^inas], gestation [^a'steifn], weigh [wei], routine [ru:'ti:n]

**Task 2 Read and translate the text.**

#### Cattle

Cattle (often called cows) are domesticated ungulates. Cattle were originally identified by Carolus Linnaeus as three separate species. These were *Bos taurums*, the European cattle, including similar types from Africa and Asia; *Bos indicus*, the zebu; and the extinct *Bos primigenius*, the aurochs. Cattle occupy a unique role in human history. They are raised for meat (beef cattle), milk (dairy cattle), and hides. In some countries, such as India, they are subject to religious ceremonies and respect.

The world cattle population is estimated to be about 1.4 billion head. India is the nation with the largest number of cattle, about 400 million, followed by Brazil and China, with about 150 million each, and the United States, with about 100 million. Europe has about 130 million head of cattle.

Cattle today are the basis of a multi-billion dollar industry worldwide. The production of milk, which is also made into cheese, butter, yogurt, and other dairy products, is comparable in size to beef production. It supplies many people in the world with food. Cattle hides, used for leather to make shoes and clothing, are another important product.

Cattle, like most other food animals, are normally herbivorous. In nature, cattle eat grass or grains. Cattle are often raised by allowing herds to graze on the grasses. In this manner raising cattle allows the use of land that may be unsuitable for growing crops. The most common interactions with cattle involve daily feeding, cleaning and milking. Many routine husbandry practices involve dehorning, loading, medical operations, vaccinations and hoof care, as well as training for agricultural shows.

The gestation period for cow is nine months. A newborn calf weighs 25 to 45 kg. Cattle usually live to about 15 years (occasionally as much as 25 years).

Cattle are often used in the wildest places for livestock. Depending on the breed, cattle can survive on hill grazing, heaths, marshes, moors and semi desert.

A breed may be defined as a group of animals developed for special function. Thus, dairy cattle breeds are breeds developed primary for milk production. In the United States, cattle kept primarily for milk production belong to the Ayrshire, Guernsey, Holstein and Jersey breeds. Red Steppe breed originated in the Ukraine through the mixture of German Angler with the indigenous Grey Steppe cattle. The Red Steppe is a large animal, rather dark red in color.



## ACTIVE WORDS

aurochs <i>n</i>	['o:roks]	Зубр
breed <i>n</i>	[bri:d]	Порода
comparable <i>a</i>	['kjotrɛgɛɪ]	сравнимый, сопоставимый
to contribute <i>v</i>	[kan'tribju:l]	Способствовать
to define <i>v</i>	[di'fain]	Определять
to dehorn <i>v</i>	[,di:'ho:n]	удалять рога
to estimate <i>v</i>	['estirneit]	Оценивать

gestation <i>n</i>	[dʒe'steɪʃn]	беременность, период беременности
hide <i>n</i>	[haɪd]	Шкура
indigenous <i>a</i>	[ɪn'diʔanas]	Местный
to involve <i>v</i>	[ɪn'vɒlv]	подразумевать, предполагать
loading <i>n</i>	['laʊdɪŋ]	Погрузка
to occupy <i>v</i>	['ɒkjʊpaɪ]	Занимать
to originate <i>v</i>	[ə'riʔaneɪt]	давать начало, происходить
to threaten	['θreɪn]	грозить, угрожать
ungulate <i>n</i>	['ʌrgjuleɪt]	копытное животное

**Task 3** Scan the text to determine whether these statements are true (T) or false (F), and if they are false say why.

e. g. In my opinion it is true that .../I'm afraid it is false that... because ...

I fully agree that .../It seems to me to be wrong ... because ...

As far as I understand .../Quite the opposite ...

1. Cattle were originally identified as four separate species.
2. They are raised for meat (beef cattle), milk (dairy cattle), and hides.
3. China is the nation with the largest number of cattle.
4. The production of milk, which is made into cheese, butter, yogurt, and other dairy products, is not comparable in size to beef production.
5. The most common interactions with cattle involve daily feeding, cleaning and milking.
6. A breed may be defined as a group of animals developed for special function.
7. The gestation period for cow is eight months.

**Task 4** Translate the following words and phrases into English

ежедневное кормление; порода; включая; делать обувь и одежду; копытное животное; молочные продукты; три особых вида; удаление рогов; шкура скота; сравнимы; их разводят для; скот; по всему миру; производство молока и сыра; крупный рогатый скот мясного направления; период беременности; непригодная для выращивания зерновых земля.

**Task 5** Make up an outline of the text and retell it.

**Task 6** Choose the appropriate definition.

1. livestock a) cattle raised for human consumption
2. breed b) are kept for the milk
3. cow c) a classification of a type of animal
4. beef cattle d) adult, castrated males
5. dairy cows e) animals raised on a farm
6. calves f) an adult female who has had more than two calves
7. oxen g) young cattle

**Task 7** Make up sentences according to the model.

Model 1. She says she works in a veterinary clinic.

She **said** she **worked** in a veterinary clinic.

I	know		cattle are domesticated ungulates
You	suppose		cattle occupy a unique role in human history
Our teacher	knows		Europe has about 130 million head of cattle
He	says	that	people use cattle hides for leather to make shoes and clothing
My friends	knew		cattle are often raised by allowing herds to graze on the grasses
She	supposed		a newborn calf weighs 25 to 45 kg
	said		cattle usually live to about 15 years

***Task 8 Read the text and look up the meaning of***

***the words***

udder, teat, brisket, nutrient, shoulder, jaw, muzzle, nostril, forehead, horn, withers, tail, stomach, drip, incisor, molar, fingernail, flexible, ruminant, cud.

#### The Anatomy of a Cow

As you can see, there are many parts of a cow. Cows vary in all different colours, some are brown, tanned, white, black, brown-white patched or black-white patched.

In a female cow, milk is produced in the udders and extracted from the teats. A cow's udder has four compartments with one teat hanging from each. Tiny cells remove water and nutrients from the blood and convert it into milk. The milk forms into droplets. If the cow's teat is squeezed, it produces a squirt of milk and is either saved in tanks or feeds a suckling calf.

A cow's mouth is adapted for grazing; the top part of the mouth is a hard pad and the bottom part is a row of flat-topped teeth. Cows have 32 teeth in all, 8 incisors on the bottom part and 6 molars on the top and bottom parts on each side.

The cow tears grass from the field and grinds it between the two mouth parts.

A cow's ears are very flexible and can turn in any direction. They are especially used to hear any signs of danger from many directions.

Cows have long tails which they use to waft insects.

Bulls have horns, although some female cows have small horns too. Bulls' horns are made out of similar material to our fingernails called 'Keratin'. Bulls' horns can be removed without causing the cow any discomfort.

Diet: Cows are, herbivores which it means they do not eat meat, only plants, grass and cereal. Cows are ruminant animals, which means they have more than one compartment stomach. Cows have a four part stomach; each part is used for a different process. Cows swallow their food without chewing it too much at first. Later cows regurgitate a 'cud' which is then chewed well and swallowed

to chew <i>v</i>	[tʃu]	Жевать
cistern <i>n</i>	['sistan]	Резервуар
compartment <i>n</i>	[kam'patmant]	Отделение
to convert <i>v</i>	[kan'vɜ:t]	Превращать
cud <i>n</i>	[kʌd]	Жвачка
drip <i>n</i>	[drip]	Капание
droplet <i>n</i>	['droplat]	Капелька
to extract <i>v</i>	[ik'strakt]	Выжимать
fingernail <i>n</i>	[Твдэпед]	Ноготь
flexible <i>a</i>	['fleksabl]	Гибкий
to grind <i>v</i> (ground)	[graɪnd]	разжевывать; точить
herbivores <i>a</i>	[hɜ:'bɪvərəs]	Травоядный
incisor <i>n</i>	[ɪn'saɪzə]	резец, передний зуб
molar <i>n</i>	['maʊlə]	коренной зуб
nutrient <i>n</i>	['nju:trɪənt]	питательное вещество
to regurgitate <i>v</i>	[rɪ'gɜ:ʔɪteɪt]	Изрыгать
to remove <i>v</i>	[rɪ'mu:v]	перемещать, уносить
ruminant <i>a</i>	['ruminant]	Жвачный
to squeeze <i>v</i>	[skwi:z]	сжимать, сдавливать, выжимать, выдавливать
to squirt <i>v</i>	[skwɜ:t]	пускать струю, бить струей
suckling <i>n</i>	['sʌklɪŋ]	Сосунок

to swallow <i>v</i>	['swclau]	глотать, проглатывать
tank <i>n</i>	[ter)k]	Резервуар
to tear <i>v</i> (tore, torn)	[tea]	рвать, срывать
tiny <i>a</i>	['taini]	очень маленький, крошечный

**Task 9 Complete the sentences.**

1. In a female cow, milk is produced in the (*вымени*) and (*выжимается*) from the teats.
2. A cow's mouth (*приспособлен*) for grazing.
3. A cow's ears are very (*гибкие*) and can (*поворачиваться*) in any direction.
4. Cows have long tails which they use to waft (*насекомых*).
5. Cows are (*травоядные*), which means they do not eat meat, only (*растения*), (*траву*) and (*злаки*).
6. Cows are (*жвачные*) animals, (*этоозначает*) they have more than one compartment (*желудок*).
7. Cows (*глотают*) their food (*нежужя*) it too much at first.

**Task 10 Translate the sentences into English.**

8. Коровы — травоядные животные, питающиеся растениями, травой и хлебными злаками.
9. У взрослых коров (примерно к 34 месяцу) — 32 постоянных зуба, которыми они рвут и разжевывают траву.
10. Гибкие уши коровы могут вращаться в любом направлении.
11. С помощью длинного хвоста коровы отмахиваются от мух и других насекомых.
12. Коровы — жвачные животные с выменем и четырех- камерным желудком. Из всосавшихся в кровь питательных веществ и воды в вымени образуется молоко. Вымя состоит из четырех отделений, соединенных с сосками. Коровье молоко выдаивается путем последовательного сжатия сосков пальцами.
13. Рога быков образованы из аналогичного нашим ногтям материала — кератина. Они могут быть безболезненно удалены.

**Task 11 Make up sentences using the vocabulary of the texts.**

**Task 12 How can you describe the anatomy of a cow?**

**Task 13 Read the text and answer the questions:**

- 1) Where is milk produced? 2) Does water make up most of the weight of milk? 3) What is the main function of gamma globulin?

### Milk Components

Milk is produced in the alveolar cells of each quarter. Some of the milk components apparently pass directly into the cell from circulating fluids, through the wall of the capillary and the cell wall. Other milk constituents are manufactured in the alveolar, being synthesized from certain precursors supplied by the circulating fluids.

Water, which makes up most of the weight of milk, apparently enters the mammary tissue by simple filtration.

The influence of ration on vitamin content of milk varies to the vitamin. In general, those vitamins which are dietary essentials for the cow (A, D, E and K) are present in milk in somewhat the proportions they are present in the feed. In the case of vitamin A, of course, some of the potency may be presented as the precursor, carotene. Vitamin C produced in the tissues and the B vitamins manufactured in the rumen do not depend, of course, on the ration composition.

Colostrum, the product of the mammary gland during the first few days after calving, is especially high in protein, fat, minerals and vitamins A and C.

These high levels of critical nutrients help the young get off to a good start. Some of the extra protein in colostrums is the form of gamma globulin, which seems to function as a nonspecific disease-fighter. It makes a newborn animal more resistant to diseases and infections. Colostrum also contains certain specific antibodies which further protect the nursing young.

**Task 14 Find the main point in every paragraph**

**UNIT 26**

**HORSE.**

ABOUT HORSES.

HORSES AND ITS HEALTH

**Task 1 Read the following words paying attention to the pronunciation.**

mythology [mi'Gcla^i], warfare ['wo:fea], plow [plau], to be specialized ['spejalaizd], miniature ['minatja], leisure ['leʒə], characteristic ['ksrakta'ristik], intelligence [in'teli^ans], tremendous [tri'mendas], wrist [rist], forearm ['fo:ra:m], sacrum ['seikram], croup [kru:p], pastern ['p®stan], gaskin ['g®skin], knee [ni:], metacarpus ['meta'kapas], withers ['wiSaz], metatarsus ['meta'tasas], virus ['vairas].

**Task 2 Read and translate the text. Entitle it.**

Horses and human beings have lived and worked together for thousands of years.

The horse (*Equus caballus*) is a large ungulate mammal. For centuries horses have been one of the most economically important domesticated animals, especially used for farm work and for transportation. The history of the horse is prominent in religion, mythology, art, transportation, agriculture and warfare.

Most horses perform work such as carrying human beings or are harnessed to pull objects such as carts or plows. Hundreds of distinct horse breeds have been developed. Horses are specialized for certain tasks: lighter horses for racing or riding, heavier horses for farming and other tasks. Some horses, such as the miniature horse, can be kept as pets. In some societies, horses are a source of food, both meat and milk; in others it is taboo to consume these products. In industrialized countries, horses are predominantly kept for leisure and sporting pursuits, while in other parts of the world they are still used as working animals.

There are more than 300 horse breeds in the world today. Horse breeds are groups of horses with distinctive characteristics, such as conformation, colour, performance, intelligence or disposition. These characteristics are transmitted consistently to their offspring. These inherited traits are usually the result of a combination of natural crosses and artificial selection methods aimed at developing horses for specific tasks. Certain breeds are known for certain talents, for example, Standardbreds are known for their speed in harness. Some breeds have been developed through centuries of crossings with other breeds, while others such as Tennessee Walking Horses and Morgans developed from a single sire with a tremendous influence.

Depending on breed, management and environment, the domestic horse has a life of 25 to 30 years today. The oldest verifiable record was "Old Billy," a horse that lived in the 19<sup>th</sup> century to the age of 62. In modern times, Sugar Puff, who had been listed in the Guinness Book of World Records as the world's oldest pony, died at age 56.

artificial <i>a</i>	[,a.ti'fi]l]	Искусственный
---------------------	--------------	---------------

conformation <i>re</i>	[,kɒnfə:'meɪʃn]	форма, структура
consistent <i>a</i>	[kən'sɪstənt]	последовательный, стойкий
disposition <i>re</i>	[,dɪspə'zɪʃn]	характер, нрав
distinct <i>a</i>	[dɪ'stɪŋkt]	отдельный, особый, отличный
to harness <i>v</i>	['hɑ:nɪs]	использовать; запрягать
harness <i>re</i>	['hɑ:nɪs]	упряжь, сбруя
influence <i>re</i>	['ɪnfʊəns]	влияние, действие
to inherit <i>v</i>	[ɪn'herɪt]	Унаследовать
leisure <i>re</i>	['leɪzə]	досуг, свободное время
offspring <i>n</i>	['ɒfsprɪŋ]	потомок; потомство
performance <i>n</i>	[pə'fɔ:məns]	исполнение, представление
predominantly <i>adv</i>	[prɪ'dɒmɪnəntli]	Преимущественно
pursuit <i>n</i>	[pə'sju:t]	преследование, погоня; занятие
racing <i>n</i>	['reɪsɪŋ]	состязание в беге, скачки
riding <i>n</i>	['raɪdɪŋ]	верховая езда
sire <i>n</i>	['saɪə]	производитель (о жеребце)
trait <i>n</i>	[treɪt]	характерная черта, особенность
to transmit <i>v</i>	[trənz'mɪt]	передавать, отправлять
tremendous <i>a</i>	[tri'mendəs]	огромный, громадный; страшный

**Task 3 Translate the following words and phrases into English.**

копытное животное; телега; скачки; в течение веков; война; перевозка людей; быть предназначенным для определенных целей; плуг; унаследовать; источник еды; в зависимости от породы; отличительные характеристики; верховая езда; скрещивание с другими породами; потомок; производитель.

**Task 4 Complete the following sentences. Choose the ending according to the text.**

1. Horse breeds are groups of horses with distinctive characteristics ...
2. Most horses perform work such as ...
3. Depending on breed, management and environment, ...
4. Certain breeds are known for ...
5. Hundreds of distinct horse breeds have been developed ...
6. For centuries horses have been one of ...
7. Horses are a source of ...
8. Distinctive characteristics, such as color, performance, intelligence ...

a) certain talents, for example, for their speed in harness; b) are transmitted consistently to their offspring; c) the domestic horse today has a life of 25 to 30 years; d) for certain tasks; e) such as conformation, color, performance, intelligence that are transmitted to their offspring; f) the most economically important domesticated animals; g) carrying human beings or are harnessed to pull objects such as carts or plows; h) food, both meat and milk.

**Task 5 Use the following questions in your group to talk about horses.**

1. Give the characteristic of the horse.
2. What work have most horses performed for centuries?
3. Horses are specialized for certain tasks. What are they?
4. How long do horses live?
5. What are horse breeds?
6. Certain breeds are known for certain talents, aren't they?

**Task 6 Change the sentences according to the models.**

Model 1. She says, "He works in the veterinary clinic."

She **says** that he **works** in the veterinary clinic.

М о d e l 2. She said, "He worked in the veterinary clinic last year."

She **said** that he **had worked** in the veterinary clinic *the year before*.

1. She said, "The horse is a large ungulate mammal."
1. He says, "Horse has been one of the most economically important domesticated animals."
2. I remarked, "Most horses perform work such as carrying human beings or pull carts or plows."
3. They answered, "Some miniature horse can be kept as pets."
4. Jane says, "Horses and human beings have lived and worked together for thousands of years."
5. Tom remarked, "The domestic horse has a life of 25 to 30 years today."
6. Mike said, "Some breeds have been developed through centuries of crossings with other breeds."
7. His friend shouted, "There are more than 300 horse breeds in the world today!"

**Task 7 Look at the picture and match the names of the parts of the horse's body with their English equivalents. Use the dictionary.**

1 — губы; 2 — ноздри; 3 — глаз; 4 — уши; 5 — гребеньшеи; 6 — грива; 7 — холка; 8 — спина; 9 — поясница; 10 — крестец; 11 — круп; 12 — репицахвоста; 13 — голень; 14 — пятка; 15 — колено; 16 — плюсна; 17 — копыто; 18 — путо (бабка); 19 — пясть; 20 — запястье; 21 — предплечье; 22 — плечо; 23 — живот.

ears, stomach, heel, lips, wrist, eye, back, forearm, crest of neck, small of the back, sacrum, nostrils, croup, pastern, dock, gaskin, knee, hoof, metacarpus, mane, withers, shoulder, metatarsus.

**Task 8 Translate the following sentences into English.**

1. Лошадь (лат. *Equus caballus*) — непарнокопытное млекопитающее животное. Одомашненные лошади широко используются человеком в сельском хозяйстве.
2. Лошадь — травоядное животное.
3. Лошадь живет около 20-25 лет. Некоторые лошади доживают до 40 лет. Максимально достоверно известная продолжительность жизни лошади — 62 года. Именно столько прожил конь по кличке Олд Билли.
4. Температура тела здоровой лошади — 37,5-38,5°C.
5. Скелет лошади состоит из 212 костей.

6. В соответствии с требованиями времени были выведены узкоспециальные породы лошадей.
7. Тяжеловозные породы использовались для перевозки тяжелых грузов, а легкоупряжные — для участия в бегах.
8. Сегодня во всем мире популярны мини-лошадки. Их можно держать в городской квартире и выгуливать, как собак.
9. На сегодняшний день в мире насчитывается более 300 пород лошадей.

**Task 9 Choose the appropriate definition.**

1. The eye is ... 2. The muzzle on the horse's face make up ... 3. Mane is ... 4. Hoof is ... 5. Ears are ...  
6. Pastern is ... 7. Dock is ... 8. The withers is ...

a) the foot of the horse; b) the connection between the hoof and the fetlock; c) the sense organ that detects sounds; d) the high point on the back of an animal, on the ridge between its shoulder blades; e) the point where the tail connects to the rear of the horse; f) the line of the hair along the spine of the neck, starting behind the ears and ending just above the wither; g) the organ that detect light; h) the chin, mouth and nostrils.

**Task 10 Read the text and sum it up in writing.**

**Horse and Its Health**

Horses like any animal can fall ill or be injured. A healthy pony or horse is alert, has bright eyes and takes an interest in all that is going on around it. The base of the ears should be warm to the touch.

Signs of illness vary, but there are some general symptoms. A field-kept pony which stays for a long time in one place, a horse which goes off its food — all these signs are indications that something is wrong. Other symptoms include: discharge from the eyes or nostrils; restlessness; general lack of interest; sweating; kicking or biting at the flank; lameness; diarrhea; apparent difficulty in breathing; coughing.

Horses require regular vaccinations to protect against various diseases, need routine hoof care, and regular dental examinations from a veterinarian or a specialized equine dentist. If horses are kept inside in a barn, they require regular daily exercise for their physical health and mental well-being. Regular grooming helps the horse to maintain good health of the hair coat and skin.

**Horse flu** (or Equine influenza) refers to varieties of Influenza A virus that are endemic in horses. Horse flu viruses were only isolated in 1956. There are two main types of virus called equine-1 (H7N7) which commonly affects horse heart muscle and equine-2 (H3N8) which is usually more severe. Horse flu is endemic throughout the world. The incubation time is one to five days. Horses with horse flu can run a fever, have a dry hacking cough, have a runny nose, and become depressed and reluctant to eat or drink for several days but usually recover in 2 or 3 weeks.

**Task 11 Make up sentences using the vocabulary of the texts.**

**Task 12. Read the text and fill in the table that follows it.**

Horses are tough creatures, but like any animal they can fall ill or be injured. A healthy pony or horse is alert, bright eyed and takes a keen interest in all that goes on around it. Ribs and hip bones should not be prominent, and the quarters should be well-rounded. The base of the ears should be warm to the touch.

Signs of illness vary, but there are some general symptoms which can give warning of trouble to come. A field-kept pony which stays for a long time in one place, a horse which goes off its food, a willing horse which suddenly becomes nappy — all these signs are indications that something is wrong. Other symptoms include: discharge from the eyes or nostrils; stumbling for no apparent reason; restlessness; dullness of eye or general lack of interest; sweating; kicking orbiting at the flank; lameness; diarrhea; apparent difficulty in breathing; coughing.



It is essential, therefore, to have a reliable vet, and to call him without hesitation. Nevertheless, all horse owners should have a practical knowledge of first aid, and a first aid kit is an essential part of any stable. A typical basic kit should contain: gamgee tissue, roll of cotton wool, antiseptic, methylated spirit, glycerin, Stockholm tar, petroleum jelly, sponge, worm paste, round-ended surgical scissors, thermometer, assorted bandages, sulphonamide powder and specific for colic.

Lameness is the commonest form of disability in the horse. Treating most forms of it is usually best left to an expert.

Wounds and injuries are another common problem. First bring the bleeding under control applying a pressure bandage. Clip the hair from the skin around the wound and clean it thoroughly. Then coat with an anti-biotic powder and dress.

Like humans, horses can easily catch skin diseases, particularly in unhygienic conditions. Skin diseases include lice, ringworm, sweet itch, mud fever, pustular dermatitis, and nettle rash.

Teeth and stomach can both give the horse problems. Both demand serious attention.

Signs of a healthy horse	
Signs of an ill horse	
Contents of a first a) medication, b) tools and other thing	
Most common problems	
Treating wounds	

## UNIT 27

### SHEEP

#### DOMESTIC SHEEP

#### HEALTH AND SHEEP

**Task 1 Read the following words paying attention to the pronunciation.**

quadrupedal [kwɔː'drupɪdɪl], genus ['ʌi:nas], ovine ['aʊvəɪn], organism ['o:ɡənɪzəm], civilization [ˌsɪvɪlaɪ'zeɪʃən], be associated [ə'səʊʃieɪtɪd], pastoral ['pɑ:stɹəl], imagery ['ɪmɪˈæri], unique [juˈniːk], horizontal ['hɔ:ri'zɛntl], peripheral [pə'rɪfrəl], vision ['vɪʒn], homeopathy Lhaumi'opaGi], herbalism ['hɜ:balɪzəm], measure ['meʒə], guardian ['ɡædɪən].

**Task 2 Read the text and sum it up in writing. Make up questions to the text.**

#### Domestic sheep

**Domestic sheep** (*Ovis aries*) are quadrupedal, ruminant mammals kept as livestock. Domestic sheep are the most numerous species in their genus.

Being one of the earliest animals domesticated for agricultural purposes, sheep are primarily valued for their fleece and meat. Sheep is typically harvested by shearing. A sheep's wool is widely used. Ovine meat is called lamb when from younger animals and mutton when from older ones. They continue to be important for wool and meat today, and are also occasionally raised for pelts, as dairy animals or as model organisms for science.

Sheep husbandry is practiced throughout the inhabited world, and has played a pivotal role in many civilizations.

The domestic sheep is a multi-purpose animal and there are more than 200 breeds now. In the modern era, Australia, New Zealand, and the United Kingdom are most closely associated with sheep production.

As livestock, sheep are most often associated with pastoral, Arcadian imagery. Domestic sheep are relatively small ruminants, typically with horns forming a lateral spiral and crimped hair called wool. A few primitive breeds of sheep retain some of the characteristics of their wild cousins, such as short tails. Depending on breed, domestic sheep may have no horns at all or horns in both sexes or in males only.

Another trait unique to sheep is their wide variation in colour. Colours of domestic sheep range from pure white to dark chocolate brown and even spotted or piebald. Selection for easily dyeable white fleeces began early in sheep domestication, and as white wool is a dominant trait it spreads quickly. However, coloured sheep appear in many modern breeds.

Depending on breed, sheep show a range of heights and weights. Ewes typically weigh between 45-100 kg, with the larger rams between 45-160 kg. Mature sheep have 32 teeth.

The average life expectancy of a sheep is 10 to 12 years, though some sheep may live as long as 20 years.

Sheep have good hearing, and are sensitive to noise. Sheep have horizontal slit-shaped pupils, possessing excellent peripheral vision; sheep can see behind themselves without turning their heads. Sheep also have an excellent sense of smell.

arcadian <i>a</i>	[tʰkeɪdɪən]	сельский
dye <i>n</i>	[daɪ]	краска, красящее вещество
fleece <i>n</i>	[fiːs]	овечья шерсть
imagery <i>n</i>	[ˈɪmɪəri]	образ
lateral <i>a</i>	[ˈtɛtrəl]	боковой, горизонтальный
mutton <i>n</i>	[ˈmʌtʌn]	баранина
niche <i>n</i>	[niːʃ]	ниша
ovine <i>a</i>	[ˈaʊvɪn]	овечий
pastoral <i>a</i>	[ˈpɑːstrəl]	пастушеский
pelt <i>n</i>	[pelt]	шкура, кожа
piebald <i>a</i>	[ˈpaɪboːld]	пестрый, разношерстный
pivotal <i>a</i>	[ˈpɪvətl]	основной, центральный
pupil <i>n</i>	[ˈpjuːpl]	зрачок
quadrupedal <i>a</i>	[kwɒdˈruːpɪdl]	четвероногий
to shear <i>v</i>	[ˈʃɪə]	стричь (обыкн. овец)
spotted <i>a</i>	[ˈspɒtɪd]	пятнистый

**Task 3 Translate the following words and phrases into English.**

баранина; овечья шерсть; самый многочисленный вид; хороший слух; многоцелевое животное; широкое цветовое разнообразие; смотреть назад; отличный; для сельскохозяйственных целей; четвероногое, жвачное животное; выращивать; зависеть от породы.

**Task 4 Complete the sentences.**

1. Sheep *(были приручены)* for agricultural purposes.
2. Sheep are primarily valued for their *(шерсть)* and *(мясо)*.

3. They are also occasionally raised for (*шкур*), as (*молочное животное*) or as model organisms for (*науки*).
4. As livestock, sheep are most-often associated with (*пастушеским*), (*сельским*) imagery.
5. Domestic sheep are relatively small (*жвачные животные*), typically with (*рогами*).
6. Coloured sheep (*появляются*) in many modern breeds.
7. (*Средняя продолжительность жизни*) of a sheep is 10 to 12 years.
8. Sheep can see behind themselves without (*поворачивая головы*).

**Task 5 Choose the appropriate definition.**

1. a flock a) intact males
2. an ewe b) castrated males
3. wethers c) a lateral spiral and crimped hair
4. rams d) adult female sheep
5. lambs e) a group of sheep
6. wool f) younger sheep

**Task 6 Translate the following sentences into English.**

Домашняя овца (лат. *Ovisaries*) — парнокопытное, жвачное млекопитающее. Это животное уже в глубокой древности было одомашнено человеком в сельскохозяйственных целях. Овечье мясо — баранина — является одним из важнейших продуктов питания во многих странах мира. Овец также разводят для получения овечьего молока и шкур. Наконец, овцы используются в научных экспериментах.

Размер и вес домашних овец сильно различается в зависимости от породы. Взрослые самки обычно весят от 45 до 100 кг, а взрослые самцы — от 70 до 160 кг. У взрослых овец 32 зуба.

У овец хороший слух и чувствительность к внезапному шуму.

Овцы могут смотреть назад, не поворачивая головы, благодаря горизонтально вытянутым зрачкам и боковому расположению глаз.

Овцеводство практикуется во всем мире и во все времена играло важную роль в экономике многих стран. В настоящее время наибольшей популярностью оно пользуется в России, Китае, Австралии, Великобритании и Новой Зеландии.

**Task 7 Make up your questions to talk about sheep.**

**Task 8 Scan the text once again; find the sentences containing the Gerund. Copy them out and state their function.**

**Task 9 Read the text and pick out:**

- 1) some methods of sheep treatment; 2) prevalent maladies in sheep; 3) some words about predation

**Health and Sheep**

Sheep may fall victim to poisons, infectious diseases, and physical injuries. Throughout history a lot of money was aimed to prevent sheep ailments. Historically, shepherds often created remedies by experimentation on the farm. In the 20<sup>th</sup> and 21<sup>st</sup> centuries a minority of sheep owners has turned to alternative treatments such as homeopathy, herbalism and even traditional Chinese medicine to solve sheep veterinary problems.

The need for traditional anti-parasite drugs and antibiotics is still widespread. A common form of preventative medication for sheep is vaccinations and treatments for parasites. Both external and internal parasites are the most prevalent malady in sheep, and are either fatal, or reduce the productivity of flocks. Worms are the most common internal parasites. They are ingested during grazing, incubate within the sheep, and are expelled through the digestive system.

A wide array of bacterial diseases affects sheep. Diseases of the hoof such as foot scald are treated with footbaths and other remedies.

A great threat for sheep is predators. Sheep have little ability to defend themselves, compared with other species kept as livestock. Even if sheep survive an attack, they may die from their injuries, or simply from panic.

Sheep producers have used a wide variety of measures to combat predation. Pre-modern shepherds used their own presence, livestock guardian dogs, and protective structures such as barns and fencing.

**Task 10** *Make up sentences using the vocabulary of the texts.*

**Task 11** *What have you learned about sheep?*

## UNIT 28

### DOG AND CAT.

CATS.

DOGS.

DOMESTIC ANIMALS

**Task 1** *Read the following words paying attention to the pronunciation.*

feline ['fiilain], carnivorous [ka'nivaras], crepuscular [kri'pAskjula], eyesight ['aisait], inferior [in'fiaria], whisker ['wiska], mechanism ['mekanizam], squeak [skwi:k], cardiovascular ['ka:diau'v«skjula], endurance [in'djuarans], predatory muscle ['predatari 'mAsl], ancestral [«n'sestral], vestigial [ve'sti^ial], dewclaw ['dju:klo:], thumb [9лт].

**Task 2** *Read the text and define:*

1) what cats are valued for by humans; 2) types of body language for communication; 3) what cat senses are attuned for hunting; 4) why cats are the most popular pets in the world.

#### Cats

The cat (*Felis catus*) is known as the domestic cat or house cat. It is a small carnivorous species of crepuscular mammals. It is valued by human beings for its companionship and its ability to hunt vermin, snakes and scorpions. It has been associated with human beings for at least 9,500 years.

Cat senses are attuned for hunting. Cats have highly advanced hearing, eyesight, taste, and touch receptors, making the cat extremely sensitive among mammals. Cats' night vision is superior to human beings although their vision in daylight is inferior. Human beings and cats have a similar range of hearing on the low end of the scale, but cats can hear much higher-pitched sounds, up to 64 kHz, which is 1,6 octaves above the range of a human, and even one octave above the range of a dog.

A domestic cat's sense of smell is about fourteen times as strong as a human's. To aid with navigation and sensation cats have dozens of movable whiskers on their body, especially on their face. Due to a mutation in an early cat ancestor, one of two genes necessary to taste sweetness may have been lost by the cat family.

Some individual cats have also been known to be able to obey simple commands. Cats use a variety of vocalizations and types of body language for communication, including meowing, purring, hissing, growling, squeaking, clicking, and grunting. Cats may be the most popular pet in the world, with over 600 million in homes all over the world.

### ACTIVE WORDS

ability <i>n</i>	[a'bilati]	способность, умение
to attune <i>v</i>	[a'tjuin]	настраивать
carnivorous <i>a</i>	[ka'nivaras]	плотоядный
to click <i>v</i>	[klik]	щелкать
crepuscular <i>a</i>	[kri'pAskjula]	сумеречный
to distinguish <i>v</i>	[di'stirigwij]	различать, распознавать
feline <i>n</i>	['fi:lain]	животное из семейства кошачьих
to growl <i>v</i>	[graul]	рычать
to grunt <i>v</i>	[grnt]	хрюкать
to hiss <i>v</i>	[his]	шипеть
to hunt <i>v</i>	[hAnt]	охотиться
to mew <i>v</i>	[mju:]	мяукать
to obey <i>v</i>	[a'bei]	повиноваться, выполнять приказы
to purr <i>v</i>	[pз:]	мурлыкать
species <i>n</i>	['spl:Ji:z]	вид, род, порода
to squeak <i>v</i>	[skwlik]	пищать
vermin <i>n</i>	['v3:min]	вредители
vocalization <i>n</i>	[,v3uk9lai'z9ifn]	применение голоса

**Task 3** Scan the text to determine whether these statements are true (T) or false (F), and if they are false say why.

e. g. I am sure that .../It's questionable that...

It seems to me to be right... because .../My point is that...

In this connection I'd like to add .../It is my belief that...

1. The cat is a small carnivorous species of crepuscular mammals.
2. The cat is valued by human beings for its companionship and its ability to hunt vermin, snakes and scorpions.
3. Cats have lowly advanced hearing, eyesight, taste, and touch receptors, making the cat extremely sensitive among mammals.
4. Cat's night vision is inferior to human beings although their vision in daylight is superior.
5. Human beings and cats have a different range of hearing on the low end of the scale.
6. A domestic cat's sense of smell is about fifteen times as strong as a human's.
7. Cats use a variety of vocalizations and types of body language for communication, including mewling, purring, hissing, growling.

**Task 4** Translate the following words and phrases into Russian.

to distinguish; ability to hunt vermin; fourteen times as strong; felines; to obey simple commands; a small carnivorous species; crepuscular mammal; a sense of smell; hearing; eyesight; taste; body

language for communication; can be trained; meowing; purring; hissing; growling; squeaking; clicking and grunting.

**Task 5 Make up sentences.**

- 1) of, species, a small, the cat, is, carnivorous, mammal, crepuscular;
  - 2) can, the cat, food, hunt, species, 1,000, for;
  - 3) popular, may, in the world, pet, cats, the most, be;
  - 4) cats, have, hearing, advanced, highly, eyesight, touch receptors, taste, and;
- the world, cats, the most, in, be, pet, may

**Task 6 Translate the following sentences into English.**

1. Кошка, известная еще как кошка домашняя (лат.*Fe- liscetus*), — маленькое, сумеречное животное; относится к семейству плотоядных млекопитающих.
2. Кошки ценятся не только за способность охотиться на вредителей, змей и скорпионов, но и как животные- компаньоны.
3. Кошки были одомашнены достаточно давно. Сегодня кошка является одним из наиболее популярных домашних животных.
4. Кошки довольно умны, обладают хорошим зрением, обонянием и слухом. Диапазон слышимых звуков у взрослой кошки заключен между 10 и 80 000 Гц. Обоняние у кошек примерно в 14 раз сильнее человеческого.
5. Вес кошки составляет обычно от 2 до 7 кг. Нормальная температура тела взрослой кошки составляет 38-39,5°C.
6. Кошки используют различные варианты применения голоса: мяукают, мурлыкают, шипят, пищат и т. д.

**Task 7 Translate the sentences and state the functions of the Infinitives.**

1. To care for domestic animals is very important.
2. It is not difficult to translate the text about classification of animal diseases.
3. She likes to treat animals.
4. The veterinarian wanted to examine the animal in the morning.
5. To know the anatomy of a cow is very important for every veterinarian.
6. We came to the academy to listen to the lecture on viruses diseases in animals and poultry.
7. He began to take blood samples.
8. Microbiology is one of the most interesting subjects to study.
9. To perform various medical tests on the animal you should first learn what condition it is in.

**Task 8 Read the text and sum it up.**

**Dogs**

The domestic dog has been one of the most widely kept working and companion animals in human history, as well as being a food source in some cultures. There are estimated to be 400 million dogs in the world.

The dog has developed into hundreds of varied breeds. Height measured to the withers ranges from a few inches in the Chihuahua to a few feet in the Irish Wolfhound; colour varies from white through grays (usually called blue) to black, and browns from light (tan) to dark ("red" or "chocolate") in a wide variation of patterns; coats can be very short to many centimeters long, from coarse hair to straight curly, or smooth.

Modern dog breeds show more variation in size, appearance, and behaviour than any other domestic animal. Dogs are predators and scavengers, possessing sharp teeth and strong jaws for attacking, holding, and tearing their food. A dog can identify a sound location much faster than a human can, as well as hear sounds up to four times the distance that human beings are able to.

Like most predatory mammals, the dog has powerful muscles, a cardiovascular system that supports both sprinting and endurance, and teeth for catching, holding, and tearing.

The dog's ancestral skeleton provides the ability to run and leap. Their legs are designed to propel them forward rapidly, leaping as necessary, to chase and overcome prey. Consequently, they have small, tight feet, walking on their toes; their rear legs are fairly rigid and sturdy; the front legs are loose and flexible, with only muscle attaching them to the torso.

Dogs have disconnected shoulder bones (lacking the collar bone of the human skeleton) that allow a greater stride length for running and leaping. They walk on four toes, front and back, and have vestigial dewclaws (dog thumbs) on their front legs and sometimes on their rear legs. In some cases, these claws are missing due to surgery, the rear dewclaws sometimes being removed to prevent the possibility of their being ripped off, or catching on something and breaking, especially in dogs with loose dewclaws. This practice is illegal in some countries.

**Task 9** Make up sentences using the vocabulary of the texts.

**Task 10** How can you characterize a dog or a cat?

**Task 11** Project work.

Using the Internet and/or newspapers and magazines, collect some data and characterize one of the mammals. You may use the information from Supplementary Reading. Present the result of your research in class.

## SMALL ANIMALS

**Task 12. Learn new words.**

- |   |   |
|---|---|
| 1. Refinement - изящество                       | 21. Canine - клык, собачий                          |
| 2. Omnivorous - всеядный                        | 22. Molar - коренной зуб                            |
| 3. Carnivorous - плотоядный, насекомоядный      | 23. Issue - проблема                                |
| 4. Ancestry - древний                           | 24. Neglected - пренебрегать                        |
| 5. Set - различать                              | 25. Prone-extend-распространять                     |
| 6. Chase - преследовать                         | 26. Get snagged-<br>становиться шишкой или наростом |
| 7. Tightly - крепко                             | 27. Rip-рвать                                       |
| 8. Substantial bone - firm bone - крепкие кости | 28. Ripped-раскалываться                            |
| 9. Herd - пасти овец                            | 29. Sprayed-neutered-кастрированные<br>животные     |
| 10. Guard - ухаживать                           | 30. Endurance-выносливость                          |
| 11. Blind - слепой                              | 31. Claws-когти, лапы                               |
| 12. Disable - больной, искалеченный             | 32. Dewclaws-капельные когти                        |
| 13. Encourage - подбодрить                      | 33. Digit or toe-палец на ноге                      |
| 14. Recover - выздоравливать                    | 34. Pant-вздыхать                                   |
| 15. Be regarded- быть рассмотренным             | 35. Lick-облизывать                                 |
| 16. Esteem - высоко ценить                      | 36. Sweat-потиты                                    |
| 17. Beast - зверь                               | 37. Benefit - преимущество, польза                  |
| 18. Burden- грузоподъемная                      | 38. Bowl-чашка                                      |
| 19. Be sacred - быть святым, сакральным         |   |
| 20. Incisors - резец, передний зуб              |   |

**Task 13. Read and translate the text.**

### DOGS

All dogs belong to the family Canidae, along with their relatives – wolves, jackals, and foxes. They are members of the mammalian order Carnivora, or "Flesh Eaters". Dogs have played an important role in the history of human civilization and were among the first domesticated animals. When livestock were domesticated about 7.000 to 9.000 years ago, dogs served as herders and guardians of sheep, goats,

and cattle. Nowadays these animals are employed as guides for the blind and disabled or for the police work. They are used in therapy in nursing homes and hospitals to encourage patients toward recovery. Dogs are regarded differently in different parts of the world. Western civilization has given the relationship between human and dog great importance. Nevertheless, in some of the developing nations as well as in many areas of Asia, dogs are not held in the same esteem. In some areas of the world, dogs are used as guards or beasts of burden or even for food, whereas, in the United States and Europe, dogs are protected and admired. In ancient Egypt during the days of the pharaohs, dogs were considered to be sacred.

**Task 14** Answer the following questions:

1. What family do all dogs belong to?
2. What order do they belong to?
3. What role have dogs played in the history of human civilization?
4. What kind of work did dogs serve in ancient times.
5. How are these animals used nowadays?
6. Are dogs regarded in the same way in different parts of the world?
7. Are dogs held in the same esteem in all areas of the world?
8. Where are dogs protected and admired?
9. How were dogs regarded in ancient Egypt?

## **WHAT YOU MUST KNOW ABOUT DOGS**

After several centuries, humans have developed hundreds of different dog breeds. Some are tiny, some are huge, some have little heads with big ears, and some have big heads with little ears.

What sets different dog breeds apart?

The skeletal and muscular systems of the different dog breeds, while similar, do reflect refinements that characterize the breed. For example, a dog with a longer neck may have longer vocal cords and thus a deeper bark, while a shorter neck and shorter vocal cords produces a higher-pitched bark.

The anatomy of the dog reflects its history as an omnivorous animal, able to derive nutrition from a variety of sources. Its huge teeth illustrate its close relationship to the wolf and constantly remind us of its carnivorous ancestry.

From a nutritional and metabolic perspective, however, the dog also eats and thrives on plant sources of nutrients, as well as meat. Just like most other animals, every element of a dog's anatomy serves a specific purpose. Learn the basics here.

### **Skeleton and Teeth**

A dog's skeleton is formed so the dog can run fast, hunt, and chase. For example, a dog's shoulder blades are not tightly connected to its skeleton, so the dog has potential for greater motion and flexibility.

Of course, not all dogs have the exact same type of bones. Since humans have been breeding dogs for years, bones may vary according to length and thickness depending on the breed. Smaller dogs may have tiny bones, while hunting dogs will have more substantial bones.

There are basically two skull shapes for dogs – a narrow head and long face (like the Borzoi), or a short head and wider face (like the Pug). Of course there are many variations between them.

1. Coccygeal vertebra.
2. Sacrum.
3. Lumbar vertebrae.
4. Thoracic vertebrae.
5. Cervical vertebrae.
6. Skull.
7. Scapula.
8. Shoulder.
9. Humerus.
10. Elbow.
11. Radius.
12. Carpus.
13. Metacarpals.
14. Ulna.
15. Ribs.
16. Os penis.
17. Metatarsals.
18. Tarsus.
19. Fibula.
20. Tibia.
21. Knee (stifle).
22. Pelvis.
23. Femur.

### **Teeth**



**Of a dog's 42 teeth**, 6 pairs are incisors, and two pairs are canine teeth. The remaining teeth are molars. Traditionally, the most important teeth for the dog were the incisors and the canines, because they helped the dog rip and bite his food. With domestication and prepared diets from loving owners, a full set of functioning teeth is no longer a life and death issue for most pet dogs, but this does not mean they should be neglected. Overall health is directly affected by dental health.

*What do a dog's claws do?*

A dog's claws are fairly strong. They help the dog to run and maneuver, to dig and they do offer some protection. As would be expected, they help to provide stability to the feet. However, a dog's claws just don't seem to be a particularly defining part of their anatomy as they might be to a cat. After all, when did you last see a dog climbing a tree?

*Specific Breeds Dewclaw Image*

Not really. Unlike cats' claws, which can be retracted and are very sharp, a dog's claws are more like humans' fingernails and cannot be retracted.

*What are dewclaws?*

The mini-claws that are located on the inside of the legs above the 'normal' claws are called dewclaws. They actually represent the first digit or toe on a dog, located a short distance up the leg on the inside surface, and are not used for walking.

*Are dewclaws necessary?*

Although they may have been functional in the past, dewclaws no longer serve a purpose for the dog. Some dogs may be born with front dewclaws only, or any combinations of front and back.

*Should I have my puppy's dewclaws removed?*

Dewclaws are prone to getting snagged and ripped, so many breeders prefer to have them removed when the puppies are just days old. If you are not showing your dog, you may want to discuss dewclaw removal with your veterinarian when you have your dog spayed or neutered.

Most dogs are built for endurance, not speed, and their muscles reflect this. The muscles, collectively, are the largest organ system in the dog's body. Although the dog's muscles are not quite as well-built as his close cousin, the wolf, some breeds have been bred to run faster than thirty miles an hour!

*Specific Breeds Muscle Illustration*

1. Gluteas and muscles which move the hip joint.
2. Latissimus dorsi.
3. Brachiocephalicus (neck muscles).
4. Muscles which move the shoulder.
5. Triceps (extends elbow).
6. Extensors of foot.
7. Pectorals.
8. Muscles which flex the hip to move the leg forward.
9. Biceps femoris and muscles which extend the leg.

### **The tongue.**

The tongue is one of the most important muscles in the dog's body. It serves several purposes. They are:

Helping food get to the throat

Cleaning its coat

Panting

Licking owners and ice cream cones

*What does panting do?*

A dog panting is similar in function to a human sweating. Panting helps lower the dog's body temperature by the evaporative action of moving cool air over the tongue. The result is a cooler dog... provided the air is cooler than the dog. Dogs left in hot parked cars with poor ventilation don't benefit from panting because the air is warmer than the dog. So if you see your dog panting heavily, make sure she has plenty of fresh, cool air and clean, cool water in her bowl. After all, if you were hot, you'd want a fan and a nice glass of ice water, right?

**Task 15** Answer the following questions:

1. How many dog breeds have humans developed?
2. How do these breeds vary?
3. What characterizes each dog breed?
4. Which dogs have a deeper bark, a higher-pitched bark?
5. What does the anatomy of the dog reflect?
6. What do its huge teeth illustrate us?
7. Does the dog eat and thrive on plant sources of nutrients?
8. How is a dog's skeleton formed?
9. How may dog's bones vary?
10. What are the basic skull shapes of dogs?
11. How many teeth does the dog have?
12. How are the dog's teeth classified?
13. What are the most important teeth for the dog?
14. What purpose do dog's claws serve?
15. Are dog's claws like cat's claws?
16. What claws are called dewclaws?
17. Where are dewclaws located?
18. Are dewclaws necessary for dogs?
19. Should they be removed?
20. What do dog's muscles reflect?
21. What purposes does a dog's tongue serve?
22. What is the function of a dog panting?
23. What should you do if you see your dog panting heavily?

**DOG TREATMENT**

Most of the common ways dogs become injured are preventable. You don't have to restrain your dog's curiosity to safeguard her well-being. Traffic accidents. It's not uncommon for dogs to run out into the street unexpectedly, but if you keep your dog on a leash, you'll minimize the chances that it will be hurt. Dogs hit by cars often have broken bones and lacerations. Be aware that a dog in pain may attempt to bite. Handle an injured dog in a manner that protects you and prevents further injury and pain to the dog.

**Ingesting poison.** There are a lot of potentially poisonous substances lurking around your house—cleaners, plants, antifreeze, bug sprays. Take care to read the label of everything that you buy, and find an alternative if it's harmful to your pooch. If you're a plant lover, educate yourself on ones that are dangerous to dogs. Consider hanging them from the ceiling, if possible.

**Dog fights.** If your dog escapes a fight with just a scratch or a minor cut, it's not considered a medical emergency. Anything worse, and you should call your veterinarian. But keep in mind, if you keep your canine on a leash when outside, you drastically reduce the chances that a fight will be a part of the outing. Heatstroke. Never leave your dog in the car when it's hot outside, even if it's only for a short period of time and you leave the windows cracked. Dogs can't perspire like humans, and thus are very susceptible to overheating in a hot, confined area like a car. Many dogs suffer heatstroke and death from being left in parked cars while owners shop or eat. And take care when exercising your dog if it's warm outside, too—that's another way dogs frequently get heatstroke. You can help prevent almost any potential injury to your dog. It's simple—be aware! Know where your dog is, and what he's up to! Give your dog the attention and love he deserves, and he'll be less likely to get into harmful situations.

**First Aid Advice.** Every pet owner should have a first aid kit stored somewhere convenient, but out of the reach of small children. Note: Consult a veterinarian before giving any medications to your dog. Depending on the problem, certain medications could cause harm.

Contents:

1. Address and phone number.
2. Names, ages, allergies of your dogs.
3. Veterinary and emergency numbers.
4. Dog's vaccination records.

5. Heavy towels or thick blankets to cushion and help prevent further injury.  
Sterile bandages, as well as gauze pads.
6. Roll of gauze and medical tape.
7. Cotton swabs scissors.
8. Tweezers (to remove anything your dog may have stepped on).
9. Triple antibiotic ointment.
10. Iodine, or an antiseptic for wound cleaning.
11. Rubbing alcohol.
12. Saline Solution (to flush dog's eyes).
13. Hydrogen peroxide (to induce vomiting). Administer 1-3 tsp until dog vomits.
14. Rectal thermometer/digital ear thermometer.
15. A long, strong cloth (to make a muzzle).
16. Oral syringes.

**Task 16 Answer the following questions:**

1. How can you minimize the chances that your dog will be hurt?
2. What have often dogs broken when hit by cars?
3. What may a dog do in pain?
4. How should you handle an injured dog?
5. What are potentially poisonous substances for a dog?
6. How to prevent ingesting poisoning of dogs?
7. How can you reduce the chances that a fight will be a part of the outing?
8. Can dogs perspire like humans?
9. What harmful situations may be for dogs?
10. What should you do before giving any medications to your dog?

**HOW TO TAKE CARE OF DOGS**

Man's best friend is certainly a truism when it comes to dogs. These animals will fill your days with hours of love and laughter. A well cared dog is always a 15 happy animal that will trust you and protect you even with it's own life. To care of a dog you will need to know the basics of a dog care. These include proper feeding, proper grooming, daily exercise, training and what to do when the animal is sick. If a dog is well cared for he will usually be around to love and comfort you to a ripe old age.

If you are planning to purchase a puppy, the best time to choose one is between 7 to 8 weeks old. It should be weaned by then but make sure it is lively. Check for runny eyes or nose, pot bellies, coughs and diarrhea when you get a new puppy. Also make sure you get one that does not nip, resist petting or shrink away from you. A puppy will need to be examined by a veterinarian for worms and general illness. They should be inoculated for hepatitis, leptospirosis, parvovirus, parainfluenza and distemper at 6 to 8 weeks, 9 to 11 weeks, and 3 to 4 months. These shots are essential to have a healthy dog and boosters should be given annually. Your dog will also need a rabies shot at 3 to 6 months and every 1 to 3 years thereafter. It is wise to feed a dog a good grade of commercial dog food that is made for its age group. You can add cooked eggs, lean meat or cottage cheese to a dogs diet but be sure these items do not make up more than 20 percent of their intake.

Dogs, like humans, need plenty of water to be healthy. Water should be changed no less than twice a day. They should be bathed in a tub of warm water using a mild dog shampoo. Dry them thoroughly after their bath to insure they will not get a cold from drafts. Most dogs need to be brushed twice a week and while you are doing this check for fleas, ticks and skin rashes. If your dogs nails are not worn down from outside activity, you should trim them occasionally. Cut only the pointed tip of each nail when doing this. Eye discharge can be cleared with a mild solution of boric acid. If this doesn't work your dog will need to see a veterinarian since the problem could be serious. Always provide your dog with rawhide chews to help prevent a tartar build up on their teeth and help keep their breath fresh. Dogs, like children, are very active. They should be taken for a long walk each morning, after the main meal and right before bedtime to keep them happy. If you have started with a puppy, begin to

housebreak your pet the minute you get it home. Most dogs can be trained to heel, sit, stay, come, and lie down by starting when they are 5 months old.

Always be firm but patient with your dog when training it and don't forget to reward its successes with hugs, praise and petting.

Watch for signs of illness with your pet. These can include loss of appetite, a dry coat, dull eyes, vomiting, diarrhea, listlessness, frequent urination and excessive thirst. Many older dogs may gain weight, lose their sight and hearing. Older dogs should be fed smaller amounts of food at more frequent intervals. When your dog displays any of these symptoms, always be sure to have them checked by a veterinarian so the problem can be properly diagnosed immediately.

**Task 17 Answer the following questions:**

1. What basics of dog care do you need to know?
2. What is the best time to choose a puppy?
3. What should you check when you get a new puppy?
4. When should your puppy be inoculated?
5. What food additions should you give to a dog?
6. Is water important for dogs?
7. When is it better for a dog to walk?
8. When must you begin to housebreak your dog?
9. What can most dogs do when they are 5 months old?
10. What shouldn't you forget when training the dog?
11. What signs of illness can be with your pet?
12. What may happen to older dogs?

**Task 18. Develop nouns from the verbs given below.**

Derive, reflect, set, thrive, develop, evolve, chase, herd, guard, employ, recover, esteem, extend, snagged, pant, lick, sweat, play, serve, nurse, recover, develop, protect, admire, consider, be sacred, breed, produce, derive, illustrate, eat, learn, form, connect, vary, hunt, shape, remain, help, prepare, own, function, issue, mean, neglect, affect, run, locate, call, represent, combine, prefer, show, discuss, build, move.

**Task 19. Find synonyms and group them.**

1. Carnivorous, purpose, ancestry, set, beast, spayed, domestic animal, prone, thrive, flesh, livestock, substantial bone, disable, recover, esteem, issue, bowl, relationship, area, nutrition, learn.
2. Flesh-eating, be sick, branch, study, firm bone, problem, cup, neutered, cattle, aim, cooperation, appreciate, animal, vitamins, become healthy, separate, develop, extend, meat, pet, ancient.

**Task 20. Find antonyms and group them.**

1. Dog, human, be employed, house-hold animal, short, ancient, sacral, protect, hate, different, healthy, huge, remind, constant, thick, long.
2. Cat, wildlife, first (early), forget, thin, changeable, tall, similar, leave alone, admire, sinful (evil), be fired, disable, weak, animal, short.

**Task 21. Choose correct word and use it.**

1. A dog ... to the family Canidae.  
a. consists b. belongs c. forms d. passes
2. Dogs are ... .  
a. milk-eaters b. butter-eaters c. bread-eaters c. flesh-eaters
3. Dogs used to serve as ... of sheep, goats and cattle.  
a. doctors and nurses b. teachers and tutors  
c. herders and guardians d. herders and sailors
4. Dogs are used in therapy, in nursing houses and in hospitals ... patients toward recovery.  
a. to serve b. to guard c. to inspect d. to encourage
5. In many countries dogs are ... .  
a. protected and admired b. protected and afraid  
c. protected and killed d. protected and encouraged

6. In Egypt dogs were considered as ... .  
 a. declined b. disappeared c. sacred d. sinful
7. People have developed hundreds of different dogs... .  
 a. species b. breeds c. stocks d. herds
8. Dogs always able to derive ... from a variety of sources.  
 a. feeding b. drinking c. beverage d. nutrition
8. Any dog has .... teeth.  
 a. 40 b. 42 c.44 d.48
- 10 The most important teeth for any dog were ... .  
 a. morals and canines b. digit and toe  
 c. canines and incisors d. incisors and morals
11. Choose correct synonym to the word —livestock‖.  
 a. cattle b. herd c. shed d. sounder
12. Correct the mistake: —Some religious groups considers pork unclean‖.  
 a. some b. religious c. groups d. considers
13. Denote the tense used in the sentence: —Dogs have been domesticated long before other domestic animals.‖?  
 a. Past Indefinite Passive b. Present Indefinite Passive  
 c. Present Perfect Passive d. Past Perfect Passive
14. Choose correct word and use it: —George Clooney was famously known to have owned a pot pig named Max, although Max ... in December 2006‖.  
 a. was died b. dies c. died d. dead

**Task 22. Read, translate and analyze the text.**

**THE CAT FAMILY**

Family Felidae, a group of carnivorous mammals, includes true cats – lion, tiger, jaguar, leopard, puma, and domestic cat – and the cheetah. Cats typically have soft fur, often strikingly patterned. The history of the cat family dates back to the Late Eocene Epoch (43.6 to 36.6 million years ago). The early cats were already typical cats at a time when the ancestors of most other modern mammalian types were hardly recognizable.

In 1916 R.I. Pocock divided the living cats into two groups. In one group of cats the epiphyseal fails to develop and is represented only by a threadlike ligament, so that tongue and larynx are loosely attached to the base of the skull. The representatives of this group are tiger, lion, jaguar, leopard, and ounce (snow leopard), which are placed together in the genus *Panthera*. These cats are unable to purr; their voice is a roar. The pupils of their eyes are round.

The representatives of the second group (the genus *Felis*) are characterised by the developed epiphyseal; all such cats can purr but do not roar. The pupil is usually vertical but may be round in a few species. This group includes the mountain lion and the numerous kinds of smaller cats including the domestic cats. Some authorities do not consider *Panthera* and *Felis* to be distinct genera. The Canada lynx and bobcat are often placed in a separate genus, *Lynx*. The cheetah differs from other cats in different ways – it is placed alone in the genus *Acinonyx*. The cats are well-coordinated animals – they almost always land on their feet when they fall. The brain is large and highly developed. The tongue in all cats has a patch of sharp, backward-directed spines near the tip. They help the cat lap up liquids and groom itself. Cats have no flat-crowned crushing teeth and thus cannot chew their food but instead cut it up. All cats (except the cheetah) have strong, sharp, retractile claws.

Cats can move very fast in a short dash but they are not built for sustained speed. The cheetah is considered to be the speediest of mammals, capable to develop speeds of 100-110 km per hour. Cats differ in their reaction to water: the lion and leopard are reluctant to enter it although they can swim when they must. House cats do not dislike water but react adversely to being chilled or doused with cold water.

**Task 23 Answer the following questions:**

1. What mammals does family Felidae include?
2. When did the history of the cat family start?
3. What two groups did R.I.Pocock divide the living cats into?
4. What are the cats?
5. What tongue does the cat have?
6. What mammal is the speediest?
7. How do the cats react to water?

### **CAT'S WEAPON**

Aboard the first Roman galleys that brought the soldiers who invaded and conquered England were ... CATS. They, too, invaded England, and eventually conquered the whole British Isles. But unlike the Romans, cats have never known a decline and fall. What was the secret weapon that gave the cats their victory? In a word... service. They served mankind, as nothing else could, in protecting food stores from the ravages of rodents.

This may sound trivial today, but in ancient times a plague of rats could mean starvation for whole communities. Rats are so clever and cunning that they could defy the efforts of men to hunt them down.

There were then no effective, safe-to-use poisons. The rats were dominant, with no natural enemies numerous enough to fight back their hordes. Until the cat, with sharper teeth and claws, with incredible speed and agility, with patience and cunning, came to the rescue.

The cats were brought by the Romans to protect food supplies aboard the galleys. When the colonization of England was complete, there was hardly a Roman villa, or granary without its cat. Even today, remains of Roman cats are sometimes found buried near the sites of ancient Roman camps and houses. It is certain that these original Roman cats, which were already domesticated and at least partially dependent on man for their food, strayed into the English forests, where they mated with English own native wild cats. This combination produced even better "ratters" and "mousers" and they are the ancestors of English present-day cats. Because of their service to men, cats have from time to time had the full protection of the law. To kill or harm one was a serious offence. In fact, the first written record of the introduction of domestic cats into the country was about the year A.D. 935, when Hywel Dda, Prince of South Wales, made laws to save them from being killed for their fur.

There were also laws about the price of a cat, which rose from a penny to twopence when it made its first kill. This was, possibly, about £4 of today's money.

To kill a cat, even accidentally, meant a fine of anything up to 50 bushels of corn... the amount it was estimated that it might save from rodents in a year. So when you see a cat basking in the glow of a warm fire, don't think of it as a lazy, good-for-nothing puss. Its forebears worked for men and saved men from starvation throughout the centuries, and earned the reward that English wellfed, often-stroked, mollycoddled and languid pets enjoy today.

### ***Task 24 Answer the following questions:***

1. How were cats brought to England?
2. What was the secret weapon that gave the cats their victory?
3. What could a plague of rats mean in ancient times?
4. What animals were dominant?
5. What cats are the ancestors of English present-day cats?
6. When was the first written record of the information about domestic cats?
7. What was the price of the cat?
8. What was the fine for killing a cat?
9. What did cats forebears earn?

## PROGRESS CHECK

### ***I. Read the text and find the sentences containing Participle I, Participle II, the Gerund, the Infinitive and state their function.***

Animal husbandry is an important component of modern agriculture.

Animal husbandry is the agricultural practice of breeding and raising livestock. Livestock is the term used to refer to a domesticated animal reared in an agricultural setting to produce food or fibre, or for animal's labour.

The science of animal husbandry is taught in many universities and colleges around the world. Students of animal science may pursue degrees in veterinary medicine following graduation, or go on to pursue master's degrees or doctorates in disciplines such as genetics and breeding, or reproductive physiology. Graduates of these programmes may be found working in the veterinary and human pharmaceutical industries, the livestock and pet supply and feed industries, or in academia.

The mission is to provide the community with high quality services that will support the relationship between people and their pets. One of our key roles is to implement government policies aimed at preventing or managing outbreak of serious animal diseases and in doing so support the farming industry, protect the welfare of farmed animals and safeguard public health from animal borne disease.

Points — 9.

### **2 Choose the appropriate translation of the words.**

1. liver	сычуг
2. lung	тонкая кишка
3. omasum	ободочная кишка
4. abomasum	желчный пузырь
5. gallbladder	поджелудочная железа
6. kidney	прямая кишка
7. small intestine	печень
8. colon	пищевод
9. tissue	печень
10. rectum	пищевод
11. esophagus	ткань
12. duodenum	легкие
13. pancreas	почка
	книжка
	двенадцатиперстная кишка

### ***III. Match the organ in A with its description in B.***

A.

a) the kidneys; b) the abomasum; c) the liver; d) the intestine; e) the heart; f) the gall bladder; g) the liver.

B.

1. It is a hollow, muscular organ where the process of digesting swallowed food begins.
2. It is the largest and one of the most vital organs which receives a dual blood supply.
3. It is the major part of the digestive system, extending from the duodenum to the anus.
4. A vital organ which enables the body to obtain oxygen from the air we breathe, and to eliminate carbon dioxide.
5. It is a small sac which sits just beneath the liver and its only role is to concentrate gall and then release it when food is passing through the small intestine.
6. It is a powerful pump that beats continuously during life to circulate the blood throughout the body.

7. Its main functions are to regulate the amount of water and salt within the body, maintain the proper acid-base balance in the body, and to eliminate waste products from the blood.

Points — 7.

II. **Read the text and say which part of the text states that:** a) you should read the package carefully; b) Mars produces the most popular fast foods in major European countries; c) before going to a shop you should estimate age, activity, weight and breed of your dog or a cat.

How to Choose Food for Your Pet Correctly?

(1) European countries including Russia hold the second place in the world (the first is the USA) for the number of domestic animals. However, in Russia only 3% of owners feed their pets with fast food and only 2% — with canned goods. At the same time in such developed countries as England and Germany this proportion exceeds 50%. The most popular in major European countries are fast foods made by Mars (Pedigree, Chappi, Whiskas and Kitekat).

(2) You love your cat or your dog and of course you want to treat it to some new dishes instead of boring fish or porridge. Pedigree and Chappi, Friskas and Royal Canin, Whiskas and Kitekat! But before going to a shop and buying food for your pet, think for a while.

(3) First of all, estimate age, activity, weight and breed of your dog or cat. And of course estimate its health and psychological status. Don't forget about its individual tastes.

(4) Secondly, one should know that all fast food in general is well balanced. The secret is in technology and compounding. That's why we advise to buy food of famous trademark quality.

(5) Next, while choosing a food, read the package carefully. On every packet, box or can you will find information on food components, chemical composition, an instruction for feeding, assigning the necessary amount of food for a dog or cat of certain weight. However, the producer's recommendations are an average value. Only your personal experience will help you to determine the exact daily amount of food and the optimal frequency of feeding for your pet. Some more advice: you have selected the food for your pet. And your animal likes it. Be consistent and don't experiment. There's no need to use several foods of different trademarks at the same time.

So then, be a professional while selecting a food for your pets as we are responsible for those we have tamed and feed.

Points — 3

**MARK YOUR SCORE** You can get 31 points. 29...31 points — well done. 26...28 points — good. 22...25 points — you can do better. 21 points or less — revise and try again.

## UNIT 29

### THE HISTORY OF VETERINARY MEDICINE

#### 1.1. THE HISTORY OF VETERINARY MEDICINE

#### VETERINARY MEDICINE: INTRODUCTION

**Task 1. Read and translate the text.**

**Veterinary Medicine** is a branch of medical science that deals with the health and welfare of animals. Doctors of veterinary medicine diagnose and treat the diseases and injuries of household pets, livestock, laboratory animals, zoo animals, and wildlife. They promote public health by combating *zoonotic* diseases (animal diseases that can be transmitted to humans) and by inspecting livestock and



food processing procedures to insure a safe food supply. Some veterinarians actively participate in wildlife preservation and conservation, while others conduct scientific research into the causes and prevention of disease.

Veterinary medicine is a challenging field. One significant difference between human and animal medicine is that veterinarians must be familiar with the anatomy and diseases of several different species. An appropriate treatment for one species might be ineffective or harmful if applied to another. Veterinarians must be proficient in both medicine and surgery, and be well versed in areas such as pediatrics, obstetrics, anesthesiology, plastic surgery, dentistry, dermatology, geriatrics, and orthopedics. They must deduce problems without sharing a single spoken word with the patient. Many veterinarians, therefore, are acute diagnosticians with top-notch skills of observation and intuition. Veterinary medicine is a unique profession concerned with the prevention, diagnosis, and treatment of animal diseases, animal production and public health. People used to have a profound interest in maintaining the health and welfare of animals because of human dependence on them. The practice of veterinary medicine goes back to ancient times, and has roots in China, India, Egypt and Babylonia. The first schools for the training of professional veterinarians were established in France in the eighteenth century. In the United States, veterinary medical education dates back to 1852. Until the early part of the twentieth century, veterinarians in the United States were primarily engaged in the practice of equine and food animal medicine. Veterinarians' roles and responsibilities to society have become increasingly vital since good animal care is essential to human health and economic well-being. Primary examples are in the areas of basic biological research, human medicine, ecology, and food production. The importance of the profession to both human and animal welfare is self-evident.

**Task 2. Translate and learn words given below and denote sentences with them.**

Appropriate treatment	Insure, insurance
Acute	Obstetrics
Challenge	Top-notch
Essential	Self-evident
Deduce	Be well-versed
Geriatrics	

**Task 3. Find Russian equivalents given in the left column to the following English words and word combinations.**

1. Household pets	проводить научные исследования
2. Public health	защиту и сохранение дикой природы
3. To be essential to human health and economic well-being	быть хорошо осведомленным, получить информацию
4. Insure a safe food supply	быть сообразительным (смышленным)
диагностом	
5. Wildlife preservation and conservation	определять проблему
6. Conduct scientific research	зоонозные болезни
7. A challenging field	Домашние животные,
8. To be familiar with	НЕ говорить слова
9. Appropriate treatment	общественное здоровье
10. To be ineffective or harmful	сфера (область) вызова
11. To be proficient in	гарантировать поставки безопасных
продуктов питания	
12. To be well versed	диагностировать и лечить болезни
13. Deduce problems	отрасль медицинской науки
14. Do not share a single word with	быть опытным, быть профессионалом
15. To be an acute diagnostician	быть хорошо опытным, смышленным

- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| 16. A branch of medical science        | соответствующее лечение         |
| 17. To diagnose and treat the diseases | быть неэффективными или вредным |
| 18. Significant difference             | большая разница                 |

**Task 4. Find and group synonym:**

- Household pets, significant, diseases, *to be an acute*, scientific research, prevention, top-notch, skills, to promote, to combat, *to insure*, to preserve, to conduct, to be *familiar*, to treat, to deduce problems, to transmit, to participate.
- Abilities, prophylactic, to transform, to conserve, to fight, to be informed, excellent, to be well versed, illness, to carry on, domestic animals, to cure, to determine (define) problems, to take part, to provide, scientific investigation, important, to support.

**Task 5. Complete the following sentences given below.**

- |  |   |
|--|---|
| 1. Veterinary Medicine is a branch of medical science                  | acute diagnosticians with top-notch skills of observation and intuition.                                      |
| 2. Doctors of veterinary medicine diagnose and treat                   | by combating <i>zoonotic</i> diseases.  |
| 3. They promote public health  | is a challenging field.   |
| 4. Some veterinarians inspect livestock and food processing procedures | the anatomy and diseases of several different species.  |
| 5. Some veterinarians actively participate in                          | which deals with the health and welfare of animals.   |
| 6. Veterinary medicine   | to insure a safe food supply.   |
| 7. Veterinarians must be familiar with                                 | the diseases and injuries of household pets, livestock, zoo animals, and wildlife.                            |
| 8. Veterinarians must be proficient                                    | is a unique profession.   |
| 9. Veterinarians must be well versed in different areas such as        | into the causes and prevention of disease.  |
| 10. Veterinary medicine  | in both medicine and surgery.   |
| 11. Some doctors of veterinary medicine conduct scientific research    | wildlife preservation and conservation.   |
| 12. Many veterinarians are   | pediatrics, obstetrics, anesthesiology, plastic surgery, dentistry, dermatology, geriatrics, and orthopedics. |

**Task 6. Correct the verbs given in brackets.**

- Veterinary Medicine (to be) a branch of medical science that to deal with the health and welfare of animals.
- Doctors of veterinary medicine usually (to diagnose) and treat the animals\_ diseases.
- Doctors of veterinary medicine (to inspect) livestock and food processing procedures to insure a safe food supply.
- There were many prominent veterinarians who (to use to conduct) scientific research in order to define and prevent different diseases.
- Veterinary medicine (to be) a challenging field.
- One significant difference between human and animal medicine is that veterinarians (to have to be familiar) with the anatomy and diseases of several different species.
- An appropriate treatment for one species might be ineffective or harmful if (to apply) to another.
- They (to have to deduce) problems without sharing a single spoken word with the patient.
- Many veterinarians (to be acute) diagnosticians with top-notch skills of observation and intuition.
- Veterinarians must (to be well versed) in various areas of veterinary medicine.

**Task 7. Read the sentences and write different types of questions (general, special, disjunctive and alternative).**

1. Veterinary Medicine deals with the health and welfare of animals. 2. Doctors of veterinary medicine promote public health by combating zoonotic diseases. 3. Some veterinarians actively participate in wildlife preservation and conservation. 4. Veterinarians must be proficient in both medicine and surgery. 5. Doctors of veterinary medicine must deduce problems without sharing a single spoken word with the patient. 6. Many veterinarians are acute diagnosticians with top-notch skills of observation and intuition. 7. People used to have a profound interest in maintaining the health and welfare of animals. 8. The practice of veterinary medicine goes back to ancient times. 9. The first schools for the training of professional veterinarians were established in France in the eighteenth century. 10. Veterinarians in the United States were primarily engaged in the practice of equine and food animal medicine.

**Task 8. Transform the following sentences using pattern Used to (Past Indefinite).**

**Example: The first American veterinarians dealt only with equines. The first American veterinarians used to deal only with equines.**

1. A century ago doctors of veterinary medicine diagnosed and treated only farm animals. 2. Some of them also promoted public health by combating zoonotic diseases. 3. Some years ago our Ukrainian veterinarians actively participated in wildlife preservation and conservation. 4. These veterinarians were proficient in both medicine and surgery. 5. They often deduced problems without sharing a single word with their patients. 6. People always had a profound interest in maintaining the health and welfare of animals because of human dependence on them. 7. The first schools for the training of professional veterinarians were in France in the 18-th century. 8. When I was a child I kept pets at home. 9. Examining the history of Veterinary Medicine scientists found roots in China, India, Egypt and Babylonia. 10. The importance of this profession was always evident. 11. He tried to deduce problems without sharing a single spoken word with his patients. 12. He was a doctor with excellent skills and abilities. In his area of activity he prevented, diagnosed, and treated clinical diseases. 13. Doctors of veterinary medicine combated many infectious diseases and often stopped the spread of them throughout the world. 14. First American veterinarians practiced equines and inspected animal food production.

**Task 9. Agree or disagree with the following statements.**

1. Veterinary Medicine is a branch of medical science that deals with the health and welfare of both humans and animals. 2. Doctors of veterinary medicine diagnose and treat the diseases and injuries of household pets only. 3. Veterinarians promote public health by spreading zoonotic diseases through certain community. 4. Some veterinarians actively participate in wildlife preservation and conservation. 5. One significant difference between human and animal medicine is that veterinarians must be familiar with the anatomy and diseases of several different species. 6. Veterinarians must be proficient only in therapy and surgery. 7. Veterinarians often deduce problems sharing words with their patients. 8. Many veterinarians must be acute diagnosticians with excellent skills of observation and intuition. 9. Veterinary medicine is a unique profession. 10. The practice of veterinary medicine goes back to ancient times, and one can find its roots everywhere. 11. The first schools for the training of professional veterinarians were established in Italy in the seventeenth century. 12. In the United States, veterinary medical education dates back to 1852. 13. Veterinarians in the United States were primarily engaged in the practice of horses and food animal medicine.

**Task 10. Read and complete the sentences using the words in brackets.**

1. Public health is the science and art of preventing disease, ... Life and promoting health through the organized efforts and informed choices of society, organizations, public and private, communities and ... It is concerned with threats to the overall health of a community based on population ... analysis. The population in question can be as small as a handful of people or as large as all ... of several continents (for instance, in the case of a pandemic). It is typically divided into epidemiology, biostatistics and health services. Environmental, social, behavioral, and occupational health are other ... subfields.

**(Prolonging, important, individuals, the inhabitants, health)**

2. Zoonotic diseases are diseases that can be transmitted from ... to human beings. Luckily this is not a big ... in the highly developed countries, partly because of rigorous elimination and vaccination programs over the last ..., especially in man's food animals, and partly because of temperate climate

which ... a limited number of parasites and insect ... . Clean water and good ... of human\_s wastes can also be taken for granted.

**(Century, means, household pets, control, problem, transmitters).**

3. Everyone has ... . Some are your unique aptitudes and ..., which may include musical abilities (singing, playing ..., composing music), artistic skills (drawing, painting, sculpting), athletic skills (running, jumping ...), or any other ability that comes easily and naturally to you. Some skills and abilities are used in your ... — such as learning a new video game, cooking dinner, listening to a friend's problems, or deciding what car to buy — while others are more ... to a particular work task, such as learning a new software program or interpreting financial statements ... a company budget. You will need many skills in the 21st century job market. The important thing to remember is that skills and abilities can be added or ... upon through education, training, and experience.

**(Skills & abilities, improved, an instrument, to manage, daily life, talents, specific, throwing).**

4. Wildlife includes all non-domesticated plants, animals and .... organisms. Domesticating wild plant and animal species for ... has occurred many times all over the planet, and has a major impact on ..., both positive and negative. Wildlife can be found in all ecosystems. Deserts, rain forests, plains, and other areas including the most developed ..., all have distinct forms of wildlife. While the term in popular culture usually refers to animals that are ... by human factors, most scientists agree that wildlife around the world is ... by human activities. Humans have ...tended to separate civilization from wildlife in a number of ways including the legal, social, and moral sense. This has been a reason for debate throughout ... history. Religions have often declared certain animals ..., and in modern times concern for the natural environment has provoked ... to protest the exploitation of wildlife for human benefit or entertainment.

**(Urban sites, other, the environment, recorded, impacted, historically, to be sacred, activists, untouched, human benefit).**

5. Pediatrics is the branch of ... that deals with the medical care of infants, children, and adolescents. The age limit of such patients ... from birth to 21. In countries where the age of majority is 18, this age ... may be from birth to age 17 (such as in Canada). A medical practitioner who specializes this area is known as a ... The word pediatrics and its cognates mean healer of children; they ... from two Greek words: *παις* (pais = child) and *ιατρός* (iatros = doctor or healer). In Commonwealth countries, the respective spellings paediatrics and paediatrician are usually ... . There may be a slight ... difference: in the USA, a pediatrician (US spelling) is often a primary care physician who specializes in children, whereas in the Commonwealth a paediatrician (British spelling) generally is a medical specialist not in primary general practice. Pediatrics is a relatively new medical specialty, ... only in the mid-1800s. Abraham Jacobi (1830–1919) is known as the father of pediatrics because of his many ... to the field.

**(Medicine, pediatrician, ranges, semantic, preferred, developing, contributions, derive, limit).**

6. A veterinarian (American English) or a veterinary surgeon (British English), often shortened to vet, is ... and a practitioner of veterinary medicine. The word comes from the Latin *veterinae* ... "working animals". "Veterinarian" was first used ... by Thomas Browne in 1646. Many careers are open to those with veterinary degrees: Doctor of Veterinary Medicine, or Bachelor of Veterinary Science and ... . Those working in clinical settings often practice medicine in a limited field such as "companion animal", pet medicine (small animals such as dog, cat, and ...), production medicine or livestock medicine. Production medicine includes specialties in ... cattle, beef cattle, swine, sheep, and poultry, equine medicine (e.g., sport, race track, show, rodeo), laboratory animal medicine, ... medicine, or ratite medicine. Veterinarians may choose to specialize in medical disciplines such as surgery, dermatology or ..., after post-graduate training and certification.

**(Animal husbandry, meaning, pocket pets, a physician for animals, reptile, dairy, in print, internal medicine).**

7. Veterinary medicine is the branch of ... that deals with the ... of medical, surgical, public health, dental, diagnostic, and therapeutic ... to animals, including wildlife and domesticated animals, livestock, working animals, and companion animals. Practitioners of veterinary medicine ... as veterinarians. In most developed countries, veterinarians are highly qualified professionals with ... educations. Veterinary science helps human health through the ... of zoonotic disease (infectious disease transmitted from animals to humans, and veterinary scientists often ... with epidemiologists.

**(Science, are known, application, advanced, collaborate, principles, monitoring and control).**

8. Livestock is the term used to refer (singularly or plurally) to ... intentionally reared in an agricultural setting to produce such as ... or for its labour. The term as used in this article does not include ... or farmed fish; however the inclusion of these, especially ... within the meaning of 'livestock' is common. Livestock may be raised for subsistence or for profit.

Raising animals... is an important component of modern ... .It has been practiced in many societies, since the transition to farming from ... lifestyles.

**(A domesticated animal, food or fiber, poultry, poultry, animal husbandry, agriculture, hunter-gather).**

***Task 11 There is information you need as a future doctor of veterinary medicine. Read and analyze it. Be careful, the information is right but grammar is wrong. Don't hesitate and correct mistakes.***

Animal-rearing have its origins in the transition of societies to settled farming communities rather than hunter-gatherer lifestyles. Animals is domesticated when their breeding and living conditions are controlled by humans. Over time, the collective behavior, life cycle, and physiology of livestock has changed radically. Many modern farm animals is unsuited to life in the wild.

Dogs was domesticated in East Asia about 15,000 years ago, Goats and sheep were domesticated around 8000 BCE in Asia. Swine or pigs was domesticated by 7000 BCE in the Middle East and China. The earliest evidence of horse domestication dates to around 4000 BC.

The term "livestock" may to be defined narrowly or broadly. On a broader view, livestock refers to any breed or population of animal kept by humans for a useful, commercial purpose. This can to mean domestic animals, semi-domestic animals, or captive wild animals. Some people may to use the term livestock to refers just to domestic animals or even just to red meat animals. Livestock are defined, in part, by their end purpose as the production of food or fiber, or labour.

The economic value of livestock includes: meat and dairy - the production of a useful form of dietary protein and energy. Mammalian livestock can to be used as a source of milk, which can in turn easily be processed into other dairy products such as yogurt, cheese, butter, ice cream, kefir, and kumis. Livestock are used to produce fiber or textiles. For example, sheep and goats produce wool and mohair; cows, deer, and sheep can makes leather; and bones, hooves and horns of livestock can is used. Manure can to be spread on fields to increase crop yields. This is an important reason why historically, plant and animal domestication have been intimately linked. Manure is also used to make plaster for walls and floors and can be used as a fuel for fires. The blood and bone of animals are also used as fertilizer.

Animals such as horses, donkey, and yaks can are used for mechanical energy. Prior to steam power livestock were the only available source of non-human labour. They are still use for this purpose in many places of the world, including ploughing fields, transporting goods, and military functions. The grazing of livestock is sometimes used as a way to controls weeds and undergrowth. For example, in areas prone to wild fires, goats and sheep are set to grazes on dry scrub which removes combustible material and reduces the risk of fires. During the history of animal husbandry many secondary products has arisen in an attempt to increases carcass utilization and reduce waste. For example, animal offal and nonedible parts may be transforming into products such as pet food and fertilizer. In the past such waste products were sometimes also fed to livestock as well. Due primarily to BSE (mad cow disease), feeding animal scraps to animals has been banned in many countries, at least in regards to ruminants and pigs. Farming practice vary dramatically worldwide and between types of animals. Livestock to be generally keep in an enclosure, are fed by human-provided food and are intentionally bred, but some livestock are not enclosing, or are fed by access to natural foods, or are allowed to breed freely, or any combination thereof. The type of feed may vary from natural growing grass, to highly sophisticated processed feed. Animals are usually intentionally bred through artificial insemination or through supervised mating. Indoor production systems are generally used only for pigs and poultry, as well as for veal cattle. Indoor animals are generally farmed intensively, as large space requirements would make indoor farming unprofitable and impossible. Modern farming techniques seek to minimize human involvement, increase yield, and improve animal health. Economics, quality and consumer safety all play a role in how animals are raised. Drug use and feed supplements (or even feed type) may to be regulated, or prohibited, to ensure yield is not increased at the expense of consumer health, safety or animal welfare. Practices varys around the world, for example growth hormone use to be permitted in the United States but not in the European Union. The improvement of

health, using modern farming techniques, on the part of animals has come into question. Feeding cattle, which has historically eaten grasses, corn is an example. They do not digest the corn well, being ruminants. Feeding them corn also makes no use of their rumens that can lead to other difficulties. Livestock farmers had suffered in the hands of wild animals and rustlers. In North America, gray wolf, grizzly bear, cougar, black bear, and coyote is sometimes considered a threat to livestock. In Eurasia and Africa, wolf, brown bear, leopard, tiger, lion, black bear, spotted hyena, and others will caused livestock deaths. In Australia, the dingo, foxes, hunting and domestic dogs (especially) cause problems for grazers because they often kill for fun. In Latin America, feral dogs causes livestock deaths in nightfall. They blame Maned wolves, cougars, jaguars, and spectacled bears for livestock deaths.

**Task 12. Give short and correct definitions to the following terms.**

Public health is ....

Zoonotic diseases are ...

Skills and abilities are ...

Wildlife is ...

Zoo animals are ...

Household pets are...

Pediatrics is ...

Obstetrics is ...

Veterinarians are ...

Animal treatment is ...

**Task 13. Translate into English.**

1. Врачи ветеринарной медицины - это уникальная профессия. 2. Ветеринарная медицина - это отрасль медицинской науки, которая изучает здоровье животных, определяет превентивные меры, диагностирует, лечит болезни животных и ухаживает за ними. 3. Врачи ветеринарной медицины лечат зоонозные болезни, травмы, повреждения домашних и фермерских животных, а также животных, живущих в зоопарках и дикой природе. 4. Ветеринары проверяют продукты питания животного происхождения и процессы их производства. 5. Некоторые из них являются активными участниками защиты и сохранения дикой природы. 6. Другие - проводят научные исследования, чтобы выяснить причины болезни и предотвратить ее. 7. Существует важное различие между ветеринарной медициной и медициной человека. 8. Ветеринары должны быть знакомы с терапией и хирургией, хорошо знать такие отрасли, как акушерство, стоматология, педиатрия, геронтология, ортопедия и др. 9. Методы лечения, которые ветеринары используют (применяют) для одной породы животных, могут быть неэффективными или даже вредными для лечения других пород. 10. Большинство ветеринаров - хорошие профессионалы, которые обладают умениями осматривать своих пациентов, а не обмениваясь с ними ни слова. 11. Ветеринары - это врачи, которые имеют прекрасную интуицию. 12. Люди всегда заботились о здоровье животных, поскольку зависели от них. 13. Ветеринарная медицина берет начало с древнего Египта, Индии, Китае и Вавилоне. 14. Высшие школы по подготовке ветеринарных врачей возникли во Франции в 18 веке. 15. Первые американские ветеринары лечили лошадей. 16. Роль и ответственность ветеринарных врачей перед обществом является важным и очевидным.

**Task 14. Write about your decision to become a doctor of veterinary medicine using the following words and expressions:**

Choose the right occupation; to doubt the use of one's activities; to be afraid to change anything; a boring life; to make a fresh start; to take into account; to consider one's abilities; personal tastes; a turn of mind; family traditions; to expect to follow in one's footsteps; to become a doctor of veterinary medicine; to have a fashionable profession; to change one's opinion;

to choose a profession; to be less prestigious; to be extremely important for the society; animal production; public health, to maintain the health and welfare of animals to train professional veterinarians; veterinary medical education; roles and responsibilities to the society.

## **THE HISTORY OF VETERINARY MEDICINE**

### ***Task 1. Read and translate the text.***

The history of veterinary medicine is closely tied to the development of human medicine. Rudimentary medical skills are thought to have existed as early as 9000 BC among Middle Eastern herding cultures. These skills developed further in the hands of Egyptians from about 4000 to 300 BC.

Archaeologists have discovered papyrus fragments from an Egyptian medical textbook from around 1850 BC that describe diseases of cattle, dogs, birds, and fish. The fragments show that ancient Egyptians understood veterinary anatomy, recognized signs indicating certain diseases, and practiced specific methods of treatment. Evidence of animal medicine has also been found in other ancient civilizations, such as those of the Hindus, Babylonians, Arabs, Greeks, and Romans.

The first veterinary school was founded in Lyons, France, in 1761. Later known as the Royal Veterinary School, its purpose was to provide study in the anatomy and diseases of horses, cattle, and sheep. The first American veterinary institution, the Veterinary College of Philadelphia, operated from 1852 to 1866. The School of Veterinary Medicine at the University of Pennsylvania, established in 1883, has the distinction of being the oldest accredited veterinary school currently operating in the United States.

### ***Task 2. Give correct professional Russian equivalents to the following English words and word combinations and learn them.***

Be closely tied to

Development of human medicine

Middle Eastern cultures

Discover papyrus fragments

Recognized signs indicating certain diseases

Practice specific methods of treatment

Evidence of the ancient civilizations Royal Veterinary School

Have a distinction to be the oldest school

Purpose to provide study in

Describe diseases

### ***Task 3. Answer the following questions.***

1. Where and when the first rudimentary medical skills were found?

2. How long did those skills exist?

3. Where did these skills get further development?

4. Which diseases Egyptian medical textbook describe?

5. What do Egyptian papyrus fragments perform?

6. What ancient civilizations show the evidence of animal medicine?

7. What do you know about first school of veterinary medicine?

8. Where did the first veterinary institution in America start to operate?

9. How long did mentioned school operated?

10. What is the oldest accredited veterinary school in America?

11. What do you know about the history of you native school of veterinary medicine?

**Task 4. Complete the following sentences.**

- |   |  |
|---|--|
| 1. Veterinary medicine  | papyrus fragments from an Egyptian medical textbook described diseases of cattle, dogs, birds, and fish.                 |
| 2. Rudimentary medical skills   | in other ancient civilizations, such as those of the Hindus, Babylonians, Arabs, Greeks, and Romans.                     |
| 3. Archaeologists have discovered   | provided training in the anatomy and diseases of horses, cattle, and sheep.  |
| 4. The ancient Egyptians.   | is the School of Veterinary Medicine at the University of Pennsylvania, established in 1883                              |
| 5. Evidence of animal medicine has also been found                        | is closely tied to the development of human medicine.  |
| 6. The first veterinary school  | operated 14 years.   |
| 7. The Royal Veterinary School in France                                  | was founded in Lyons, France, in 1761.   |
| 8. The first American Veterinary College of Philadelphia                  | understood veterinary anatomy, recognized signs indicating certain diseases, and practiced specific methods of treatment |
| 9. The oldest accredited veterinary school operating in the United States | existed as early as 9000 BC among Middle Eastern shepherding cultures.   |

**Task 5. Circle T (true) or F (false) for the statements below.**

1. T. F. The history of veterinary medicine is closely tied to the development of wildlife medicine.
2. T. F. Rudimentary medical skills existed as early as 19 000 BC.
3. T. F. The evidence proves the idea that people obtaining medical skills lived in Middle Eastern countries.
4. T. F. Archaeologists have discovered papyrus fragments from an Egyptian medical textbook from around two thousand years ago.
5. T. F. Early medical manuals describe diseases of cattle, dogs, birds, and fish.
6. T. F. Ancient Bushmen understood veterinary anatomy, recognized signs indicating certain diseases, and practiced specific methods of treatment.
7. T. F. Ancient civilizations include the Hindus, Babylonians, Arabs, Greeks, and Romans.
8. T. F. The first veterinary school was founded in Lyons, France, in 1661 when the first underground was built in Great Britain.
9. T. F. The first American veterinary institution, the Veterinary College of Philadelphia was established in 1852 and was known as the Royal Veterinary School.
10. T. F. The School of Veterinary Medicine at the University of Pennsylvania is the oldest accredited veterinary school currently operating in the United States.

**Task 6. Translate into English.**

1. История ветеринарной медицины тесно связана с медициной человека.
2. Археологи считают, что представители древних цивилизаций владели медицинскими знаниями и умением еще 9000 до нашей эры.
3. Дальнейшее развитие эти умения приобрели в Египте.
4. В Египте были найдены фрагменты медицинских книг, в которых описаны болезни домашних и диких животных, рыб, птиц.
5. Древние врачи могли распознавать симптомы определенных болезней и применять известные методы лечения.
6. Известны свидетельства о существовании медицины животных в других древних цивилизациях, таких как Индия, Вавилон, Греция, Рим и другие.
7. Первая школа ветеринарной медицины появилась во Франции (Леон) в 1861 году.
8. Позже эта школа была известна как Королевская школа ветеринарной медицины.
9. Цель школы - обеспечить изучение анатомии и болезней у лошадей, фермерских



животных и овец. 10. Первая школа ветеринарной медицина в Америке была основана в Филадельфии в 1852 году. Она просуществовала всего 14 лет. 11. В 1883 году в университете Пенсильвания была основана школа ветеринарной медицины. 12. Это первая действующая аккредитованная школа ветеринарной медицины в США.

**Task 7. Use the verbs in brackets in correct form and complete the sentences given below.**

1. The history of veterinary medicine (to be closely tied) to the development of human medicine. 2. Rudimentary medical skills (to be thought) to have existed as early as 9000 BC. 3. These skills (to be improved) by many scientists. 4. Papyrus fragments from an Egyptian medical textbook (to be discovered) by archaeologists. 5. Diseases of cattle, dogs, birds, and fish (to be described) in mentioned textbook. 6. Signs indicating certain diseases, and practiced specific methods of treatment (to be recognized) by ancient Egyptians. 7. The fragments show that Evidence of animal medicine (to be found) in other ancient civilizations. 8. The first veterinary school (to be founded) in Lyons, France, in 1761. 9. This school (to be later known) as the Royal Veterinary School. 10. Study in the anatomy and diseases of horses, cattle, and sheep (to be provided) there. 11. The first American veterinary institution the Veterinary College of Philadelphia (to be established) in 1852 and operated till 1866. 12. The School of Veterinary Medicine at the University of Pennsylvania established in 1883, (to be accredited) at the end of XIX-th century.

**Task 8. Find synonyms.**

- |                   |   |
|-------------------|---|
| 1. Human          | a. form, create, found, establish         |
| 2. Medicine       | b. manual, school-book, class-book        |
| 3. Develop        | c. dogs, birds, fish, household animals   |
| 4. Archaeologists | e. person, individual, personality, man   |
| 5. Textbook       | f. present. perform, display, demonstrate |
| 6. Pets           | g. act, work, function, labour            |
| 7. Understand     | h. therapy, treatment, surgery            |
| 8. Show           | i. found, ground upon, start              |
| 9. Operate        | g. realize, comprehend, grasp (the idea)  |
| 10. Establish     | k. scientist, researcher, investigator    |

**Task 9. Find and group antonyms.**

Develop, human, operate, old, forget, destroy, beast, die, hands, text-book, describe, legs, design, recognize, young, fail, exist, notebook.

**Task 10. Translate into English and compare with those which are given in the task 9:**

развитие, гуманистическое, операция, старейший, незабудки (цветы), деструкция, дикий, смерть, практический опыт, заказывать (билеты), описание, длинноногая человек, дизайнер, признание, молодежь, существование, заметки.

**Task 11. Correct the information given below.**

1. The history of veterinary medicine is closely tied to the development of wildlife medicine. 2. Rudimentary medical skills were found among Western European cultures. 3. Egyptian medical textbook described diseases of reptile. 4. People who used to live in the central part of Africa more than 4000 B.C. could practice specific methods of treatment. 5. Evidence of animal medicine has also been found in other ancient civilizations, such as those who inhabited the Northern and Southern America. 6. The first veterinary school in Europe was founded in Rome and operated till the end of XX-th century. 7. Later this school was known as the Royal Veterinary School. 8. The Education and Research Institute of Veterinary Medicine we study in has a distinction to be the oldest school in Ukraine. 9. Archaeologists have discovered Egyptian hospital from around 1850 BC where

veterinarians treated diseases of cattle, dogs, birds, and fish. 10. It was proved that therapy skills first developed in the hands of Romans and Hindus about 4000 BC.

**Task 12. Complete the text using the words given in brackets.**

Veterinary medicine: Diagnosis and treatment of diseases of animals. An early interest in animal diseases is found in ... Greek, Roman, Chinese writings on medicine. Veterinary medicine began ... a science with the organization of the first school in the field in Lyons, France, in 1761, followed soon by similar schools in other ... In the United States, veterinary schools ... about the time of the Civil War, and there are now a number of accredited schools of veterinary medicine ... colleges and universities. In 1884 the Bureau of Animal Industry ... in the U.S. Department of Agriculture to deal with animal disease problems in the ... livestock industry. Veterinary research has made important contributions to medical science in general. Vaccination methods devised by Louis Pasteur and Robert Koch for animals were found effective for humans also. Veterinarians ... the inspection of meat and milk ... the spread of tuberculosis.

The development since World War II of live-virus and modified live-virus vaccines and of antibiotics, sulfonamides, and other ... has brought about a marked change in veterinary medicine. An important ... was the mass immunization of poultry through sprays, dusts, and ... to drinking water. Many animal diseases ... can now be prevented or controlled by these new therapeutic agents, and this in turn has the output of livestock and poultry products.

**(Ancient, fast-growing, to achieve the stature of, inaugurated, to prevent, parts of Europe, innovation, biological products, agents added, came into existence, considered incurable, affiliated with, was established, greatly increased).**

**Task 13. Write composition about the development of veterinary medicine in Russia and first Russian veterinary schools. What do you know about the history of Education and Research Institute of Veterinary Medicine you study in?**

## UNIT 30

### VETERINARY TRAINING IN THE USA

#### VETERINARY TRAINING IN THE USA

#### BECOMMING A VETERINARIAN

### VETERINARY TRAINING IN THE USA

**Task 1. Learn new English words and word combinations. Read and translate the text.**

1. Complete-закончить
2. Applicant-абитуриенты
3. Application-заявление
4. Admit-допускать, принимать, разрешать
5. Admission test-вступительный тест
6. Curriculum- учебная программа
7. Preclinical sciences-дисциплины
8. Hands-on experience - практический опыт
9. Interact under the supervision-взаимодействовать под руководством
10. Staff veterinarians.-штатные ветеринары
11. Estimate-подсчитывать примерно
12. Approximately- примерно, почти
13. Be enrolled-быть принятым
14. Receive a license-получить лицензию
15. Internships-интернатура
16. Sharpen one's skills-совершенствовать способности
17. Intend to achieve advanced qualification- пытаться достичь высокой квалификации

To become a veterinarian, students must complete an undergraduate course of study that typically includes basic language and communication skills, social sciences, humanities, mathematics, chemistry, and the biological and physical sciences. Most students enter veterinary school after four undergraduate years, although some are ready in three years. Applicants must take the Veterinary Aptitude Test (VAT), Medical College Admission Test (MCAT), or the Graduate Record Examination (GRE).

Twenty-eight colleges and schools of veterinary medicine are accredited by the American Veterinary Medical Association (AVMA) in the United States. The four-year curriculum is usually divided into two phases. The emphasis of the first phase is on preclinical sciences such as anatomy, physiology, pathology, pharmacology, and microbiology. Students spend the majority of their time in classrooms and laboratories. The second phase of veterinary education is more clinical, covering the principles of medicine and surgery through class work and hands-on experience. At this point students treat animals, perform surgery, and interact with clients under the supervision of staff veterinarians.

They also study infectious and noninfectious diseases, diagnostic and clinical pathology, obstetrics, radiology, clinical medicine, anesthesiology, and surgery. Courses in public health, preventative medicine, toxicology, clinical nutrition, professional ethics, and business are also offered. By graduation, students have spent an estimated 4,000 hours in the classroom, laboratory, and clinic. Each year approximately 2,100 people receive their Doctor of Veterinary Medicine (DVM) degree in the United States.

Traditionally a male profession, veterinary medicine has seen an increase of female practitioners in recent years. From 1980 to 2002 the number of female veterinarians in the United States rose from about 3,000 to 19,000. Currently 35 percent of veterinarians in the United States are women and nearly 70 percent of all students enrolled in veterinary schools are women.

New veterinarians can go right to work once they have received a license in the state in which they plan to practice. They do not have to complete an internship, although internships and residencies are available. These positions are filled by people who want to sharpen their skills or intend to achieve advanced qualification or board certification in one of 20 specialty fields, such as ophthalmology, radiology, or laboratory animal medicine. These individuals complete a two- to five-year residency program and must pass an examination that demonstrates proficiency in their area of specialization.

**Task 2. Find correct professional Russian equivalents given in the left column to the following English words and word combinations.**

- |  |   |
|--|---|
| 1. Complete an undergraduate course                                | включать базовый язык   |
| 2. Communication skills  | проводить большую часть времени в аудиториях и лабораториях         |
| 3. Include basic language  | включать принципы медицины и хирургии                               |
| 4. Enter veterinary college  | практический опыт   |
| 5. Medical College Admission Test                                  | заканчивать интернатуру   |
| 6. Be accredited by the American Veterinary Medical Association    | закончить подготовительный курс                                     |
| 7. Be divided into two phases                                      | четырёхлетняя учебная программа                                     |
| 8. Spend the majority of one's time in classrooms and laboratories | делать операцию   |
| 9. Cover the principles of medicine and surgery                    | получить лицензию   |
| 10. Hands-on experience  | совершенствовать свои способности                                   |
| 11. Four-year curriculum   | быть аккредитованным американской ассоциацией ветеринарной медицины |
| 12. Interact with clients under the                                | профилактическая медицина   |

supervision of staff veterinarians.

13. Preventative medicine достигать высокой квалификации

14. Male profession

вступительный тест в медицинское  
учебное заведение

15. Received a license

коммуникативные умения

16. Complete an internship

демонстрировать профессионализм в  
определенной области специализации

17. Sharpen one's skills

мужская профессия

18. Achieve advanced qualification

быть разделен на две фазы (два периода)

19. Demonstrate proficiency in

взаимодействовать (общаться) с

one's area of specialization

клиентами под руководством

20. Perform surgery

поступить в ветеринарный колледж

### **Task 3. Find synonyms.**

1. Complete	permit	be enrolled
2. admit	Ability	share
3. test	prophylactic	allow
4. skill	syllabi	collaborate
5. enter	feeding	knack
6. applicant	graduate	disbalance
7. curriculum	humans	control
8. divide	separate	therapy
9. education	Grow	preservation
10. work	examination	finish
11. treat	Recent	adds
12. perform	be admitted	requirement
13. interact	Get	individuals
14. disease	cooperate	student in prospect
15. pathology	disorder	learning
16. preventative	Future student	demonstrate
17. nutrition	improve	raise
18. offer	training	for some time past
19. people	illness	learner
20. increase	Show	obtain
21. lately	Cure	job
22. receive	Pupil	branch
23. area	Field	create
24. sharpen	propose	suggest
25. student	activity	disturbance

### **Task 5. Test yourself. Complete the sentences using the words given in brackets.**

1. Undergraduate course usually..... basic language and communication skills, social sciences, humanities, mathematics, chemistry, and the biological and physical sciences. (a. include, b. includes, c. was included, d. were included).

2. Some years ago most students .....veterinary school after four undergraduate years, but nowadays some ...ready in three years. (a. entered, are; b. entered, were; c. were entered, are; d. was entered, was).
3. Applicants .....take the Veterinary Aptitude Test (a. can; b. need; c. must; d. able.).
4. Nowadays most colleges and schools of veterinary medicine in the USA ... (a. is accredited; b. were accredited; c. are accredited; d. had been accredited).
5. The four-year curriculum is usually ... into two phases (a. separated; b. divided; c. subdivided; d. shared.).
6. The emphasis of the first phase ... on preclinical sciences such as anatomy, physiology, pathology, pharmacology, and microbiology (a. has been; b. had been; c. was; d. is).
7. Students spend the ...of their time in classrooms and laboratories (a. best; b. most; c. majority; d. more).
8. Once you ... a license in the state in which you plan to practice, don\_ t hesitate, go right to work (a. have received; b. had received; c. has received; d. received).
9. If you want to sharpen your skills or intend to achieve advanced qualification, internships and residencies ... (a. is available; b. are available; c. was available; d. will be available).
10. Traditionally in the USA a doctor of veterinary medicine is a male profession but in recent years veterinary medicine ... an increase of female practitioners (a. have seen; b. had seen; c. has seen; d. was seen).
11. The second phase of veterinary education is more clinical, covering the principles of ... (a. medicine and welfare; b. medicine and surgery; c. medicine and research; d. only medicine).
12. Future veterinarians treat animals, ... surgery, and ... with clients under the supervision of staff veterinarians. (a. perform, chat; b. demonstrate, interact; c. perform, interact, d. show, interact).
13. Many different courses such as: public health, preventative medicine, toxicology, clinical nutrition, professional ethics, and business ... (a. are proposed; b. are allowed; c. are offered; d. are performed).
14. By graduation you ... an estimated 4,000 hours in the classroom, laboratory, and clinic (a. had to spend; b. has to spend; c. have to spend; d. are to spend).
15. If you want to complete a residency program you ... an examination that demonstrates proficiency in certain area of specialization (a. must pass; b. have to miss; c. need to obtain; d. has taken).
16. Currently 35 percent of veterinarians in the United States are ... (a. adults, b. men; c. women; d. woman).

**Task 6. Read and learn information given below. Complete the sentences where it's necessary.**

- A. There are presently 28 schools of veterinary medicine in the United States ... about 2,100 students a year, with more than 8,500 students. Nowadays, approximately 75% of entering students are women.
- B. Students interested in ... should begin their preparation by doing well in general science and biology in junior high school. They need to take a strong science, math, and biology program in high school. To be considered for admission to a college of veterinary medicine, a student must first complete undergraduate preveterinary medical coursework, which usually includes three or four years of college study, with specific course requirements. Each college of veterinary medicine establishes its own preveterinary requirements. Typical requirements include basic language and communication skills, social sciences, humanities, mathematics, chemistry, and the biological and physical sciences.
- C. ... can be completed at many colleges and universities, including those at which the veterinary medical schools are located. Students should check with the veterinary college to which they plan to apply to be sure they take all required courses. They should also be certain that credits from the preveterinary courses they take at the school of their choice are acceptable to the veterinary colleges.

Completion of a preveterinary program does not guarantee admission to a college of veterinary medicine. Admission to veterinary school is highly competitive. Applicants usually have grades of "B" or better, especially in the sciences and may be required by the veterinary school admission policies to take appropriate examinations such as the Graduate Record Examination. Most colleges give preference to candidates with animal or veterinary related experience. The number of qualified

applicants who are admitted to veterinary colleges nationwide varies from year to year, but the average acceptance rate is approximately 43%.

D. ... are located at state universities, and give preference to applicants who are residents of that state. Many states without veterinary colleges contract with one or more colleges for the admission of a prescribed number of their residents each year. Many veterinary schools accept out-of-state residents. The 28 accredited veterinary colleges in the United States are the only schools in the United States at which a veterinary medical degree can be earned. Each college is evaluated regularly by the American Veterinary Medical Association and must maintain high standards of excellence to keep its accreditation.

E. In most colleges of veterinary medicine, ... . During the first phase, preclinical sciences, such as anatomy, physiology, pathology, pharmacology, and microbiology are emphasized. Most of the students' time is spent in classroom and laboratory study. The second phase of professional study is principally clinical. Students learn the principles of medicine and surgery in the classroom and through hands-on clinical experience. Students learn to apply their knowledge in a clinical setting under the supervision of graduate veterinarians on the faculty. In the clinics, students treat animals, perform surgery, and deal with owners who use the school's clinical services.

F. ... includes study of infectious and noninfectious diseases, diagnostic and clinical pathology, obstetrics, radiology, clinical medicine, anesthesiology, and surgery. Students also study public health, preventive medicine, toxicology, clinical nutrition, professional ethics, and business practices.

Veterinary medical study is difficult. Students learn about many different animals and diseases, and become skilled in surgical techniques and many laboratory and diagnostic procedures. A typical veterinary medical student spends about 4,000 hours in classroom, laboratory, and clinical study. Because the time required for instruction absorbs most of a student's day, many evening and weekend hours are spent doing reading assignments, library research, and independent study.

*(Most veterinary schools and colleges, the professional program comprises two phases. Graduating, the clinical curriculum, preveterinary coursework, enrolled, a future career in veterinary medicine).*  
**Task 7. Find definitions to the terms given in the left column.**

- |   |  |
|---|--|
| <b>1. License</b>                                       | <b>a.</b> Veterinarians do not have to complete this program before beginning practice. However, many different programs do exist, and an increasing number of new veterinarians are taking advantage of them to sharpen their skills or to achieve advanced qualification or specialty certification.   |
| <b>2. Employment options</b>                            | <b>b.</b> For these two positions, a master's or Ph.D. degree is usually required. Veterinarians who seek specialty board certification in one of the 20 specialty fields, such as ophthalmology, pathology, surgery, radiology, or laboratory animal medicine, must complete 2- to 5-year residency programs and must pass an examination.  |
| <b>3. Internships</b>                                   | <b>c.</b> Before graduate veterinarians can engage in private clinical practice in any state, they must acquire a special document issued by that state. Mentioned document is granted only to veterinarians who pass state-required examinations.   |
| <b>4. Requirements for future teacher or researcher</b> | <b>d.</b> This type of education is important, even after veterinarians have completed their college studies and acquired the appropriate licenses. New scientific knowledge and techniques are constantly being developed, and veterinarians must keep up to date by reading scientific journals and attending professional meetings and seminars. Approximately half the states require veterinarians to attend such courses to maintain their licenses. |

## 5. Continuing education

e. New graduate veterinarians may enter private clinical practice, usually as employees in an established practice or private industry, or become employees of the U.S. government as meat and poultry inspectors, disease control workers, or commissioned officers in the U.S. Public Health Service or the military. New graduates may also enter internships and residencies at veterinary colleges and large private and public veterinary practices.

### ***Task 8. Reading the texts and choose correct preposition.***

#### **BECOMING A VETERINARIAN**

The first step toward a veterinary career is deciding that veterinary medicine is the right path (to, for) you. Some come to that decision (on, at) a young age, the first time they take a family pet to a veterinarian or a veterinarian visits their family farm. Some decide to become a veterinarian (before, after) reading about the achievements of prominent veterinarians. For others, the decision comes later (in, on) life, sometimes as a second career. Although it's never too late to make the choice, it's never too early to begin to prepare (at, for) this challenging career. To help you make a career decision, you should know what a veterinarian does and what personal attributes a good veterinarian needs.

Individuals who are interested (at, in) veterinary medicine should have an inquiring mind and keen powers of observation. Aptitude and interest (on, in) the biological sciences are important.

Veterinarians need a life long interest in scientific learning as well as a like and understanding (of, for) animals. Veterinarians should be able to meet, talk, and work well (with, without) a variety of people. Veterinarians may have to euthanize (humanely kill) an animal that is very sick or severely injured and cannot get well. When an animal dies, the veterinarian must deal (with, for) the owner's grief and loss. The pluses and minuses (in, of) a veterinary career vary.

They depend (on, in) the stage of a veterinarian's career, the type of practice, and the veterinarian's likes and dislikes. The primary reward for all veterinarians is the personal satisfaction (at, in) knowing that they are improving the quality of life for animals and people. Veterinarians who are employed (with, by) government agencies, laboratories, colleges, and commercial firms often have responsibility (at, for) large health programs and may manage large numbers of people. Most veterinarians work (at, in) private clinical practice, which has its own set of advantages and disadvantages. Veterinarians (at, in) private clinical practice gain satisfaction from helping owners keep their animals well and from treating sick and injured animals. Veterinarians in private practice serve a variety of animals.

This is especially true (at, in) companion animal practice because of the increased popularity of pet birds, small mammals (e.g., hamsters, gerbils), and fish. Today, a veterinarian may be treating llamas, catfish, or ostriches as well as cats, dogs, horses, cows, hogs, sheep, and goats. Veterinarians usually treat companion and food animals in hospitals and clinics. Those in large animal practice also work (on, out) of well-equipped trucks or cars, and may drive considerable distances to farms and ranches. They may work outdoors in all kinds of weather. The chief risk for veterinarians is injury (with, by) animals; however, modern tranquilizers and technology have made it much easier for veterinarians to work (in, on) all types of animals. Most veterinarians work 50 or more hours a week; however, about a fifth work 40 hours a week. Although those in private practice may work nights and weekends, the increased number of emergency clinics has reduced the amount of time private practitioners must be (at, on) call. Large animal practitioners tend to work more irregular hours than do those in small animal practice, industry, or government. Veterinarians who are just starting a practice tend to work longer hours. Private clinical practitioners who own their own practices determine the nature (of, with) their practice and set their working hours. Because they are self-employed, most private clinical practitioners choose to work (upon, beyond) normal retirement age.

#### **What is a Veterinarian?**

Doctors of Veterinary Medicine are medical professionals whose primary responsibility is protecting the health and welfare of animals and people. Veterinarians diagnose and control animal diseases, treat sick and injured animals, prevent the transmission of animal diseases ("zoonoses") (in, to) people, and advise owners on proper care of pets and livestock. They ensure a safe food supply (with, by)

maintaining the health of food animals. Veterinarians are also involved (in, at) wildlife preservation and conservation and public health of the human population. Today's veterinarians are members (of, in) an important health profession. In taking the veterinarian's oath, a doctor solemnly swears to use his or her scientific knowledge and skills "for the benefit of society, through the protection of animal health, the relief of animal suffering, the conservation of animal resources, the promotion of public health, and the advancement (at, of) medical knowledge." Today more than 67,000 veterinarians are professionally active (at, in) the United States. They provide a wide variety of services in private clinical practice, teaching, research, government service, public health, military service, private industry, and other areas.

**Task 9. Read and learn veterinarian's oath taken by future veterinarians in the USA. Compare it with the Russian one.**

### **VETERINARIAN'S OATH**

Being admitted to the profession of veterinary medicine, I solemnly swear to use my scientific knowledge and skills for the benefit of society through the protection of animal health, the relief of animal suffering, the conservation of animal resources, the promotion of public health, and the advancement of medical knowledge.

I will practice my profession conscientiously, with dignity, and in keeping with the principles of veterinary medical ethics. I accept as a lifelong obligation the continual improvement of my professional knowledge and competence.

**Task 10. Describe your training at the Higher School of Veterinary Medicine. Read the questions given below and answer them.**

1. If you want to become a veterinarian in Ukraine, what kind of tests you must pass? 2. What school subjects you must know perfect in order to become a student? 3. How many years will you study there to obtain your bachelor degree? 4. What subjects are you going to study during your training at the University? 5. How many colleges and schools of veterinary medicine are accredited in Ukraine? 7. Is there any clinical session to obtain hands-on experience during your training at the University? 8. How many hours per week do you usually spend in the classroom, laboratory, and clinic? 9. Do you know how many graduates obtain their Doctor of Veterinary Medicine (DVM) degree in Ukraine every year? 10. Are you going to complete residency program and become a teacher or researcher? 11. What is your primary responsibility at the moment? 12. Just imagine: You are a veterinarian. What is your responsibility as a doctor of veterinary medicine?

## **UNIT 31**

### **VETERINARY CAREER**

#### **3.1. WHAT ARE THE PLUSES AND MINUSES OF A VETERINARY CAREER?**

#### **WHAT ARE THE PLUSES AND MINUSES OF A VETERINARY CAREER?**

**Task 1. Read and translate the text.**

The pluses and minuses of a veterinary career vary. They depend on the stage of a veterinarian's career, the type of practice, and the veterinarian's likes and dislikes. The primary reward for all



veterinarians is the personal satisfaction in knowing that they are improving the quality of life for animals and people.

Veterinarians who are employed by government agencies, laboratories, colleges, and commercial firms often have responsibility for large health programs and may manage large numbers of people. Most veterinarians work in private clinical practice, which has its own set of advantages and disadvantages. Veterinarians in private clinical practice gain satisfaction from helping owners keep their animals well and from treating sick and injured animals. Veterinarians in private practice serve a variety of animals. This is especially true in companion animal practice because of the increased popularity of pet birds, small mammals, hamsters, and fish. Today, a veterinarian may be treating llamas, catfish, or ostriches as well as cats, dogs, horses, cows, hogs, sheep, and goats. Veterinarians usually treat companion and food animals in hospitals and clinics. Those in large animal practice also work out of well-equipped trucks or cars, and may drive considerable distances to farms and ranches. They may work outdoors in all kinds of weather.

The chief risk for veterinarians is injury by animals; however, modern tranquilizers and technology have made it much easier for veterinarians to work on all types of animals. Most veterinarians work 50 or more hours a week; however, about a fifth work 40 hours a week. Although those in private practice may work nights and weekends, the increased number of emergency clinics has reduced the amount of time private practitioners must be on call. Large animal practitioners tend to work more irregular hours than do those in small animal practice, industry, or

government. Veterinarians who are just starting a practice tend to work longer hours. Private clinical practitioners who own their own practices determine the nature of their practice and set their working hours. Because they are self-employed, most private clinical practitioners choose to work beyond normal retirement age.

**Task 2. Learn new words.**

1. Hamster – хомяк
2. Catfish – зубаткаполосатая
3. Ostrich - страус
4. Hogs - свиньи
5. Reduce – снижать, уменьшать
6. Beyond – за пределами, выше, над, свыше

**Task 3. Find the Russian equivalent to the following English words and expressions.**

- |   |  |
|---|--|
| 1. Primary reward                           | 9. Retirement age                          |
| 2. Be employed by                           | 10. Manage large numbers of people         |
| 3. Have responsibility                      | 11. Help owners                            |
| 4. Have set of advantages and disadvantages | 12. Treat sick and injured animals         |
| 5. Gain satisfaction                        | 13. Own one's own practice                 |
| 6. Companion                                | 14. Reduce the amount of time              |
| 7. Emergency clinic                         | 15. Chief risk                             |
| 8. Tend                                     | 16. Determine the nature of one's practice |

иметь уверенные преимущества и недостатки, получить удовольствие, пенсионный возраст, управлять большим количеством людей, помогать хозяевам, главная награда, главный риск, помогать владельцам, нанять на работу, лечить больных и раненых животных. иметь собственную практику, компаньон товарищ, быть склонным, иметь тенденцию, нести ответственность, уменьшить количество времени, обозначить род практики, больница скорой помощи

**Task 4. Find synonyms and group them.**

1. Stage, type, improve, be employed, manage, large number, be sick, treat, injured, food animals, chief risk, owner, irregular hours, own, work, determine, choose, knowing, program, keep, be employed
2. Be hired, guide, level, main risk, be hired, possess, learning, cure, kind, a man of property, get better, define, wounded, extra hours, large amount, ill, farm animals, select, project, job, hold.

**Task 5 Find antonyms and group them.**

1. Reduce, advantage, work, night, irregular, start, normal, pluses, likes, improve, harmful, sick, be employed.
2. Increase, regular, minuses disadvantage, dislikes, become worse, finish, abnormal (insane), be fired, have rest, day, useful, healthy.

**Task 6. Complete the following sentences:**

1. There are many pluses and minuses of a veterinary career	often responsible for the public health programs.
2. The primary reward for all veterinarians is the personal satisfactions they get	small mammals, hamsters, fish, llamas, catfish, ostriches, cats, dogs, horses, cows, hogs, sheep, and goats.
3. Veterinarians who are hired by government agencies, laboratories, or commercial firms	practice as well as set their working hours.
4. Practicing in private clinics a doctor of veterinary medicine	tend to work longer hours.

5. Veterinarians in private practice serve a variety of animals, they are as follows:	and they typically vary.
6. Doctors involved in large animal practice usually work out of well-equipped trucks or cars,	than their colleagues who treat small animals.
7. The owners of private clinical practice determine the nature of their	of modern tranquilizers and technology make it much easier to work on all types of animals.
8. Veterinarians who start their practice	and may drive considerable distances to farms and ranches.
9. Large animal veterinarians have tendency to work more extra hours	has its own set of advantages and disadvantages.
10. The chief risk for veterinarians is to be injured by animals; but the application	when they treat and improve the quality of both pets and their owners.

**Task 7. Read the text given below and express your opinion as for advantages and disadvantages of veterinarian profession in the USA. Have you ever thought which of these areas is more preferable for your future? Write composition and express your opinions.**

**Private Practice.** In the United States, approximately 75% of all veterinarians are in private clinical practice. Of those, about 58% are engaged in exclusively small animal practice in which they treat only companion animals. Approximately 18% limit their practice to the care of farm animals or horses. Another 19% are involved in what is known as mixed (or general) animal practice.

Their patients include all types of pets, horses, and livestock. Veterinarians in private clinical practice are responsible for the health of approximately 53 million dogs, 59 million cats. Bird ownership has risen over the past 5 years from 11 million in 1991 to approximately 13 million birds. The number of pleasure horses in the U.S. is about 4.0 million. Other pets such as rabbits, ferrets, guinea pigs, hamsters, gerbils, other rodents, turtles, snakes, lizards, other reptiles and many other animals primarily kept as companion animals. Rabbits and ferrets are owned by 2.3% of households in the U.S. with a total population of 5.7 million; 4.8 million rodents are owned by 2.3% of households and 1.5 % of households own 3.5 million reptiles. The fish population is estimated at 55.6 million owned by 6.3% of households. Veterinarians in private clinical practice work to prevent disease and other health problems in their patients. They examine animal patients, vaccinate them against diseases, prevent the transmission of animal disease to people ("zoonoses"), and advise owners on ways to keep pets and livestock well nourished and healthy. When health problems develop, practitioners must diagnose the problem and treat the patients. Accurate diagnosis frequently requires the use of laboratory tests, radiography (x-rays), and specialized equipment. Treatments may involve a number of procedures including: emergency lifesaving measures, prescribing medication, setting a fracture, delivering a calf, performing surgery, or advising the owner on feeding and care of the patient.

**Teaching and Research.** More than 3,800 veterinarians are engaged in educating tomorrow's veterinarians at schools and colleges of veterinary medicine. In addition to teaching, veterinary school faculty members conduct basic and clinical research, provide various services to the public, contribute to scientific publications, and develop continuing education programs to help graduate veterinarians acquire new knowledge and skills. Veterinarians in research seek better ways to prevent and solve animal and human health problems. Many problems, such as cancer and cardiovascular disease, are studied through the use of laboratory animals, which are carefully bred, raised, and maintained under the supervision of veterinarians. Laboratory animal veterinarians help select the best animal models for particular research projects and ensure that the animals receive proper care. In addition to developing ways to reduce or eliminate the threat of animal diseases, veterinarians involved in research have made many direct contributions to human health.

Veterinarians were the first to isolate filterable viruses, slow viruses, the first tumor-causing virus, Salmonella species, Brucella species, and other pathogenic agents. They also helped conquer malaria and yellow fever, solved the mystery of botulism, produced an anticoagulant used to treat some people

with heart disease, and defined and developed surgical techniques for humans, such as hip-joint replacement and limb and organ transplants.

**Regulatory Medicine.** Veterinarians in regulatory medicine have two major responsibilities: the control or elimination of certain diseases, and protection of the public from animal diseases that can affect people. Veterinarians who work for the U.S. Department of Agriculture's Food Safety and Inspection Service (FSIS) and for state and municipal food inspection services protect the public from diseased livestock and unsafe meat and poultry. They ensure that food products are safe and wholesome. To prevent the introduction of foreign diseases, veterinarians employed by state and federal regulatory agencies quarantine and inspect animals brought into the United States from other countries. They supervise interstate shipments of animals, test for the presence of diseases, and manage campaigns to prevent and eradicate many diseases, such as tuberculosis, brucellosis, and rabies, which threaten animal and human health. Department of Agriculture veterinarians in the Animal and Plant Health Inspection Service (APHIS) monitor the development and testing of new vaccines to ensure their safety and effectiveness. These APHIS veterinarians are also responsible for enforcing two major humane laws, the Animal Welfare Act and Horse Protection.

**Public Health.** Veterinarians also work in the area of public health for city, county, state, and federal agencies. They help to prevent and control animal and human diseases and promote good health. As epidemiologists they investigate animal and human disease outbreaks such as food-borne illness, influenza, plague, rabies, AIDS, and encephalitis. They evaluate the safety of food processing plants, restaurants, and water supplies. Veterinarians in environmental health programs study and evaluate the effects of various pesticides, industrial pollutants, and other contaminants on people as well as animals. The U.S. Food and Drug Administration

(FDA) employs veterinarians to determine the safety and the efficacy of medicines and food additives. Veterinarians in government and private laboratories provide diagnostic and testing services. Some veterinarians serve as state epidemiologists, directors of environmental health, and directors of state or city public health departments. Veterinarians are also employed by the Agriculture Research Service, Fish and Wildlife Service, Environmental Protection Agency, National Library of Medicine, and National Institutes of Health.

**Uniformed Services.** Veterinarians serving as officers in the U.S. Army Veterinary Corps are responsible for biomedical research and development. Officers with special training in laboratory animal medicine, pathology, microbiology, or related disciplines are actively engaged in research programs within the military and other government agencies. In the U.S. Air Force, veterinarians serve in the Biomedical Sciences Corps as "public health officers." These officers manage communicable disease control programs at Air Force bases around the world to halt the spread of human immunodeficiency virus (HIV) infection, encephalitis, tuberculosis, and other infectious diseases. They monitor and control insect-borne diseases, such as Lyme Disease and Rocky Mountain Spotted Fever. They also manage influenza, hepatitis, and other human disease vaccination programs.

**Private Industry.** Veterinarians working in pharmaceutical and biomedical research firms develop, test, and supervise the production of drugs, chemicals, and biological products, such as antibiotics and vaccines for human and animal use. These veterinarians usually have specialized training in pharmacology, virology, bacteriology, pathology, parasitology, toxicology, nutrition, endocrinology, or laboratory animal medicine. Veterinarians are also employed in management, technical sales and services, and marketing in agribusinesses, pet food companies, and pharmaceutical companies. Veterinarians also are in demand for positions in the agricultural chemical industry, private testing laboratories, and laboratory animal medicine. To profitably fulfill the demand for quality food products, veterinarians who have expertise in nutrition and disease control may seek employment in the feed, livestock, and poultry industries.

## **UNIT 32**

### **MEDICAL CARE**

#### **MEDICAL CARE**

**WHERE TO LOOK FOR A VETERINAR.**

**WHAT IS GENETIC ENGINEERING?**

### **MEDICAL CARE**

***Task 1. Read and translate the text.***

More than 45,000 veterinarians currently practice medicine in the United States, primarily in private hospitals and clinics. Of these, about 60 percent treat

small animals such as cats and dogs exclusively; about 10 percent treat large animals such as cattle and other livestock. Only 5 percent specialize in horses. The remainders treat both large and small animals. About 9,000 veterinarians in the United States work in corporations or public institutions, such as pharmaceutical companies, colleges or universities, or in local, state, or federal government agencies such as the United States Army Veterinary Corps.

Typical small-animal veterinarians are family advisors as well as animal health care providers. They may help clients select an appropriate species or breed of pet and then guide them in the proper nutrition, grooming, training, and general husbandry of their new pet. A large portion of this practice involves preventative care, such as vaccinating, screening, and treating animals for internal and external parasites, as well as performing operations that prevent pets from bearing unwanted offspring. Small-animal veterinarians also treat their patients' illnesses and injuries, address the owners' concerns, and provide referrals to specialists when necessary. Another important responsibility of veterinarians is to provide humane euthanasia (the act of ending a patient's life).

Owners often regard pets as family members and expect them to receive the same compassion and caliber of medical care as human patients. Many veterinarians now use sophisticated diagnostic equipment such as endoscopes (fiber-optic devices for looking inside the body) and ultrasound machines (devices that use sound waves to create images of internal structures). Medical and surgical procedures once considered unsuitable or impossible in animals, such as open heart surgery and total hip replacement, are now alleviating suffering and saving lives.

Large-animal veterinarians work primarily with livestock. Like small-animal veterinarians, they perform vaccinations, parasite control, and neutering, but there are several important differences. Large-animal veterinarians often treat groups of animals rather than individuals. They insure that infectious diseases do not spread from farm to farm. Furthermore, unlike the pets treated by small-animal veterinarians, most patients of large-animal veterinarians are viewed from the standpoint of their economic potential rather than their value as a family companion.

Large-animal veterinarians may be consulted about a cow with poor milk production, for example, or a flock of lambs that is failing to thrive. They may perform artificial insemination on a herd of cows, treat a horse with *colic* (severe abdominal pain), or assist a sow in delivering its piglets. Large-animal medicine and surgery is often practiced in stables, barns, and open fields rather than in animal hospitals. Veterinarians must, therefore, carry medicine and instruments with them wherever they go to face almost any challenge.

The zoo veterinarian attends to the needs of every animal in the zoo habitat, from the tiniest shrew to the largest elephant, monitoring diet, dental health, and even reproduction. Zoo veterinarians perform blood tests, vaccinations, routine examinations, and even surgery. They manage endangered species to encourage successful mating and reproduction. For pandas, which are solitary in the wild, this might involve isolating individuals during the nonbreeding season, and then bringing a pair together to mate when the time is right. Veterinarians employed in regulatory medicine are responsible for controlling or eliminating certain diseases and protecting the public from animal diseases that can affect people. As food inspectors, they identify diseased livestock and unsafe meat and poultry. Regulatory medicine veterinarians also prevent foreign diseases from entering the country by enforcing quarantines and inspecting animals.

Some public health veterinarians evaluate the safety of food processing plants, restaurants, and water supplies. Those in environmental health programs study and evaluate how various pesticides, industrial pollutants, and other contaminants affect human and animal populations. Other public health veterinarians are epidemiologists (specialists who study the cause and incidence of diseases). Public health veterinarians employed in government and private laboratories provide important diagnostic and testing services. They might, for example, inspect beef to insure that it does not contain *E. coli* bacteria or chicken to insure that it is free of *Salmonella* bacteria.

**Task 2. Give correct professional Russian equivalents to the following English words and word combinations:**

1. Select an appropriate species

1. Select an appropriate species	
2. Guide in the proper nutrition, grooming, husbandry	
3. Address one_s concerns	
4. Provide referral to specialists	
5. Receive the same compassion and caliber	
6. Total hip replacement	
7. Alleviating suffering	
8. Perform neutering	
9. Assist a sow in delivering its piglets	
10. Successful mating	

**Task 3. Circle T (true) or F (false) for the statements below.**

- 1) T F More than 75,000 veterinarians currently practice medicine in the United States, primarily in private hospitals and clinics.
- 2) T F About 19,000 veterinarians in the US work in corporations or public institutions.
- 3) T F A large portion of veterinarians involve in preventative care.
- 4) T F Small-animal veterinarians may be consulted about a cow with poor milk production
- 5) T F Large-animal veterinarians work primarily with livestock.
- 6) T F Regulatory medicine veterinarians prevent foreign diseases from entering the country by enforcing quarantines and inspecting animals.

**Task 4. Find definitions to the terms given in the left column and learn them.**

1. Endoscope is	is the alliance of local, federal and state government agencies which care about animal health and welfare.
2. Ultrasound machine	usually evaluate the safety of food processing plants, restaurants, and water supplies.
3. Euthanasia	includes: vaccinating, screening, and treating animals for internal and external parasites
4. The US Army Veterinary Corps	is a process that provides female pregnancy
5. Preventative care	uses sound waves to create images of internal structures inside one's body.
6. Abortion	is the severe abdominal pain.
7. Large-animal veterinarians	is usually practiced in stables, barns, and open fields rather than in animal hospitals.
8. Artificial insemination	perform blood tests, vaccinations, routine examinations, and even surgery.
9. Colic disease	provides a human act of ending a patient's life.
10. Large-animal medicine and surgery	provide important diagnostic and testing services
11. Zoo veterinarians	who study the cause and incidence of diseases.
12. Public health veterinarians.	the fiber-optic devices for looking inside the body.
13. Some of public health veterinarians employed in government and private laboratories	are doctors of veterinary medicine who primarily evolved into the treatment with groups of animals rather than individuals.
14. Epidemiologists are specialists	is an operation that prevents a female from bearing unwanted offspring.

**Task 5. Group the nouns (1) with adjectives (2):**

- Nouns: care, hospital and clinics, animals, companies, population, services, pollutants, habitat, shrew, elephant, tests, offspring, mating and reproduction, season, livestock, poultry, diseases, production, insemination, pain, fields, equipment, machines, structures, procedures.
- Adjectives: medical, nonbreeding, diseased, private and state, ultrasound, internal, unsafe, small and large, pharmaceutical, foreign, human and animal, artificial, severe, poor milk, testing, industrial, zoo, unsuitable, unwanted, open, tiniest, largest, blood, sophisticated diagnostic, successful, unwanted.

**Task 6. Read and translate the adjectives given below and write their comparative and superlative degrees:**

Old, large, suitable, comfortable, severe, poor, reach, cheap, expensive, bad, good, favorable, simple, complex, sophisticated, blood, famous, unsuitable, artificial.



*Task 7. Complete the sentences using the words given in brackets.*

1. A great number of veterinarians currently ... medicine in the United States, primarily in private hospitals and clinics. 2. Small-animal veterinarians are ... family advisors and animal health care providers. 3. A veterinarian practice involves preventative care: vaccinating, treating animals for internal and external ... performing operations. 4. One of the most important responsibilities of veterinarians is to provide ... 5. Many veterinarians now ... sophisticated diagnostic equipment. 6. Medical and surgical ... which used to be unsuitable or impossible in animals, are now alleviating suffering and saving lives. 7. Large-animal veterinarians often treat groups of animals rather than ... . 8. They insure that infectious diseases do not ... from farm to farm. 9. Large-animal veterinarians ... perform artificial insemination on a herd of cows. 10. Veterinarians must ... medicine and instruments with them. 11. Zoo veterinarians perform different routine examinations, and even ... 12. Veterinarians employed in regulatory medicine ... for eliminating infectious diseases and protecting the public from zoonotic diseases that can affect people. **(Practice, possess, spread, carry, are considered to be, parasites, procedures, individuals, often, humane euthanasia, are responsible, surgery).** The US Army Veterinary Corps' ... is to protect the War fighter and ...the National Military Strategy. They accomplish this by ... veterinary public health capabilities through veterinary medical and surgical care, food ... and defense, and biomedical and development. In addition, Veterinary Corps Officers provide military veterinary ... in response to natural disasters and other emergencies. They are an integral part of an Army Medical Department at war, ... a Nation at war. Everything they do ultimately focuses on the War ... Soldiers, Sailors, Airmen, and Marines. The US Army Veterinary Corps provides food safety and security inspections for all of ... .They also are responsible for providing care to Military Working Dogs, ... working animals of many Department of Homeland Security ... and pets owned by service members. They are an essential component of the military medical research team, ... their skills in the development of life saving medical products that protect all service... .

**(Mission, support, the Armed Services, providing, ceremonial horses, safety, organizations, research, contributing expertise, supporting, fighters, members).**

2. The pharmaceutical industry develops, produces, and ... drugs licensed for use as medications. Pharmaceutical companies can ... in generic and/or brand medications. They are subject to a variety of laws and regulations regarding the patenting, ... and marketing of drugs The earliest drugstores date back to the ... The first known drugstore was opened by ... in Baghdad in 754, and many more soon began operating throughout the medieval Islamic world and eventually medieval Europe. By the 19th century, many of the drug stores in Europe and North America had eventually developed into larger... . Most of today's major pharmaceutical companies were founded in the late 19th and early 20th centuries. Key discoveries of the 1920s and 1930s, such as insulin and penicillin, became ... Switzerland, Germany and Italy had particularly strong industries, with the UK, US, Belgium and the Netherlands. Drug discovery and development is very expensive; of all compounds investigated for use in humans only a small fraction are eventually approved in most nations by government appointed medical institutions or boards, who have to approve

new drugs before they can be marketed in those ... . Each year, only 25 truly novel ... are approved for marketing. This approval comes only after heavy investment in pre-clinical development and clinical trials, as well as a commitment to ongoing safety monitoring.

**(Markets, mass-manufactured and distributed, deal, countries, drugs, testing, Middle Ages, Arabian pharmacists, pharmaceutical companies).**

3. Small Animal Veterinarians ... provide medical care for small companion animals, such as cats, dogs, hamsters, birds and rabbits. Small Animal Veterinarians perform medical ... treat diseases and provide routine checkups and vaccinations. A Small Animal Veterinarian must ... a Doctor of Veterinary Medicine (D.V.M. or V.D.M.) degree from an accredited 4-year college and a license from the state where he or she will ... Small Animal Veterinarians usually set up private medical practices to allow pet ... to bring their animals in for examination and treatment. Small Animal Veterinarians treat small companion animals for ..... bones, superficial wounds and general ailments. Treating diseases, such as canine parvovirus, feline lower urinary ... disease, heartworms and feline panleukopenia, is also a very important part of a Small Animal Veterinarian's. They teach pet owners many things that small animals ... such as proper nutrition and .....hygiene. Small Animal Veterinarians may ... surgery, such as spaying, neutering and, in some cases, dental surgery **(Predominantly, broken, procedures, require, tract, dental, obtain, practice, perform, job, owners).**

**Task 8. Choose one of the words given in brackets and complete the sentences:**

According to experts, large animal veterinarians (represent, representing) the most sought-after sector in veterinary medicine. This is because most graduates choose to stay in the city rather than (moving, move) to the country or practicing in small towns. Not surprisingly, those who choose to become large animal veterinarians (make, making) an income twice as large as those (working, work) with regular animal populations. While there is a demand for large practitioners, Texas A&M University, the only school for large animal veterinary medicine in the state, has not seen a recent change in enrollment or trends of applicants to the veterinary program. There are shortages in all disciplines in the veterinary profession that (includes, including) food animal, large animal, regulatory medicine, diagnostic medicine, imaging, numerous small animal disciplines and pathology. In the USA basically more veterinarians (needing, are needed) because of the numerous ways a Doctor of Veterinary Medicine degree can be used in society. Texas A&M University is among 28 universities in the nation (offering, offer) a large animal veterinary medicine program. It (take, takes) four years to complete veterinary school. Only after (completing, complete) professional training, graduating with a Doctor of Veterinary Medicine degree and passing both national and state licensing examinations, one can start his own practice.

Vaccination is the administration of antigenic material (a vaccine) (to produce, producing) immunity to a disease. Vaccines can (preventing, prevent) the effects of infection by many pathogens. There is strong evidence for the efficacy of many vaccines, such as the influenza vaccine, the HPV vaccine and the chicken pox vaccine among others. Vaccination is generally considered to be the most effective and cost-effective method of (prevent, preventing) infectious diseases. The material administered can either be live but weakened forms of pathogens (bacteria or viruses), killed or inactivated forms of these pathogens, or purified material such as proteins.

Smallpox was the first disease people tried to prevent by purposely (inoculating, inoculate) themselves with other types of infections; smallpox inoculation was started in China or India. In 1718, was (report, reported) that the Turks had a habit of deliberately inoculating themselves with fluid taken from mild cases of smallpox. In 1796, British physician Edward Jenner (tested, testing) the possibility of using the cowpox vaccine as an immunization for smallpox in humans for the first time. The word vaccination was first (using, used) by Edward Jenner in 1796. Louis Pasteur furthered the concept through his pioneering work in microbiology. Vaccination (Latin: vacca—cow) is so (naming, named) because the first vaccine was derived from a virus affecting cows. Commonly, 'vaccination' and 'immunization' generally have the same (mean, meaning). Vaccination efforts have been met with some controversy meaning on scientific, ethical, political, medical safety, religious, and other grounds. In rare cases, vaccinations can injure people and they may (receive, receiving) compensation for those injuries. Early success and compulsion brought widespread acceptance, and mass vaccination campaigns were undertaken which are (crediting, credited) with greatly (reduced, reducing) the incidence of many diseases in numerous geographic regions.

Neutering, from the Latin neuter (of neither sex) which means the removal of an animal's reproductive organ, either all of it or a considerably large part. It is the most drastic surgical procedure with (sterilizing, sterilized) purposes. The process is often (using ,used) in reference to males whereas (spayed, spaying) is often reserved for females. Colloquially, both terms are often referred to as (fixed, fixing). While technically called castration for males, in male horses, the process is referred to as (gelded, gelding). Neutering is the most common (sterilized, sterilizing) method in animals. In the United States, most humane societies, animal shelters and rescue groups (not to mention numerous commercial entities) urge pet owners to have their pets (neutering, neutered) to prevent the births of unwanted litters, (contributed, contributing) to the overpopulation of animals.

**Task 9. Find the meaning to the terms given in the left column.**

Regulatory medicine	Veterinarians serving as officers in the U.S. Army Veterinary Corps are responsible for biomedical research and development. Officers with special training in laboratory animal medicine, pathology, microbiology, or related disciplines are actively engaged in research programs within the military and other government agencies. In the U.S. Air Force, veterinarians serve in the Biomedical Sciences Corps as "public health officers." These officers manage communicable disease control programs at Air Force bases around the world to halt the spread of human immunodeficiency virus (HIV) infection, encephalitis, tuberculosis, and other infectious diseases. They monitor and control insect-borne diseases, such as Lyme Disease and Rocky Mountain Spotted Fever. They also manage influenza, hepatitis, and other human disease vaccination programs.
Public Health	Veterinarians working in pharmaceutical and biomedical research firms develop, test, and supervise the production of drugs, chemicals, and biological products, such as antibiotics and vaccines for human and animal use. These veterinarians usually have specialized training in pharmacology, virology, bacteriology, pathology, parasitology, toxicology, nutrition, endocrinology, or laboratory animal medicine. Veterinarians are also employed in management, technical sales and services, and marketing in agribusinesses, pet food companies, and pharmaceutical companies. Veterinarians also are in demand for positions in the agricultural chemical industry, private testing laboratories, and laboratory animal medicine. To profitably fulfill the demand for quality

	food products, veterinarians who have expertise in nutrition and disease control may seek employment in the feed, livestock, and poultry industries.
Uniformed Services	Veterinarians working in this area have two major responsibilities: the control or elimination of certain diseases, and protection of the public from animal diseases that can affect people. Veterinarians who work for the U.S. Department of Agriculture's Food Safety and Inspection Service (FSIS) and for state and municipal food inspection services protect the public from diseased livestock and unsafe meat and poultry. They ensure that food products are safe. To prevent the introduction of foreign diseases, veterinarians employed by state and federal regulatory agencies quarantine and inspect animals brought into the United States from other countries. They supervise interstate shipments of animals, test for the presence of diseases, and manage campaigns to prevent and eradicate many diseases, such as tuberculosis, brucellosis, and rabies, which threaten animal and human health. Department of Agriculture veterinarians in the Animal and Plant Health Inspection Service (APHIS) monitor the development and testing of new vaccines to ensure their safety and effectiveness. These APHIS veterinarians are also responsible for enforcing two major humane laws, the Animal Welfare Act and Horse Protection Act.
Private Industry	Veterinarians also work in this area for city, county, state, and federal agencies. They help to prevent and control animal and human diseases and promote good health. As epidemiologists they investigate animal and human disease outbreaks such as food-borne illness, influenza, plague, rabies, AIDS, and encephalitis. They evaluate the safety of food processing plants, restaurants, and water supplies. Veterinarians in environmental health programs study and evaluate the effects of various pesticides, industrial pollutants, and other contaminants on people as well as animals. The U.S. Food and Drug Administration (FDA) employs veterinarians to determine the safety and the efficacy of medicines and food additives. Veterinarians in government and private laboratories provide diagnostic and testing services. Some veterinarians serve as state epidemiologists, directors of environmental health, and directors of state or city public health departments. Veterinarians are also employed by the Agriculture Research Service, Fish and Wildlife Service, Environmental Protection Agency, National Library of Medicine, and National Institutes of Health.

**Task 10.** *If you have a pet or you are going to have it, you need advice. Read some of them. Do you agree with them or you have your own opinion? Please, present it if there is any.*

**WHERE TO LOOK FOR A VETERINAR**

Selecting a veterinarian for your pet is a personal choice, as is selecting your family physician or dentist. And, the criteria you use in choosing a physician or dentist is similar. What is important to you? Location? Convenient hours of service? Friendliness and service commitment of doctors and staff? Fees? In selecting a veterinarian, your goals should be to find the doctor that best meets your needs and to establish a long-term relationship. The veterinarian will maintain a history of your pet, including health records that detail immunizations, reactions to medications, behavior traits, etc. So, it's important to see your veterinarian for all your pet's health care needs. Your veterinarian will know the best preventive and critical care to provide with your pet's individual health care needs in mind.

Animal-owning friends are a good source of information. Ask them what they like about their veterinarian. But remember, their ideal choice may not be yours. If you have a specific breed of dog, cat or bird, breed clubs can be a good source of information. The business pages of a phone book or yellow pages normally provide information on local veterinarians. It is a good idea to start thinking about selecting a veterinarian before a new pet becomes a member of your family. In fact, a veterinarian can assist you in selecting a pet that complements your personality, work schedule and home life. If you've just moved, you will want to locate a veterinarian soon. Don't wait until your pet becomes ill; you want to establish a relationship right away. Your veterinarian can give you with information on special climate concerns for your pet. In addition, since traveling can be a stressful experience for a pet, an early check-up may be in order. Schedule a visit to meet the veterinarians who have been recommended and to discuss your pet and your expectations. You may wish to visit several practices before you make a decision

***Task 11. Answer the following question.***

1. How many veterinarians currently practice in the USA?
2. Do you know their number in Ukraine, Russia or Great Britain?
3. How many veterinarians are involved into the practice with small and large animals?
4. What is the United States Army Veterinary Corps
5. What kind of preventative care do veterinarians currently perform?
6. What is the most important responsibility of veterinarians?
7. What kind of sophisticated diagnostic equipment do veterinarians apply?
8. What medical and surgical procedures once considered unsuitable or impossible in animals are now alleviating suffering and saving lives?
9. What activity do large-animal veterinarians perform?
10. What kind of animals do large-animal veterinarians consult?
11. Where is large-animal medicine and surgery often practiced?
12. Which needs do zoo veterinarians attend to?
13. What activity do veterinarians usually perform if they are food inspectors?
14. Who are epidemiologists? With whom do they interact?
15. What do some public health veterinarians evaluate?

***Task.12. Describe the large-animal and small-animal veterinarian activity using the information given in text "Medical Care" Which activity is more preferable and attractive for you and your mates?***

## WHAT IS GENETIC ENGINEERING?

Genetic engineering (GE), genetic modification (GM) or genetic manipulations — all the three forms mean the same thing, the reshuffling of genes usually from one species to another. Existing examples include: from fish to tomato or from human to pig.

Today we find it mixed in our food — genetically engineered soybeans and maize, sugar beet, wheat, potato, strawberries and so on. But if you want to understand genetic engineering, it is best to start with some basic biology.

A cell is the smallest living unit, the basic structural and functional unit of all living matter (a plant, an animal or a fungus). Some organisms such as amoebae, bacteria, some algae and fungi are single-celled. Humans are quite different and are made up of approximately 3 million cells. Cells are stacked together to make up tissues, organs or structures (brain, liver, bones, skin, leaves, fruit, etc.) In an organism, cells depend on each other to perform various functions and tasks.

Proteins are the basic building materials for a cell giving cells the capacity to function properly.

Chromosomes means —coloured bodies. They look like bundled up knots and loops of a long thin thread. They are the storage place for all genetic (or hereditary) information. This information is written along the thin thread, called DNA. —DNA is an abbreviation for deoxyribonucleic acid, a specific for acidic material found in the nucleus. The genetic information is written in the form of a code. When a cell multiplies it will also copy all the DNA and pass it on to the daughter cell.

The totality of the genetic information of an organism is called genome. Cells of humans, for example, possess two sets of 23 different chromosomes, one set from the mother and the other from the father. The DNA of each human cell corresponds to 2 meters of DNA if it is stretched out. The length of DNA contained in the human body is approximately 60,000,000,000 kilometres. This is equivalent to the distance to the Moon and back 8,000 times!

The information contained on the chromosomes in the DNA is written and coded in such a way that it can be understood by almost all living species on earth. Thus it is called the universal code of life.

The information for how any cell is structured or how it functions is all encoded in single and distinct genes. A gene is a certain segment (length) of DNA with specific protein.

Genetic engineering is used to take genes and segments of DNA from one species and put them into another species. Using a set of techniques, GE makes it possible to break through the species barrier and to shuffle information between completely unrelated species; for example, to splice an insect-killing toxin gene from bacteria into maize, cotton or rape seed, or genes from humans into pigs.

gene [dʒi:n] *n, c* — ген  
 genetic *adj* — генетический, генный  
 modify *v* — видоизменять  
 modification *n, c* — видоизменение  
 shuffle *v* — перемешивать  
 soybeans — соевые бобы  
 maize — кукуруза  
 sugarbeet — сахарная свекла  
 cell *n, c* — клетка  
 single-celled *adj* — одноклеточный  
 living matter — живая материя  
 amoeba — амеба  
 alga *n* (algaepi) — водоросль  
 stacked together — соединены  
 issue *n, c* — (*биол.*) ткань  
 organic tissue — органическая ткань  
 to perform functions — выполнять функции  
 capacity *n, c* — способность, возможность  
 the storage place — хранилище  
 thread *n, c* — нить  
 abbreviation *n, c* — сокращение  
 acid *n, c/u* — кислота

acidic *adj* — кислый  
 nucleus *n* — ядро  
 multiply *v* — размножаться  
 to pass *smth* on to *smth* — передать  
 bundled up — перепутанный  
 knot *n, c* — узел  
 loop *n, c* — петля  
 total *adj* — общий, совокупный  
 totality *n, u* — совокупность possess *v* — обладать  
 stretch out *v* — вытянуть  
 code *v* — кодировать  
 be structured — быть построенным  
 to be encoded — быть закодированным  
 distinct *adj* — определенный  
 to break through *smth* — пробиться через что-л.  
 unrelated *adj* — несхожий  
 splice *v* — соединить; скрестить  
 cotton *n, u* — хлопок  
 rape *n, u* — рапс

1. What are other terms for genetic engineering?
2. What kind of genetically modified food can we find today?
3. What is a cell?
4. What single-celled organisms do you know?
5. What are proteins?
6. What is the main function of chromosomes?
7. What does DNA stand for?
8. What is genome?

9. Why is information contained in the DNA called the universal code of life?
10. What is a gene?
11. What for is GE used?

**1. Complete the tables below.**

Verb	Noun
classify	
develop	
	name
agree	
oppose	
	illustration
propose	
	publication
	founder

Noun	Adjective
science	
significance	
	organic
	genetic
origin	
	long
	schematic
strength	

**2. What is the odd word out? Explain why.**

- a) name, call, classify, found.
- b) organ, part, place, segment.
- c) botanist, surgeon, biologist, naturalist.
- d) artificial, synthetic, genuine, false.
- e) combine, separate, mix, blend.
- f) protein, cell, nucleus, circle.
- g) amoebae, worms, fungi, bacteria.
- h) water, oil, gas, coal.

**◆ 3. Use the verbs from the box in the right form.**

found, discover, provide, classify, suggest

1. From earliest childhood we are taught to give names to the objects around us and to ... them in some simple way.
2. The laboratory was to ... the necessary equipment for the experiment.
3. The expedition returned from the Alps where they ... some new plants.
4. This young scientist is widely known now, not long ago he ... a new method of breeding.
5. This society for protecting animal's rights was ... a few years ago.

**◆ 4. Give the plural of the following nouns:**

gene	amoeba	bacterium
datum	type	species
moss	fungus	



♦ **5. Complete the sentences below with the words from the box.**

DNA, nucleus, cell, chromosomes, gene, genome

1. A pattern of chemicals within a cell that carries information about the qualities passed on to a living thing from its parents is called a ... .
2. is a complete set of genes in a living thing.
3. A... the command center of the cell, contains all the vital information needed by the cell or the whole organism to function.
4. Genetic engineering is used to take segments of ....from one species and put them into another one.
5. When a ....multiplies it will also copy all the DNA.
6. look like bundled up knots and loops of a long thin thread.

## TEXTS FOR READING

### Vitamin E

Vitamin E was discovered in 1922. It is necessary for rats and some other animals, when the fetus is being developed. If rats are fed on a ration made up of highly purified nutrients containing none of this vitamin the females will conceive normally, but the fetuses die at an early stage of development and are absorbed. A lack of vitamin E also causes sterility of male rats, and it may also be concerned with lactation in the rat.

Vitamin E is widely distributed in stock feeds and in human foods that have not been artificially refined. It is abundant in the cereal grains and other feeds, where it is present in the oil of the embryo and not in the endosperm. It is also abundant in the green-leaved parts of plants and in good-quality hay, and is supplied by milk, butter, egg yolk, and meat.

### Vocabulary List

fetus (foetus)- эмбрион, зародыш	rat – крыса
purify (v) - очищать от pure - чистый	females - самки
conceive (v) - зачать, забеременеть	males – самцы
to be concerned – быть связанным с чем- либо	
abundant (a) - богатый, изобильный	yolk (n) - желток (яйца)
artificially (adv) – искусственный	cereal (a) - зерновой, хлебный
refine(v) - очищать	supply (v) – снабжать

*Exercise 1.* Read the text "Vitamin E" and answer the following questions:

1. What animals need vitamin E when fetus is being developed?
2. Is sterility in male rats caused by a lack of this vitamin?
3. Where is vitamin E abundant?

*Exercise 2.* Answer the following questions in Russian and in English:

1. When was vitamin E discovered?
2. What will happen to the fetus in the rat if no vitamin E is present in the ration?
3. Is the lack of vitamin E concerned with lactation in the rat?
4. In what foods and feeds is vitamin E widely distributed?
5. Is it present in the endosperm?
6. Is it supplied by milk, meat and eggs?

*Exercise 3.* Translate the text "Vitamin E" into Russian

## B. Vitamins Required for Growth

Suckling animals will receive plenty of vitamin A in the milk if their dams are fed suitable rations. When they are weaned, care must be taken that sufficient of this vitamin is furnished by well-cured hay, good pasture or other green feed or by yellow corn.

In the case of calves that have been changed from whole milk to skim-milk or milk substitutes at an early age it is especially important to furnish them with choice, green-coloured hay as soon as they will eat it to provide both vitamin A and vitamin D. Young stock on pasture will not suffer from lack of vitamin D, because of the effect of the ultra-violet rays in sunlight.

Under winter conditions, however, young pigs are often severely crippled or even paralyzed by rickets caused by a lack of this vitamin. Also calves often suffer from rickets and they are stunted and badly deformed as a result. These conditions can usually be entirely prevented by the use of well-cured

legume hay. Lambs rarely have rickets, probably because they eat much hay, and all good shepherds make a special effort to supply them with hay of good quality.

With the exception of poultry, which need particularly liberal amounts of riboflavin, there is generally no lack of the other vitamins in the rations that are commonly fed to young stock.

### Vocabulary List

corn – зерноstunted (a) – чахлый, недоразвитый, низкорослый	
cereal (a) - зерновойshepherd (n) - пастух	
skim milk – снятоемолоко	to take care - заботиться
dam - материнское животное	wean(v) – отнимать от матери
substitute (v) - заменять	weaning - отъём
ray (n) - луч	conceive (v) - зачать
purify (v) - очищать	wholemilk– цельное молоко

*Exercise 4.* Read and translate the text "Vitamins Required for Growth".

*Exercise 5.* Render the text using the following plan:

1. Источники поступления витамина А в организм подсосных животных и отъёмышей.
2. Что необходимо сделать при замене в рационе телят цельного молока снятым молоком, чтобы обеспечить поступление витаминов А и D в организм животного.
3. Результаты недостатка витамина D при зимнем содержании поросят и телят.
4. Способ избежать недостатка витамина D.
5. Причина низкой заболеваемости рахитом у ягнят.
6. Часто ли возникает недостаток в других витаминах (кроме А, D)?

### Vitamin B

Vitamin B is known to prevent polyneuritis (nervous symptoms). Scientists also proved the lack of this vitamin to cause loss of appetite, emaciation and general weakness. Vitamin B appears to be widely distributed in natural human foods and stock feeds. The unmilled cereal grains, fresh green forage and hay contain it. One may find vitamin B in milk and whey. Yeast is especially rich in vitamin B. Though vitamin B can be destroyed by prolonged heating at temperature above the boiling-point, it is stable in ordinary feeds.

For example, it has been found that whole rice stored in an arid climate for 100 years was still rich in it. Also the vitamin B complex can be synthesized in the paunch, of ruminants through the action of bacteria.

### Vocabulary List

polyneuritis (n) - полиневрит	forage (n) - корм
emaciation (n) - истощение	hay (n) - сено
distribute (v) - распространять	contain (v) - содержать в себе
food (n), feed(n) - пища, корм	rich (a) - богатый
whey (n) – сыворотка (молочная)	
human (a) - человеческий	rice(n) - рис
stock (n) - скот, поголовье	yeast (n) - дрожжи
destroy (v) - разрушать, уничтожать	
mill (v) - молотить (зерно)	store(v) - запасать, хранить
cereal grains - злаковыезерна	prolonged (a) - длительный
fresh (a) - свежий	heating (n) - нагревание
paunch – рубец	arid (a) - сухой (о климате)

*Exercise 1.* Translate text 10 A. into Russian.

*Exercise 2.* Answer the following questions to text A.:

1. What are the peculiarities of vitamin B?
2. What do you know about vitamin B?

*Exercise 3.* Answer the following questions to text in Russian and then in English:

1. What disease is vitamin B known to prevent?
2. What symptoms does the lack of vitamin B cause?
3. Where is vitamin B found?
4. What is especially rich in vitamin B?
5. What destroys vitamin B?
6. In what feeds is vitamin B stable?
7. What action is there in the paunch of ruminants?

## **MY FIRST ANATOMY LESSON**

The students of the first year begin to study anatomy. Anatomy is a very important subject for every veterinarian. A good specialist must know precisely where a certain inner organ of an animal is located. The quality of the treatment depends upon that.

First of all we study bones and the skeletal system. The skeleton of any mammal animal has a similar construction and the following basic parts: the skull, the spinal column or the spine with the adjoining bones of the chest (ribs and the breastbone), bones of the pelvis and extremities. The spine consists of the cervical, thoracic, lumbar and sacral vertebrae and the coccyx (tail bones). The vertebra is a small bone which is formed by the body and the arch. All vertebrae compose the spinal column. There are 34 or more vertebrae in the spine of an adult animal. The lumbar vertebrae are the largest ones in the spinal column. They have oval bodies.

The chest (thorax) is usually composed of 12 thoracic vertebrae, the breastbone and 12 pairs of ribs. The breastbone is a long bone in the middle of the chest. Ribs form the basic part of the chest. On each side seven ribs are connected with the breastbone. The following three ribs are not connected with the breastbone. The eleventh and twelfth ribs are not connected with the breastbone either. Each rib is composed of a head, neck and body.

The extremities may be divided in the thigh, leg and foot. There are fore and hind extremities. The hind extremities are connected with the trunk by the pelvis. The fore extremities are connected with the trunk by the shoulder girdle.

The bones of the skeleton are connected together by the joints or by the cartilages and ligaments. We have to know many anatomical terms. They were established at three Congresses of anatomists. In 1955 the International Congress in Paris established the universal anatomical terms that are collected in the list called -Paris Nomina Anatomica. We shall study bones, muscles, the inner organs, blood vessels, organs of digestion and respiration and so on.

*Задание 33. Прочтите и переведите вышеприведенный текст, выучите используемые слова:*

bone - кость	adult - взрослый
skull - череп	cranial - черепной
facial - лицевой	trunk - туловище
spinalcolumn , spine – позвоночный столб	
chest, thorax - грудная клетка	neck - шея
rib - ребро	breastbone - грудина
cervical - шейный	thoracic - грудной
lumbar – поясничный	sacral -крестцовый

vertebra (-ae) - позвонок (-и)

соссух – копчик

extremity – конечность

joint – сустав

forearm - предплечье

cartilage - хрящ

ligament – связка

shoulder girdle – плечевой пояс

*Задание 34. Выполните следующие упражнения:*

Упражнение 1. Поставьте предложения в Passive Simple Tenses:

1. Seven cervical vertebrae compose the cervical part of the spine. 2. Cranial and facial bones form the skull. 3. The pelvis connects the hind extremity with the trunk. 4. All the students attend the lectures in Anatomy. 5. The breastbone connects some upper ribs. 6. The members of our student scientific society make these experiments.

Упражнение 2. Вставьте пропущенные слова:

1. The .... is the largest and longest bone in the body. 2. The skeleton of the head is called the .... 3. At the Anatomy class medical students study bones of the ..... 4. In the .... animal the bones of the extremities are larger than in the younger one.

Упражнение 3. Ответьте на вопросы:

1. Does the breastbone connect all the ribs of the chest? 2. Does the pulse become rapid or slow when one is running? 3. Does the patient gain or lose weight if he is seriously ill? 4. Did you learn all the anatomical terms of the skeleton? 5. Is the student's hostel near or far from the main building of the Academy? 6. Has the body weight of the patient changed after his disease? 7.

Was the treatment successful?

Упражнение 4. Поставьте предложения в отрицательной форме:

1. Professor continued his studies on muscles. 2. The bones of the skull adjoin to those of the shoulder girdle. 3. The hind extremities usually are greater than fore ones. 4. All the ribs are attached to the breastbone. 5. Bones of the skull have many cartilages.

Упражнение 5. Переведите на английский:

1. Нам дали учебники по анатомии. 2. Преподавателю задали много вопросов. 3. Операция проводится известным хирургом. 4. Все кости скелета названы в анатомическом атласе. 5. Нам часто видят в библиотеке. 6. Кости черепа плотно соединены. 7. Позвоночный столб образован отдельными позвонками.

*Задание 35. Прочитайте следующий диалог и на его основе составьте свои диалоги:*

**Ann.** Hello, have you been yesterday in the dissecting-room?

**Bill.** Well, we have worked there till 6 o'clock in the afternoon.

**Ann.** And what did you do? - **Bill.** We prepared a corpse of the rat.

**Ann.** How did you like it?

**Bill.** It was necessary and besides very interesting. We could see all the inner organs of the rat.

**Ann.** Do you want to be a surgeon? - **Bill.** Really, it may be.

## **A. Mineral Requirements for Growth**

As the large amounts of minerals, especially calcium and phosphorus are required to build the skeleton and other parts of the body, normal growth cannot be expected unless the ration amply meets these mineral needs. A lack of minerals may be much more serious to a young animal than a lack of total digestible nutrients.

If the ration is very deficient in calcium or phosphorus rickets may result, and the animal may be permanently crippled or deformed. Also, the skeleton may be seriously reduced in strength, and the bones may be so fragile that they will break under ordinary stresses and strains in later life.

For calves, lambs and foals the best insurance against a lack of calcium is to feed sufficient legume hay throughout the winter and to provide good pasture during the growing season. Well-cured legume hay has not only an abundance of calcium; also sun-cured hay is the best source among common feeds of vitamins, which the animals must have in order to assimilate the calcium and phosphorus in their rations.

If suckling pigs are not on pasture, there may be anemia which is caused by a lack of iron.

### **Vocabulary List**

require (v)    требовать, нуждаться в чем-либо

amply (adv) - достаточно

to meet the needs - удовлетворять потребностям

a lack of something - недостаток (чего-либо)

digestible (a) - легко усваиваемый, перевариваемый

nutrient (n) - питательное вещество

rickets (n) - рахит

fragile (a) - хрупкий

insurance (n) - гарантия

stress (n) - напряжение

foal (n) - жеребенок

throughout the winter - всю зиму

well-cured hay - хорошо высушенное сено

suckling pigs - поросята-сосуны, подсосные

stippled (p.p.) - искалеченный

ordinary (a) - обычный

iron (n) - железо

legume (n) - боб, бобовые

pasture (n) - пастбище

*Exercise 1.* Translate and render the contents of each paragraph of the text.

*Exercise 2.* Answer the questions:

1. What is required to build the skeleton and other parts of the body?
2. When may rickets result?
3. What is the best insurance against a lack of calcium?
4. What is a good source of calcium?
5. What can a lack of iron cause in suckling pigs?

*Exercise 3.* Translate following sentences into English:

1. Для построения скелета требуются кальций и фосфор.
2. Рахит может быть результатом рациона бедного кальцием и фосфором.
3. У этих животных нельзя ожидать нормального роста.
4. Рацион должен включать эти минеральные вещества.
5. Скелет может быть сильно ослаблен.
6. Кости могут быть такими хрупкими, что будут ломаться при обычной нагрузке.
7. У поросят анемия вызывается недостатком железа в организме.

## **B. Vital Functions of Minerals**

Minerals have many vital functions in the body. The skeletons of vertebrate animals are composed chiefly of minerals (nearly all calcium and phosphorus), and minerals are essential constituents of the soft tissues and fluids of the body.

Phosphorus is a vital ingredient in the proteins that characterize the nuclei of all body cells, and also is a component of certain other important proteins such as the casein of milk. The phospholipids, which are phosphorus-containing milk fat-like substances, are essential parts of all living protoplasm. The power of the blood to carry oxygen is due to hemoglobin, the iron-protein compound in the red blood corpuscles.

The acidity and alkalinity of the digestive juices is due to mineral compounds. Thus, the acidity of the gastric juice in the stomach, which is necessary for the action of the enzyme, pepsin, is due to hydrochloric acid, derived from sodium chloride and other chlorides that are present in the blood.

The osmotic pressure which is necessary for the transfer of nutrients and waste products through the cell walls is largely dependent on the concentration of mineral salts in the lymph and in the cells.

A serious lack of calcium in the blood such as may occur in milk fever of cows and in certain advanced cases of rickets is the cause of convulsions and tetany.

### **Vocabulary List**

break (broke, broken) (v) - ломать

tobeduetosmth. - быть обусловленным, являться следствием чего-либо

nutrient (n) - питательное вещество

acid, acidity – кислота, кислотность

alkali - щелочь

rickets (n)- рахит

milk fever - молочная лихорадка

alack (ofsmth.) (n) – недостаток чего-либо

gastricjuice - желудочный сок

transfer (v) - передавать, переносить

in order to.. - для того, чтобы...

advanced case – запущенный случай (болезни)

*Exercise 4.* Read and translate the text "Vital Functions of Minerals".

*Exercise 5.* Render the text "Vital Functions of Minerals" in English, answering the following questions:

1. Каковы важнейшие функции минеральных веществ в организме?
2. Где в организме животного находится фосфор?
3. Чем обусловлена способность крови переносить кислород?
4. Что представляет собой гемоглобин?
5. Какое минеральное вещество обуславливает кислотность желудочного сока?
6. Для чего необходимо осмотическое давление?
7. От чего оно зависит?
8. Что может явиться причиной конвульсий и тетании?

### **A. Shipping Fever**

Bovine shipping fever is an infectious respiratory disease. It is somewhat comparable clinically to influenza in man, but it has a longer incubation period and is primarily a disease of the lungs.

It has been a major disease of cattle for at least half a century. In some years it probably has caused the death of more young cattle than any other disease.

Because its primary cause has not been determined, it has never been given a fully satisfactory name. Shipping fever usually is associated with the shipping of animals. It often spreads during transportation of native stock, and it occurs occasionally in unmoved cattle. At one time it was called stockyard disease because the animals frequently had passed through stockyards.

It also has been called "haemorrhagic septicemia", but that name seems to have little justification because it does not indicate the cause or the primary characteristics of the disease.

Haemorrhages are rather common, but septicemia, infection in the blood stream, is present only in the later stages, if at all. When the true cause of shipping fever is established, a more appropriate name may be applied.

### **Vocabulary List**

bovine (adv) - бычий, коровий stockyard - скотный двор,

(от лат. bos, bovis- бык) скотопригонный двор

shipping fever - транспортная justification- зд. – правомерность лихорадка от ship(v) - перевозить на корабле

haemorrhage- кровотечение, shipping- отправка, перевозка

if at all- зд.- если вообще это(происходит)

somewhat(adv.) немного, до некоторой степени

apply(v) - применять,

determine(v) - определять, appropriate(adv) - подходящий,

associate (v) – связывать с чем-л. associated- соответствующий

native stock- местная порода feedlot- откормочный двор

stock- зд.- скот

deficiency(n) - недостаток, нехватка

cattle – КРС

environment(n) – окружающая среда

feeder cattle– мясной (откормочный) скот avoid(v) - избегать

*Exercise 1.* Read the text "Shipping Fever" Part A and answer the following questions:

1. What kind of a disease is Shipping Fever?
2. Does it cause heavy losses?
3. What is Shipping Fever associated with?
4. Is the name "haemorrhagic septicemia" appropriate for Shipping Fever?

*Exercise 2.* Answer the following questions in Russian and in English:

1. Is shipping fever an infectious disease?
2. Does it resemble influenza in man?
3. Has the primary cause of the disease been determined?
4. Why was the disease called stockyard one?
5. Are haemorrhages and septicemia common in shipping fever?
6. Is the true cause of shipping fever established?

*Exercise 3.* Translate the text "Shipping Fever" Part A. into Russian.

## **B. Shipping Fever**

Shipping fever occurs in all parts of the world. It may affect cattle of any age or type. A few or most of the animals in a herd may be affected. It is particularly prevalent in feeder cattle just after they have been moved from the range or from their home environment to the feed lot.

It may occur in any season, but most cases are in fall, when most of the movement occurs. The crowded feeder cattle traffic lanes apparently become quite contaminated, thus increasing the exposure of the animals to all infections. Stockyards, sales barns and other yards, railroad cars, trucks and other vehicles, and private feeder yards become contaminated. It is possible that healthy-looking or recovered animals may carry and spread the infection.

Stress conditions are major predisposing factors for shipping fever, especially the excitement, exhaustion, and changes of feed and water that attend the shipping of animals. Irritation of the respiratory mucous membrane by dust stirred up during movement, overcrowding, long periods without feed and water, and weather changes also frequently are predisposing factors.



Calves weaned just before being shipped seem to be most susceptible, probably because they are more excitable and because they experience more marked feed changes than older cattle. Resistance increases with the age of the animals.

Good physical condition seems to afford little protection against incurring shipping fever, but it undoubtedly is a factor in avoiding complications and serious losses. Poorly nourished and highly parasitized animals usually are more seriously affected and less responsive to treatment. Deficiencies, particularly of vitamin A, could also be expected to reduce the resistance of the animals against respiratory infection.

### Vocabulary List

contaminate (v) - загрязнять    spread (v) - распространять(ся)  
determine (v) - определять    afford protection - представлять  
associate (v) - связывать    защиту  
predisposing factor -    excitement – возбуждение  
предрасполагающий фактор    exhaustion – изнеможение, истощение  
complication (n) - осложнение    irritate (v) - раздражать  
susceptible (adv) - восприимчивый  
incurable (adv) - неизлечимый    recover (v) - выздоравливать

*Exercise 4.* Read and translate the text "Shipping Fever" Part B

*Exercise 5.* Render the text, dwelling on the following points;

1. Районы распространения заболевания, тип скота, среди которого заболевание наиболее распространено.
2. Время года, условия для заболеваемости транспортной лихорадкой.
3. Факторы, возникающие при транспортировке скота, предрасполагающие к заболеванию.
4. Наиболее восприимчивые животные.
5. Значение хорошего физического состояния при заболевании транспортной лихорадкой.

### A. Malignant Edema

Malignant edema is a wound infection that usually is quickly, fatal. It is marked by painful gangrenous swellings and severely toxic symptoms.

It is caused by a spore-forming, rod shaped germ, *Clostridium septicum*. The organism resembles the germ that causes blackleg; both grow only in the absence of oxygen. Therefore the infection usually enters the body through wounds caused by puncture or laceration. The infection develops in the injured tissue.

The germs are widely scattered in the top layers of soil. Animals kept in dusty, unsanitary surroundings may get the disease following hypodermic injections, surgical operations, parturition and accidental wounds.

Horses, cattle, and sheep are most susceptible. Swine, dogs, and cats are rarely affected. Malignant edema can be transmitted to rabbits, guinea pigs, white rats, mice and pigeons under experimental conditions.

### Vocabulary List

malignant edema - злокачественный отек    injury (n) – рана  
pain (n) - боль,    injure (v) - повредить, ранить  
painful (a) - болезненный    scatter (v) - распространять(ся)

swelling (n) - опухоль	top (n) – верх
rod shaped (a) - палочкообразный	layer (n) - слой
resemble (v) - напоминать	soil (n) - почва
blackleg (n) - эмфизематозный (гангренозный) карбункул	
dusty (a) - пыльный	
absence (n) - отсутствие	surroundings (n) pl.. - среда
transmit (v) - передавать	
puncture (n) - прокол	parturition (n) - роды
laceration (n) - разрыв	accidental (a) - случайный

*Exercise 1.* Read, translate and analyze grammatically the text

"Malignant Edema" Part A.

*Exercise 2.* Read the text "Malignant Edema" and answer the following questions:

1. What is said about *Clostridium septicum* in the text?
2. What animals are susceptible to the disease?

*Exercise 3.* Answer the questions to the text in Russian and then in English:

1. Is malignant edema a wound infection?
2. Is the disease fatal?
3. What are the symptoms of the disease?
4. What is the cause of malignant edema?
5. How does the infection enter the body?
6. Are the germs scattered in the top layers of soil?
7. What animals are rarely affected with the disease?

## **B. Malignant Edema**

The first symptoms of malignant edema are usually observed in 12 to 36 hours after the infection enters the body. There are hot, painful swellings at the points of infection, high fever and loss of appetite, a drop in milk secretion, severe depression, difficult breathing, and convulsions before death. Most affected animals die 1 or 2 days after the symptoms appear. Malignant edema is diagnosed with difficulty because it may be mistaken for blackleg, anthrax, haemorrhagic septicemia, or other types of gas edema.

Laboratory tests are the only conclusive method of distinguishing malignant edema from similar types of infection. The following points of difference between malignant edema and blackleg may be of some help in making a tentative diagnosis. Malignant edema affects cattle of all ages. It generally starts from a wound. The gangrenous swellings appear at the point of injury. The swellings, which develop rapidly, are usually extensive and doughy; they pit when they are pressed and discharge a reddish, gelatin like substance mixed with gas bubbles when they are opened.

Blackleg affects young animals. It is rare in animals more than 2 years old. It is caused by minute, invisible puncture wounds. The swellings appear mostly over the muscles of the hind or front quarters, and emit a crackling sound on pressure. They discharge a frothy, dark-red exudate with an odor like that of rancid butter, when they are incised.

### **Vocabulary List**

discharge (v) выделять (ся)	quarter (n) зона, участок
pressure (n) давление	frothy (a) пенистый
odor (n) запах	incise (v) разрезать
doughy (a) тестообразный	puncture(n)-прокол
blackleg (n) – эмфизематозный (гангренозный) карбункул	

*Exercise 4.* Read and translate the text "Malignant Edema" Part B. using a dictionary.

*Exercise 5.* Retell the text "Malignant Edema" Part B. in English, answering the following questions:

1. Когда наблюдаются первые симптомы злокачественного отека?
2. Каковы симптомы этого заболевания?
3. Почему трудно диагностировать злокачественный отек?
4. Какова роль лабораторных исследований в диагностике злокачественного отека?
5. Как различаются симптомы злокачественного отека и шумящего карбункула?

## **A. Nephrosis**

Nephrosis includes degenerative and inflammatory lesions of the renal tubules. Uraemia is developed acutely or as the terminal stage after a chronic illness manifested by polyuria, dehydration and loss of weight.

Most cases of nephrosis are caused by exogenous or endogenous toxins. Mercury poisoning is the classical cause but nephrosis also follows poisoning with arsenic, oxalate and in overdosing with sulphonamides, especially when water intake is restricted.

In acute nephrosis there is obstruction of glomerular filtrate through the tubules and an obstructive oliguria and uraemia develop. In chronic cases there may be impairment of tubular resorption of solutes and fluids with an attendant polyuria.

The presence of protein in a urine of high specific gravity is accompanied by high levels of urea nitrogen in the blood in acute nephrosis.

### **Vocabulary List**

nephrosis – нефроз	inflammatory- воспалительный
renal tubules- почечные каналы	uraemia- уремия
terminal stage – последняя стадия	mercury (n) – ртуть
arsenic (n)-мышьяк	oxalate (n)-оксалат
obstruction (n) – непроходимость, закупорка	oliguria (n)-олигурия
glomerular (a) - относящийся к почечному клубочку	
impair (v)- ухудшаться, портиться	impairment (n)- нарушение
solute (n) - растворенное вещество	specific gravity- удельный вес

*Exercise 1.* Read the text "Nephrosis" and answer the following questions (in Russian):

1. What does nephrosis include?
2. What are the causes of nephrosis?
3. What are the acute and chronic forms characterized with?
4. What does urine analysis show in acute cases?

*Exercise 2.* Answer the following questions in Russian and in English:

1. What lesions occur in nephrosis?
2. How does uraemia develop?
3. What are most cases caused by?
4. What impairments develop in acute nephrosis?
5. What impairment may occur in chronic cases?
6. What is present in the urine and blood of acute cases?

*Exercise 3.* Translate the text into Russian.

## **B. Nephritis**

Embolic suppurative nephritis may occur after any septicaemia or bacteriemia when bacteria lodge in renal tissue but is most commonly associated with valvular endocarditis.

Localization of single bacterial cells or bacteria in small clumps in renal tissue causes the development of embolic suppurative lesions.

Emboli which block vessels larger than capillaries cause infarction in which portions of kidney, the size varying with the caliber of the vessel which is occluded, are rendered acutely ischemic. These infarcts are not usually so large that the residual renal tissue cannot compensate fully and they usually cause no clinical signs. If the urine is checked repeatedly for the presence of protein and erythrocytes, the sudden appearance of proteinuria, casts and microscopic hematuria without other signs of renal disease suggests the occurrence of a renal infarct. The gradual enlargement of focal embolic lesions leads to the development of toxemia and gradual loss of renal function. Clinical signs usually develop only when the emboli are multiple and destroy much of the renal parenchyma.

Enlargement of the kidney may be palpable on rectal examination. If the causative bacteria can be isolated and their sensitivity to standard antibiotics and sulphonamides determined, control of early cases of embolic nephritis can usually be effective.

Bacteriological examination of the urine is advisable at intervals after treatment is completed to ensure that the infection has been completely controlled.

### **Vocabulary List**

suppurative (a)-гнойный, гноеродный

embolic (a)-эмболический

lodge (n)-внедрение

valvular (a)-клапанный

clump (n)- группа

embolus от embolus эмбол (закупорка сосуда)

caliber (n)-размер

occlude(v)- закупоривать, закрывать

appearance (n)- зд. появление

casts(n)-цилиндры (в моче)

focal (a)-фокальный, очаговый

parenchyma (n)-паренхима

ensure (v)-обеспечивать, гарантировать

*Exercise 4.* Read and translate the text "Nephritis".

*Exercise 5.* Render the text "Nephritis", answering the following questions:

1. Когда чаще всего наблюдается гнойный нефрит?
2. Что вызывает развитие эмболических гнойных поражений?
3. Какова роль эмболов?
4. Что указывает на почечный инфаркт?
5. Как можно контролировать эмболический нефрит в ранней стадии?
6. Какова цель бактериологического исследования мочи?

### **Animal Husbandry**

Agriculture provides people with food, feed and other useful products. All over the world farmers cultivate valuable plants and raise productive domesticated animals. There are two main branches in modern agriculture: crop production (or crop farming) and animal husbandry (or animal farming).

Nowadays, in many countries people are still relying on meat, milk and eggs as main sources of food. Both breeders and farmers have already bred and are still breeding highly productive agricultural animals. Animal farming is a process in which a farmer breeds, raises and cares for livestock either for commerce or private use.

The word "livestock" refers to domesticated animals such as beef and dairy cattle, sheep, goats, swine (hogs), horses, donkeys and mules, buffalo, oxen, rabbits or "exotic" animals, for example, camels, emus, ostriches, or any animal which a farmer keeps and uses either for food or pleasure. Sometimes animal scientists include in this term also poultry, such as chickens, ducks, geese and turkeys, but they include neither honey bees nor fish within the term "livestock". However, poultry farming and beekeeping are important branches of agriculture as well as aquaculture.

There are over a hundred large land mammals in the world but man has domesticated only few types into livestock. There are two main requirements for domestication of mammals: 1) the availability of feed which a farmer can easily control and provide; 2) a rapid rate of reproduction. As cattle, sheep and horses are herbivorous mammals, farmers try to keep these domestic animals on pastures.

However, farmers often grow either cereals or other agricultural crops as additional feed for their animals. Such ruminant animals as cattle, sheep and goats are important for people because they convert large quantities of grasses or other types of feeds, as well as non-protein nitrogen into meat, milk and wool. Poultry also convert feed efficiently into protein.

Historically, livestock and poultry have provided the following benefits to humanity: *meat, eggs, dairy products, raw materials, fertiliser, labour, management of land.*

1) *Meat and eggs.* In many countries livestock replaced wild game as the main source of animal protein because only livestock convert various food sources into human food. Poultry provide people with white meat as well as with eggs.

2) *Dairy products.* People process milk of cows, sheep and goats into a variety of valuable dairy products such as yoghurt, cheese, butter, ice cream, kefir, and koumiss.

3) *Raw materials.* Livestock produce useful raw materials, for example, horses and cows provide leather, poultry produce feather and down, sheep and goats provide wool for textile industry.

5) *Fertiliser.* Livestock leave behind manure which farmers spread on fields and this increases yields of crops many times. Historically, plant and animal farming have been closely linked. *Labour.* In modern agriculture neither cattle nor horses are the main source of mechanical energy. However, in some poor countries people are still using livestock as draft cattle.

6) *Management of land.* Sometimes farmers use the grazing of livestock as a way to control weeds. When a farmer is planning to rear livestock, he usually chooses the most suitable type for the local conditions. Both climate and type of land, as well as local traditions influence a farmer's choice.

### **Vocabulary List**

aquaculture — аквакультура

availability — наличие (доступность)

a rate of reproduction — *зд.* скорость воспроизводства

the following benefits to humanity — следующие выгоды для человечества

management — *зд.* возделывание

wildgame — дикие животные

feather, down — перо, пух

a way to control weeds — способ борьбы с сорняками

*Exercise 1.* Answer the following questions:

1. What are the two main branches of agriculture?
2. Why is animal husbandry so important now?
3. What does the term "animal husbandry" include?
4. What are the requirements for domestication of animals?
5. Why are ruminant animals valuable for animal husbandry?
6. Why is poultry farming an important branch of agriculture?
7. What herbivorous animals do you know?
8. What benefits do livestock and poultry provide for man?
9. How does a farmer choose the type of livestock for his farm?

*Exercise 2.* Think and answer:

1. In what countries does the agricultural sector play the most important role in the economy: in developed countries (the USA, Canada and the UK) or in developing African/Asian countries?
2. What industries does animal husbandry provide with raw materials?
1. What branches of agriculture are important in Russia?

## **FROM THE HISTORY OF VETERINARY MEDICINE**

Even at the ancient times diseases of people were compared with those of animals. Hippocrates and other known physicians made sections of animal corps to study the body structure, for the section of human body was not allowed by the church till the late Middle Ages. The veterinary medicine as a separate science appeared since the 17<sup>th</sup> century. At that time cattle plague was the most devastating disease that seriously affected Europe's social and economic life. It greatly reduced the incomes of landowners, deprived merchants of products of animal origin, depleted peasants, while the urban population could obtain meat, dairy products, leather and wool goods at extremely high prices.

The plague was of such great concern that Italian physician Giovanni Lancisi was ordered by the government to investigate this disease when it first appeared in Italy in 1713. Lancisi developed some measures to control the epizootic; he established the quarantine, the inspection of meat, the destruction of sick animals and the hygienic control of the environment. The control procedures prescribed by Lancisi soon liberated Rome and its surrounding countryside from the plague, but the remainder continued to devastate European countries.

The devastation caused by rinderpest was so great in France that nearly half the cattle population was destroyed between 1710 and 1714. The King established a commission of physicians and agriculturists to determine what action was needed. After 40 years of reports, petitions, enormous economic losses a royal decree empowered Claude Bourgelat, a physician, who was an eminent authority on animal diseases, to establish a school at Lyon for the study of diseases of cattle, horses and other domestic animals. The school was opened in 1762 and soon gained fame for its useful advice on handling disease outbreaks. Students from all over France and Europe came in Lyon to study. Later on new schools were established in Vienna, Berlin, Hanover, Copenhagen and other cities of Europe.

The dissemination of disease control measures, the quarantine of sick animals and restriction of their carriers, the slaughter of diseased animals, cleaning of cattle housing, barns and sheds, avoiding fields and pastures where sick animals had grazed, all this had brought effect.

Here was the beginning of the significant contribution of veterinary medicine to society. Not only public health but also mankind's economic and social well-being have benefited from the advancement of veterinary medicine. The protection of animal health resulted in an expanded rural economy that in turn provided a base for the industry and development of the whole world market. Many world-known scientists among them many Russian researchers like professor V.L. Jakimov (parasitology), academician K.I. Skryabin, (founder of the veterinary protozoology), epidemiologist professor S.N. Vysheslesky made a valuable contribution to the development of veterinary medicine.

Упражнение 1. Прочтите и переведите вышеприведенный текст, обращая внимание на необходимые слова и выражения.

ancient - древний

to compare - сравнивать

cattle plague - чума скота

to deplete peasants - разорять крестьян

Hippocrates - Гипократ

physician - врач

to graze - пастись (-сь)

to deprive - лишать

to be of great concern - иметь большое значение  
environment - окружающая среда, условия  
to destroy - уничтожать, разрушать dissemination - распространение  
disease outbreak - вспышка болезни well-being - благосостояние  
advancement - прогресс, движение вперед  
valuable contribution - ценный вклад

Упражнение 2. Переведите на английский язык следующие предложения:

1. Чума КРС стала настоящим бедствием в 18-м веке. 2. Она серьезно поразила социальную и экономическую жизнь в Европе. 3. В Италии она впервые появилась в 1713 году. 4. Итальянский врач Ланцизи исследовал эту эпизоотию. 5. Он рекомендовал карантин, инспекцию мясных и молочных продуктов, забой пораженных животных и гигиену окружающей среды. 6. Процедуры, предписанные им, быстро избавили Рим и окружающую сельскую местность от болезни. 7. Во Франции почти половина КРС была уничтожена чумой между 1710 и 1740 годами. 8. Королевским указом врач Клод Буржея был уполномочен открыть ветеринарную школу в Лионе для изучения болезней домашних животных. 9. Позднее новые ветеринарные школы были основаны во многих крупных городах Европы. 10. Применение мер контроля за заболеваниями домашнего скота стало началом реального вклада ветеринарной медицины в жизнь общества. 11. Защита здоровья животных привела к росту сельской экономики, что в свою очередь обеспечило базу промышленности. 12. Общественное здоровье и благополучие людей выиграли от прогресса ветеринарной медицины.

Упражнение 3. Перечислите по-английски меры контроля при эпизоотиях. Назовите результаты применения мер защиты здоровья животных.

Упражнение 4. Ответьте на вопросы:

1. What did stimulate the development of veterinary medicine? 2. What kind of animal diseases was particularly destructive? 3. What harm did the epizootic bring to the people? 4. Whose recommendations became very useful? 5. Where the first veterinary school was established? 6. How could veterinarians fight the epizootic? 7. Have the achievements of veterinary helped the mankind's health and economy?

*Задание 68. Прочтите и переведите нижеследующий текст.*

## **MY FUTURE PROFESSION**

It is not an easy job to choose one's future profession. If you love animals, feel compassion for your sick animals, and you are ready to relieve their sufferings, you have made the right decision to become a veterinary surgeon (a veterinary or vet for short).

After graduated from the Academy young veterinarians can work on state or private farms, veterinary stations or bacteriological laboratories.

Certainly, you have a general notion of your profession but you haven't got the slightest idea of the daily routine of a veterinary surgeon. For example, several years of large animal practice on cattle farm with no fixed working hours are a hard school of daily life: regular examination of a herd or individual animals; vaccinations, injections (in case of disease outbreaks); feeding and maintenance etc.

Vets take various measures to prevent contagious and non-contagious diseases of animals. They also treat sick animals and perform inspections of slaughtered cattle as well as of meat and milk products for sale.

So a veterinary practitioner has to work as physician, surgeon, epizootologist, parasitologist.

Nowadays small animal practice is the object of great consideration in large cities because many people keep pets at home (cats, dogs, rats, mice, birds, exotics, etc).

Thus in a city a veterinary practitioner has a great choice: he may have small animal surgery or general practice, or he may also have house call veterinary practice. Some veterinarians may own a pet hospital or be employed in mixed animal practice while others may be employed at emergency veterinary clinics, or have private veterinary (equine or exotic) practice.

To protect a man against diseases common to man and animals is a task of veterinary medicine. In large cities stray cats and dogs wandering along the streets in search of food offer many problems for vets. Stray animals can be vectors of dangerous infectious disease, harm people health and infect food supplies.

Another aspect connected with human health protection is the use of animals in medical researches, for example, for creating new life-saving remedies or studying their activities. The assistance of veterinary science is essential to do it.

Thus the work of veterinarians is closely related to urgent and vital problems of human society. Academician K.I. Skryabin once said: —A doctor treats man while a veterinarian treats mankind.

### **THREE GREAT MICROBIOLOGISTS**

#### **Louis Pasteur**

The scientific contribution of Louis Pasteur, French microbiologist is among the most valuable in the history of science. He was born 1822 at a small village in eastern France. His father and grandfather were tanners and yet as a boy he got knowledge in chemical treating of hides. One day he saw a rabid dog to run through the village and to bite a neighboring peasant. In spite of burning the wound in the near smithy the peasant died in some days. Young Louis was very impressed by this event and he swore to make everything to battle the disease.

After finishing the primary school Pasteur was admitted to the famous Ecole Supérieure in Paris. Having graduated this higher school he taught chemistry and physics at different schools and began his scientific research on fermentation and development of bacteria. He determined that fermentation was the result of the activity of minute organisms. Pasteur showed that milk or beer could be soured by invading a number of such organisms. Besides he was dealing with medical problems, his interest turned to the structure of blood and blood transfusion. He suggested as a first the group classification of human blood and tried to precede it for transfusion to wounded soldiers on the front during the French-Prussian war 1870. Due to scoundrel deeds of his enemies it failed. Pasteur had to escape to Britain where he continued the works on beer. Following an investigation conducted both in France and by brewers in London he devised a procedure for manufacturing beer that would prevent its deterioration with time. British exporters were able to send beer even as far as India without fear of its deteriorating.

Having returned to France Pasteur perfected a technique for reducing the virulence of various disease-producing microorganisms. He had observed that if animals stricken with certain diseases had recovered, they became later immune to a new attack. Thus by isolating the germ of the disease and by cultivating its weakened form to be later inoculated, he could immunize animals against maladies. He succeeded in vaccination a herd of sheep against anthrax. Likewise he was able to protect fowl from chicken cholera. By further work he could obtain a weakened form of the virus that could be used for inoculation. Having detected the rabies virus by the effect on the nervous system, he applied this procedure to man. 1885 he saved the life of a boy who had been bitten by a rabid dog.



That was Pasteur's victory over rabies, an outstanding success. Pasteur was awarded many decorations, and he became a head of the special Research Institute named after him. And now he is regarded as one of the greatest personalities in France.

*Задание 73. Расскажите о достижениях Луи Пастера, ответьте на вопросы:* 1. Why are bacteria dangerous for people? 2. What dangerous disease could overcome Louis Pasteur? 3. What is the principal content of vaccination? 4. What is the meaning of the term –pasteurization?

### **Robert Koch**

Robert Koch was a prominent German bacteriologist, the founder of modern microbiology. He was born in 1843. As a boy he was interested in small insects and animals and collected them in his room. He observed details through the magnifying glass, because he wanted to know everything about the inner structure of animal's body. Once as he tried to cut a rat on the dining table a big quarrel arose between him, his brother and parents. Only his uncle supported Robert's occupations. He helped him to become a medical student of the famous Gottingen University. When Koch became a doctor he carried on many experiments on mice in his laboratory. In 1882 Koch discovered tuberculosis bacilli. In his report made in the Berlin Physiological Society Koch described in detail the morphology of tuberculosis bacilli and the ways to reveal them. Due to his discovery Koch became known all over the world. In 1883 he went to Egypt to study cholera. At that time there was a wide-spread epidemic of this terrible plague. Nobody knew the origin of this disease; there were not any protective measures against it. The disease spread very rapidly from one place to another and thousands of people died. But sometimes some people who were in a constant contact with the diseased person did not catch cholera. As soon as Koch began his investigations he found in blood, kidneys, spleen, liver and lungs of the people who died of cholera many microorganisms but all of them were not the agents of cholera. However in the walls of the intestines and in stools Koch always found an organism which looked like a comma. Many times Koch tried to grow this bacterium on gelatin but he failed to do it. Many times he inoculated this bacterium to the experimental animals, but none became ill. As the epidemic of cholera became less in Egypt, Koch went to India to continue his investigations there. In Calcutta Koch often walked along its muddy streets, where the poor people lived. Once Koch saw some muddy water on the ground near a small house. He looked into that water and thought there may be different bacteria to be analyzed. He did it under the microscope and found there the same –commas which he had observed many times before. In 1884 Koch published his book on cholera. From the intestines of the affected men Koch isolated a small comma-shaped bacterium. He proved that these bacteria spread through drinking water. Later Koch experimented with other infectious agents and could isolate germs of such dangerous epidemic like anthrax. In 1905 Koch got the Nobel Prize for his important scientific discoveries.

*Задание 74. Расскажите о работах Роберта Коха. Ответьте на вопросы:* 1. Which bacteria were investigated by Koch and named after him? 2. What does occur when bacteria invade the human organism? 3. Which dangerous epidemic followed Koch in Egypt and India? 4. Is cholera possible in animals?

### **Alexander Fleming**

Alexander Fleming was born in 1881 on a farm in Scotland. Since his childhood he liked animals and watched their life. He decided to become a doctor and passed on top all the exams to be a medical student in London. Then he continued the research work at one of the London hospitals and became interested in bacterial action and antibacterial drugs. During the World War 1 he served as a military doctor in France and saw numerous terrible infected wounds of soldiers that could not be treated. In 1918

Fleming was demobilized and returned to his work in St. Mary Hospital. One day Fleming's assistant brought him a plate on which a colony of dangerous bacteria were being grown. "This plate cannot be used for the experiment," - said the assistant. - "Some mould has formed on it and I'll have to take another plate." Fleming was ready to allow his assistant to do so. Then he looked at the plate and saw that the bacteria around a mould had disappeared. Fleming understood the importance of what had happened and immediately began to study the phenomenon. He placed some mould on other plates and grew more colonies. By means of numerous experiments on animals he determined that this new substance was not toxic to the tissues and stopped the growth of the most common pathogenic bacteria.

Fleming called this substance penicillin. It is of the same family of moulds that often appear on dry bread. Many investigations had been carried out before a method of extracting pure penicillin was found.

In 1942 Fleming tried his own first experiment using penicillin for an injured friend. After several injections the man was cured. It marked the beginning of penicillin treatment. But it was very difficult for Fleming to awake interest biologists and experts to his new remedy and to decide the problem of its production. Fortunately one American company understood the great importance of this invention and USA Government offered some million dollars for penicillin production. This saved thousand of lives even in the last period of war.

For his great discovery Fleming received 1955 the Nobel Prize. In his Nobel speech he said: "Everywhere I go people thank me for saving their lives. I do not know why they do it. I didn't do anything.

Nature makes penicillin. I only found it."

*Задание 75. Расскажите об А.Флеминге. Скажите, какими качествами должен обладать ученый.*

### **Veterinary Science**

Veterinary Science is also called veterinary medicine and includes the prevention, diagnosis, and treatment of the diseases of domestic animals and the management of other animal disorders. The field also deals with those diseases that are intercommunicating between animals and humans. Persons who serve as doctors to animals have existed since early times, and veterinary practice was already established as a specialty as early as 2000 BC in Babylonia and Egypt and the ancient Greeks had "horse-doctors". The first veterinary schools in Europe were established in the mid-18th century and since that time veterinary science has rapidly developed alongside with modern medicine. Animal health is to ensure the efficient production of whole some animal products. Farm animals are susceptible to various infectious diseases and may suffer from viruses and harmful bacteria, so animals should be examined by veterinary surgeons regularly in order to notice disease symptoms in time and take the necessary preventive and control measures. Such common animal diseases as mastitis, brucellosis, swine fever, erysipelas, anthrax, and leptospirosis can quickly spread and cause major losses among stock animals, so they must be controlled or prevented by veterinary surgeons. Vaccination and immunization, sanitary measures, and the severe segregation, or quarantine, of sick animals should be used by farmers and veterinary surgeons to prevent the spread of infectious diseases such as anthrax, bovine tuberculosis, brucellosis, canine distemper, and rabies. Sanitary control of animal housing and proper pasture management are to eliminate any carriers of animal infectious diseases which can be easily transmitted by water and soil. The government officials must be informed about the outbreak of a notifiable disease in order to prevent the disease spread. If an animal has contract the infectious disease and cannot be cured, it will have to be slaughtered.

Veterinary surgeons also treat parasitical infections, unsanitary conditions which may cause lower fertility in livestock, and nutritional disorders and they often have to set broken limbs and neuter domestic pets. Besides, veterinary scientists investigate the chronic infectious diseases associated with high morbidity rates and various metabolic disorders. The development of vaccine to control Marek's disease in chickens is an example of the economic effect of animal-disease research that was conducted by veterinary scientists.

### **Vocabulary List**

intercommunicable — зд. передаваемый

alongside with — нарядус

to set broken limbs — зд. лечить сломанные конечности

to neuter — кастрировать

morbidity rate — показатель заболеваемости

## **B. Veterinary Science**

A veterinary surgeon's training must include the study of the basic preclinical disciplines of anatomy, histology, physiology, pharmacology, microbiology as well as bacteriology, virology, parasitology, and pathology. The clinical subjects of study may be divided into internal medicine, preventive medicine, surgery and clinical practice.

*Internal medicine* includes the diagnosis and treatment of diseases as they affect animals. *Preventive medicine* should consider the aspects of disease prevention and control, especially such diseases that can be transmitted between animals and humans or diseases that may influence human health. Generally, several preventive techniques are available for the use in the prevention of disease in an animal population such as quarantine, immunisation, environmental control, various methods of disease control and eradication, early diagnosis of a disease. It has been proved that animal diseases may be prevented to a great extent by ensuring proper hygienic and sanitary conditions on a farm, which include the maintenance of safe water supplies, air sanitation, pest control, the improvement of animal housing etc. *Surgery* includes wound treatment, fracture repair, the excision of body parts, and the use of such techniques as radiology, anesthesiology, obstetrics, treatment of lameness etc. In most veterinary schools, *clinical practice* enables students, especially future veterinary surgeons, to observe and assist with actual cases of disease or other conditions which require attention. In both medical and surgical treatment, the same techniques are to be used as in medical practice on humans.

In most countries of the world, professional veterinary surgeons must complete a special educational programme. According to this programme students are to study for four or six years at the university and only after such a course of study the degree of doctor of veterinary medicine is to be awarded. Moreover, in many countries veterinary surgeons must obtain a licence to start their practice from some duly constituted authority. Veterinary surgeons may specialize either in the care of small animals such as pets and work in banian hospitals, while others may treat mainly livestock. A few veterinary surgeons may be employed by zoos or circuses to examine and take care of wild animals.

There exist different international organisations such as the World Veterinary Association (WVA), the World Veterinary Association for Small Domestic Animals (WSAVA), the European Veterinary Association for Small Domestic Animals (FECAVA), as well as national organisations, for example, the American Veterinary Medical Association (AVMA), The Russian Association of General Veterinary Practitioners and the British Small Animal Veterinary Association (BSAVA) etc. Their purpose is to advance Veterinary Science and Veterinary Medical Profession, to hold conferences or seminars on veterinary problems.

## Vocabulary List

wound treatment— обработка ран

fracture repair— лечение переломов

excision— удаление obstetrics— акушерство

lameness— хромота

duly constituted authority— должным образом уполномоченные законом власти

## Animal Husbandry

Agriculture provides people with food, feed and other useful products. All over the world farmers cultivate valuable plants and raise productive domesticated animals. There are two main branches in modern agriculture: crop production (or crop farming) and animal husbandry (or animal farming).

Nowadays, in many countries people are still relying on meat, milk and eggs as main sources of food. Both breeders and farmers have already bred and are still breeding highly productive agricultural animals. Animal farming is a process in which a farmer breeds, raises and cares for livestock either for commerce or private use.

The word "livestock" refers to domesticated animals such as beef and dairy cattle, sheep, goats, swine (hogs), horses, donkeys and mules, buffalo, oxen, rabbits or "exotic" animals, for example, camels, emus, ostriches, or any animal which a farmer keeps and uses either for food or pleasure. Sometimes animal scientists include in this term also poultry, such as chickens, ducks, geese and turkeys, but they include neither honey bees nor fish within the term "livestock". However, poultry farming and beekeeping are important branches of agriculture as well as aquaculture.

There are over a hundred large land mammals in the world but man has domesticated only few types into livestock. There are two main requirements for domestication of mammals: 1) the availability of feed which a farmer can easily control and provide; 2) a rapid rate of reproduction. As cattle, sheep and horses are herbivorous mammals, farmers try to keep these domestic animals on pastures.

However, farmers often grow either cereals or other agricultural crops as additional feed for their animals. Such ruminant animals as cattle, sheep and goats are important for people because they convert large quantities of grasses or other types of feeds, as well as non-protein nitrogen into meat, milk and wool. Poultry also convert feed efficiently into protein.

Historically, livestock and poultry have provided the following benefits to humanity: *meat, eggs, dairy products, raw materials, fertiliser, labour, management of land.*

4) *Meat and eggs.* In many countries livestock replaced wild game as the main source of animal protein because only livestock convert various food sources into human food. Poultry provide people with white meat as well as with eggs.

5) *Dairy products.* People process milk of cows, sheep and goats into a variety of valuable dairy products such as yoghurt, cheese, butter, ice cream, kefir, and koumiss.

6) *Raw materials.* Livestock produce useful raw materials, for example, horses and cows provide leather, poultry produce feather and down, sheep and goats provide wool for textile industry.

7) *Fertiliser.* Livestock leave behind manure which farmers spread on fields and this increases yields of crops many times. Historically, plant and animal farming have been closely linked. *Labour.* In modern agriculture neither cattle nor horses are the main source of mechanical energy. However, in some poor countries people are still using livestock as draft cattle.

8) *Management of land.* Sometimes farmers use the grazing of livestock as a way to control weeds. When a farmer is planning to rear livestock, he usually chooses the most suitable type for the local conditions. Both climate and type of land, as well as local traditions influence a farmer's choice.

## Vocabulary List

aquaculture — аквакультура

availability — наличие (доступность)

a rate of reproduction — зд. скорость воспроизводства

the following benefits to humanity — следующие выгоды для человечества

management — зд. возделывание

wildgame — дикие животные

feather, down — перо, пух

a way to control weeds — способ борьбы с сорняками

*Exercise 1.* Answer the following questions:

10. What are the two main branches of agriculture?
11. Why is animal husbandry so important now?
12. What does the term "animal husbandry" include?
13. What are the requirements for domestication of animals?
14. Why are ruminant animals valuable for animal husbandry?
15. Why is poultry farming an important branch of agriculture?
16. What herbivorous animals do you know?
17. What benefits do livestock and poultry provide for man?
18. How does a farmer choose the type of livestock for his farm?

*Exercise 2.* Think and answer:

1. In what countries does the agricultural sector play the most important role in the economy: in developed countries (the USA, Canada and the UK) or in developing African/Asian countries?
2. What industries does animal husbandry provide with raw materials?
2. What branches of agriculture are important in Russia?

### **Animals as Useful Biomedical Models in Research**

Although in modern times the practice of veterinary medicine has been separated from that of human medicine, the observations of the physician and the veterinarian continue to add to the medical knowledge. Veterinary medicine plays a great role in the health of man through the use of animals as biomedical models because animals may suffer from similar diseases as man and research on many genetic and chronic diseases of man cannot be carried out using humans. However, only a few species of more than 1,200,000 species of animals can be utilized in research, though practically for every known human disease, an identical or similar disease exists in at least one animal species.

Animal research has played an important role in every major medical advance of the last century for both human and animal health. Seven of the last ten Nobel Prizes for medicine have depended on animal research, for example, the development of penicillin (mice), organ transplant (dogs), and work on poliomyelitis that led to a vaccine (mice, monkeys). The most important uses of animals in science have included the use of the monkeys (rhesus macaque) for the identification of blood types; dogs (beagles) were subjected to cigarette smoke for research on hog cancer, and the use of dogs by I. P. Pavlov to investigate behaviourism. His development of genetics has allowed increasing the research on genetically modified organisms and the cloning of Dolly the sheep has made her one of the best known experimental animals. Thus, animal studies are of great importance to the development of new surgical techniques, the testing of new cures, the prediction of human reaction to drugs, and nutritional research. Animals are especially valuable in research on chronic degenerative diseases because they can easily be caused experimentally in them. Nowadays more and more people are suffering from chronic degenerative diseases, such as cancer and cardiovascular diseases, so experiments on animals may be of great value. It is obvious that new research discoveries that involve (the study of animal diseases will result in other important contributions to human health.

### **Vocabulary List**

degenerative disease— дегенеративное заболевание  
cardiovascular disease— сердечно-сосудистое заболевание

***Read the text “Animal welfare” and express your own point of view on this problem. Interacting with domestic animals, pets, zoo animals, laboratory animals and even those which live in wild, we have to think about their welfare. What does animal welfare mean?***

### **ANIMAL WELFARE**

The issue of rearing livestock for human benefit raises the issue of the relationship between humans and animals, in terms of the status of animals and obligations of people. Animal welfare is the viewpoint that animals under human care should be treated in such a way that they do not suffer unnecessarily. What is unnecessary suffering may vary. Generally though, the animal welfare perspective is based on an interpretation of scientific research on farming practices.

By contrast, Animal rights is the viewpoint that using animals for human benefit is, by its nature, generally exploitation regardless of the farming practice used. It is a position based on anthropomorphism, in which individuals seek to place themselves in the position of an animal. Animal rights activists would generally be vegan or vegetarian, whereas it is consistent with the animal welfare perspective to eat meat depending on production processes. Animal welfare groups generally seek to generate public discussion on livestock rearing practices and secure greater regulation and scrutiny of livestock industry practices. Animal rights groups usually seek the abolition of livestock farming, although some groups may recognize the necessity of achieving more stringent regulation first. Animal welfare groups, in first world countries given a voice at governmental level in the development of policy. Animal rights groups find it harder to find methods of input, and may go further and advocate civil disobedience or violence.

A number of animal husbandry practices that have led to legislation in some countries have been the subject of campaigns in the 1990s and 2000s. Confinement of livestock in small and unnatural spaces is often done for economic or health reasons. Animals may be kept in the minimum size of cage or pen with little or no space to exercise or engage in normal actions or grooming. Close confinement is most common with chickens, pigs, and calves raised for veal.

Unnatural living environments may be used for some animals. Even when allowed to move, animals may be denied a natural environment. For example, ducks may be kept in free-range barns but have no access to water in which to swim. Cattle may be kept in barns with no chance to graze. Intensive raising of livestock may lead to a health problems and the necessity to use antibiotics to prevent disease. In some cases antibiotics and hormones are also fed to livestock to produce rapid weight gain.

### **GENETIC ENGINEERING**

When Charles Darwin published *“On the origin of species”* in 1859, the Bishop of Worcester’s wife was very much distressed. –Let us hope it is not true,|| she said: –But **if it is, let us pray** that it does not become generally known!||

Supposing that we **had been** alive 150 years ago, **would we have been repelled** by the suggestion that humans and apes **may have had** a common ancestor? And **had our ancestors been born** in modern times, **would they have been similarly repelled** by the thought of –designer|| babies? I suspect that the answer to both questions **would be** in the affirmative!

I have tried to rationalise my own response to genetic engineering. I personally feel that **if we were supposed** to be perfect, we **would have been designed** that way. Surely experimenting with genes is an invasion of the human self. On the other hand, can we honestly say that the human self is to be found in our genes?

From the medical point of view, genetic engineering has opened up exiting possibilities for the treatment of genetically related disorders. However, the real problem with this new science is that it threatens to undermine our world: our moral and social codes.

Yet, **if morality had originally been based** on reason, our attitudes **might have been** justifiable. Unfortunately, morality has its origin in prejudice, ritual and habit, and, as a result, the possibilities afforded by scientific advance are increasingly constrained.

#### WHAT'S WRONG WITH GENETIC ENGINEERING?

Genetic engineering is a test tube science and is prematurely applied in food production. A gene studied in a test tube can only tell what this gene does and how it behaves in that particular test tube. It cannot tell us what its role and behaviour are in the organism it came from or what it might do if we place it into a completely different species.

We also know very little about what a gene might trigger or interrupt depending on where it got inserted into the new plant or animal. How do we know that a genetically engineered food plant will not produce new toxins and allergies? How about the nutritional value? And what are the effects on the environment and on wild life? All these questions are important yet they remain unanswered. Until we have an answer to all these, genetic engineering should be kept to the test tubes.

**Animal Bio-invasions.** Fish and marine life are threatened by accidental release of GM fish currently under development in several countries — trout, carp, and salmon several times the normal size and growing up to 6 times as fast. One such accident has already occurred in the Philippines — threatening local fish supplies.

**Killing Beneficial Insects.** Studies have shown that GM products can kill beneficial insects — most notably the monarch butterfly larvae. A study reported in 1997 by *New Scientist* indicates honeybees may be harmed by feeding on proteins found in GM canola flowers. Other studies relate to the death of bees.

**Poisonous to Mammals.** In a study with GM potatoes, spliced with DNA from the snowdrop plant, the resulting plant

was poisonous to mammals (rats) — damaging vital organs, the stomach lining and immune system. All products derived from such crops containing transgenic DNA should also be immediately withdrawn from sale and from use for human consumption or animal feed.

**Animal Abuse.** Pig number 6706 was supposed to be a -superpig. It was implanted with a gene to become a technological wonder. But it eventually became a -supercripple full of arthritis, cross-eyed, and could barely stand up with its mutated body. Some of these mutations seem to come right out of Greek mythology — such as a sheep-goat with faces and horns of a goat and the lower body of a sheep. Two US biotech companies are producing genetically modified birds as carriers for human drug deliver — without little concern for animal suffering. Gene Works of Ann Arbor, Michigan has up to 60 birds under -development. GM products, in general, allow companies to own the rights to create, direct, and orchestrate the evolution of animals.

## GRAMMER

### ИМЯ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОЕ

#### 1. Исчисляемые существительные имеют формы единственного и множественного числа.

Единственное число характеризуется отсутствием окончаний: a cat, a table, a teacher, a day.

- **Множественное** число образуется путем присоединения окончания –s или –es к форме ед.ч.

a cat – cats [s]            a boy – boys [z]            a box – boxes [iz]

          a month – months      a bird – birds            a rose – roses

          a book books            a brother – brothers      a page – pages

- a class – classes      a fox – foxes      a bush – bushes      an inch – inches      a match – matches

- a story – stories      an army – armies

- a hero – heroes      a potato – potatoes

- a knife – knives      a life – lives      a wife – wives

- a man – men      a woman – women      a foot – feet

          a tooth – teeth      a goose – geese      a mouse – mice

- a sheep – many sheep      a deer – many deer      a fish – many fish

- a child – children      an ox – oxen

- an Englishman – Englishmen (но a German – Germans)

this is — these are that is — those are there is — there are it is — they are

**Только ед.ч.:** friendship, peace, money, ink, sugar, weather, advice, business, hair, information, knowledge, news, progress, people, cattle, police, the poor, the rich, the wounded

**Только мн.ч.:** trousers, spectacles, eye-glasses, scissors, clothes, contents, goods, wages, riches

#### 2. Имя существительное (только одушевленные сущ.) имеет 2 падежа:

**общий и притяжательный.**

my sister (my sisters)            -            my sister's book (my sisters' books)

the teacher (the teachers)        -            the teacher's pen (the teachers' pens)



Kate	-	Kate's brother
Dickens	-	Dickens' novels

*1. Образуйте множественное число.*

A star, a mountain, a tree, a shilling, a king, the waiter, the queen, a man, the man, a woman, the woman, an eye, a shelf, a box, the city, a boy, a goose, the watch, a mouse, a dress, a toy, the sheep, a tooth, a child, the ox, a deer, the life, a tomato.

*2. Поставьте следующие предложения во множественное число.*

1. This man is an engineer. 2. That woman is my sister. 3. This child is my son. 4. That goose is big. 5. This mouse is white. 6. This man is a doctor. 7. That woman is my cousin. She is a teacher. 8. That girl is my niece. She is a pupil. 9. This girl has a blue sweater. 10. This boy has a good coat. 11. My uncle has a large flat. 12. There is a table in the room. 13. I have a good pen. My pen is in my pocket. 14. There is a flower in the vase. 15. This child's foot is sore. 16. This room is very large. 17. There is a match in the box. 18. Has this lady a knife? 19. There is a man and a woman in the street. 20. This lady is that gentleman's wife. 21. This shoe is too large for my foot. 22. The child is sitting on a bench. 23. My tooth is white. 24. This key is made of steel. 25. A potato is a vegetable and a cherry is a fruit. 26. This is my friend's study.

*3. Поставьте следующие предложения во множественное число.*

1. What is that child's name? 2. The cat has caught a mouse. 3. There was a lady, a gentleman, a boy and a girl in the room. 4. In the farm-yard we could see an ox, a sheep, a cow and a goose. 5. Is this worker an Englishman or a German? — He is a Frenchman. 6. Why don't you eat this potato? 7. This strawberry is still green. 8. The withered leaf has fallen to the ground. 9. Can you see a bird in that tree? 10. Does your tooth still ache? 11. I held up my foot to the fire to warm it. 12. His child studies very well. 13. This man works at our office. 14. There is a new house in our street. 15. This story is very interesting. 16. I have hurt my foot. 17. The wolf has been shot. 18. He keeps his toy in a box. 19. Put this knife on that table.

*4. Перефразируйте следующие словосочетания и предложения.*

*Употребляя притяжательный падеж.*

1. The room of my friend. 2. The questions of my son. 3. The wife of my brother. 4. The table of our teacher. 5. The poems of Pushkin. 6. The voice of this girl. 7. The new club of the workers. 8. The letter of Pete. 9. The car of my parents. 10. The life of this woman. 11. The handbags of these women. 12. The flat of my sister is large. 13. The children of my brother are at home. 14. The room of the boys is large. 15. The name of this girl is Jane. 16. The work of these students is interesting.

## АРТИКЛЬ

Перед каждым нарицательным существительным должен стоять артикль. Артикль употребляется, если перед существительным стоит притяжательное или указательное местоимение, другое существительное в притяжательном падеже, количественное числительное или отрицание no (не not).

Неопределенный артикль a (an – перед гласными a, e, i, o, u) может употребляться только с исчисляемыми существительными, стоящими в единственном числе. Перед неисчисляемыми существительными или существительными во множественном числе неопределенный артикль опускается. Определенный артикль the употребляется как с исчисляемыми, так и с неисчисляемыми существительными, как с единственным, так и с множественным числом.

E.g. This is *a* book. *The* book is interesting. (исчисляемоеед.ч.)

This is meat. *The* meat is fresh. (неисчисляемое)

These are \_\_\_ books. *The* books are good. (мн.ч.)

Если предмет упоминается впервые, перед ним ставится неопределенный артикль. Упомянув этот же предмет вторично, мы ставим перед ним определенный артикль.

E.g. This is *a* book. *The* book is interesting.

Определенный артикль ставится если:

- упомянутый предмет является единственным в мире *The* sun is shining brightly.
- этот предмет является определенным по ситуации *Put the* book on the table.

Имена собственные употребляются, как правило, без артиклей: Mary, Moscow, England, Asia, Oxford Street

Определенный артикль употребляется с именами собственными в следующих случаях:

- названия рек, морей, океанов, озер, горных цепей, каналов, заливов, проливов, пустынь, групп островов

E.g.: the Oka, the Baltic Sea, the Atlantic Ocean, the Ontario (но Lake Ontario), the Urals, the English Channel, the Sahara, the Bermudas

- названия сторон света the North, the South, the East, the West
- названия английских и американских газет и журналов
- названия некоторых стран и местностей the Russian Federation (the RF), the USA, the UK, the Congo, the Netherlands, the Crimea, the Ukraine, the West Indies
- названия некоторых исторических зданий the Kremlin, the British Museum, the Tower of London
- названия кораблей, гостиниц, кинотеатров
- фамилии во множественном числе для обозначения семьи в целом – всех членов семьи

### Запомните:

- Если перед существительным стоит вопросительное или относительное местоимение, артикль опускается *What* \_\_\_ colour is your hat?

- Перед обращениями артикль опускается *What* are you doing, \_\_\_ children?

- Перед названиями университетов артикль не ставится *at* \_\_\_ St. Petersburg University, *from* \_\_\_ Oxford University

I have a ...	in the middle	in ___ front
He has a ...	in the corner	at ___ night
I see a ...	to the right	to go to ___ bed
This is a ...	to the left	to go to ___ work
That is a ...	in the morning	to go to ___ school
I am a ...	in the afternoon	to go ___ home
She is a ...	in the evening	to leave ___ home for ___
He is a ...	to play the piano	work
at a quarter past five	to play the guitar	at ___ half past five
in a loud voice	What's the use?	in ___ September
in a low voice	to the cinema (theatre, shop,	on ___ Sunday
in an angry voice	market)	after (from) ___ work
in a thin voice	at the cinema (theatre, shop,	after (from) ___ school
in a ... voice	market)	to have (cook, make,
to have a good time	the same	prepare) ___ lunch
a lot of	The fact is that ...	(breakfast, tea, dinner,
to go for a walk	in the country	supper)
What a good day!	to the country	after (before, at, for) ___

<p>What a long story!          What a day!          such a ...          after a while          in a day (week, month, year)          a great deal</p>	<p>the rest of the ...</p>	<p>breakfast (lunch, tea, dinner, supper)          to watch ___ TV          ___ Chemistry          ___ English          to play ___ chess          to play ___ football          out of ___ doors          from ___ morning till ___ night          all ___ day long          on ___ horseback          on ___ board a ship          in ___ fact          it's ___ high time          to take ___ care of          to take ___ aim          from ___ place to ___ place          It was ___ morning (daytime, evening, night)          at ___ sunrise (sunset)          in (to) ___ town          by ___ bus (tram, train, car, plane, ship)          in ___ spring (summer, autumn, winter)          for ___ life</p>
---	----------------------------	--

*1. Поставете артикль там, где необходимо.*

1. For ... breakfast I have ... coffee with ... milk and ... sugar. I have ... jam too. 2. There are ... different things on ... dinner-table. 3. ... lamp is on ... table. 4. What do you have for ... lunch at ... school on ... Wednesday? 5. They have ... large flat. There are ... four rooms in ... flat. 6. When my ... grandfather was ... young man, he studied ... physics. 7. Do you speak ... English? 8. We had ... lessons on ... Mathematics yesterday. 9. Do you play ... piano? 10. There is ... big black piano in ... lining-room. 11. It was ... hot day. ... sun was shining brightly in ... blue sky. ... wolf and ... lamb meet at ... stream. 12. Moscow is situated on ... Moscow River. 13. In ... Siberia there are many long rivers: ... Ob, ... Irtysh, ... Yenissei, ... Lena and ... Amur. 14. ... Altai Mountains are higher than ... Urals.

*2. Поставете артикль там, где необходимо.*

1. Several rivers run into ... sea at ... New York. ... most important is Hudson River which flows into ... Atlantic Ocean. 2. Let's go to ... shop. I must buy ... bread and ... milk. 3. ... lot of ... tourists from ... different countries come to ... St. Petersburg. They want to see one of ... most beautiful cities in ... world. 4. What do you do in ... evening? – I often play ... chess with my ... grandfather. 5.

Yesterday at ... lesson of ... geography ... teacher told us ... very interesting ... things about ... famous travelers. 6. I am thirsty. Give me ... water, please. 7. What ... bus do you take to get to ... work? 8. Whose ... pen is this? 9. We have ... good library. 10. Our books are in ... big bookcases. 11. There is ... tea in ... glass. 12. Who cooks ... dinner in your ... family? 13. There is ... new school at ... corner of our street.

*3. Поставьте артикль там, где необходимо.*

1. Where is ... soup? - ... soup is in ... big saucepan on ... gas-cooker. 2. There is ... little brown coffee-table in our ... room in ... front of ... sofa. 3. We have ... big dog. ... dog is very clever. 4. My friend has ... very good computer. 5. ... Moscow is a river that moves very slowly. There is ... canal called ... Moscow-Volga Canal which joins ... Moscow to ... Volga. 6. In ... May ... days are ... longer than in ... April. 7. Bill was ... very rich man. He was ... richest man in ... village. 8. Pete is ... tallest boy in our class. 9. When we want to write ... letter, we take .. piece of ... paper and ... pen. We first write our ... address and ... date in ... right-hand corner. Then on ... left-hand side we write ... greetings. On ... next line we begin ... real letter. 10. Do you like to play ... guitar? 11. What ... game does your sister like? – She likes to play ... tennis.

*4. Поставьте артикль там, где необходимо.*

1. Here is ... large window. Through ... window we can see ... room. Opposite ... window there is ... door. On ... door there is ... curtain. In ... corner of ... room there is ... round table. 2. Do you speak ... Spanish? 3. My uncle is ... great specialist in ... biology. 4. I study ... English. I attend ... English classes in ... evening. On ... days when I have no ... classes, I stay at ... home and do some work about the house. I have ... dinner with my ... family. After ... dinner I talk to ... members of my ... family, watch ... TV and read ... books, ... newspapers and ... magazines. I go to ... bed late at ... night. 5. Which was ... most difficult exercise in ... test-paper? 6. February is ... shortest month of ... year. 7. There are many ... seas and ... lakes on ... map. 8. I want to go to ... New York some ... day.

*5. Поставьте артикль там, где необходимо.*

.... Africa is ... very large continent lying to ... south of ... Europe and to ... south-east of ... Asia to which it is joined by ... Isthmus of Suez. Less than one hundred years ago ... men knew almost nothing of ... middle of ... continent. ... travelers from ... Europe made ... long journeys into ... center but met with ... terrible difficulties, for ... continent is covered with ... forests full of ... fearful wild animals. Some travelers died of ... hunger or ... thirst or ... strange illnesses, others were killed by ... lions, still ... others by ... natives: but nevertheless bold men were found ready to go along ... rivers into ... heart of ... Africa. The merchants who came from ... European countries had much to sell, and here were ... millions of ... people ready to buy

*6. Поставьте артикль там, где необходимо.*

... English is spoken practically all over ... world. It is spoken as ... mother tongue in ... Great Britain, ... United States, ... Canada, ... Australia, and ... New Zealand. ... lot of ... people speak ... English in ... China, ... Japan, ... India and ... other countries. It is one of ... 6 official languages of ... United Nations. It is studied as ... foreign language in many ... countries. England's ... history helps to understand ... present condition of ... English. Many English ... words were borrowed from ... language of Angles and ... Saxons. Hundreds of French ... words came into English. These French words didn't crowd out corresponding ... Anglo-Saxons words. Some words came into ... English directly from ... Latin, which was ... language of ... church and ... universities in ... Middle Ages.

*7. Поставьте артикль там, где необходимо.*

... official name of ... country we usually call England and Great Britain is ... United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland. ... United Kingdom is situated on ... group of islands lying just off ... Mainland of north-western . Europe. ... British Isles include Great Britain, ... Ireland and ... number of smaller islands. ... total area of ... British Isles is 355 000 square km. Many ages ago ... British Isles formed ... part of ... continent. ... Rocky highlands of ... Scotland resemble ... Norwegian coast. Another evidence that ... islands were ... part of ... continent is ... shallowness of ... water between them and ... mainland. Now Great Britain is separated from ... continent by ... English Channel, ... narrowest part of which is called ... Strait of Dover. ... British Isles are surrounded by ... shallow waters of ... Irish Sea and ... North Sea, ... Norwegian Sea, ... North Channel and ... Atlantic Ocean.

*8. Поставете артикъл там, где необходимо.*

Wales is ... Country in ... west of ... Great Britain. It is mainly ... mountainous land with ... chiefly agricultural economy and an industrial and coal-mining areas in ... south. ... landscape is beautiful. Many ... English people move to ... Wales when they retire. Cardiff, ... large city in the south, was chosen as ... capital of Wales in ... 1955, mainly because of its size. Since 1536, Wales has been governed by ... England and ... heir to ... throne of England has ... Title of Prince of Wales, but ... Welsh people have strong since of ... identity. There is ... Welsh National Party which wants ... independence from ... United Kingdom and ... Welsh language is still in certain parts of ... country. Welsh is ... ancient Celtic language, similar to Breton, spoken in Brittany, France. In ... 60's Welsh was given ... equal status with English as ... official language and is used in ... law courts. It is taught in ... schools and some ... TV program are broadcast in Welsh.

*9. Поставете артикъл там, где необходимо.*

Jules Verne was born in 1828 in ... France. ... Young Jules was interested in ... machinery, sailing and writing. Together with his brother Paul, he explored ... river near their home in ... old sailboat Jules' father was ... lawyer and he wanted his son to continue ... his career. So Jules was sent to ... Paris to study law. However, he decided soon that his main ... interest was writing. He joined ... club of scientific writers. This group was interested in ... Balloons so Jules soon wrote ... adventure story called –Five Weeks in a Balloon. His favorite subject at school was ... geography, so he wanted to describe in his books as many parts of ... world as possible. Jules Vern's books are still popular now because they are good adventure ... stories. But in his books Verne also forecast ... many inventions that we have now. He believed that someday ... people would have ... airplanes, ... submarines, ... Television, and powerful weapons.

*10. Поставете артикъл там, где необходимо.*

... Modern life is impossible without ... traveling. To understand how try this is you only have to go to ... railway station, ... port, or ... airport. There you will see hundreds of ... people hurrying to catch ... train, ... ship or ... plane. Of course, ... fastest way of traveling is by ... air. You can have ... breakfast in Moscow, ... dinner – in London, ... Paris or Berlin and supper in New York on ... same day. Traveling by ... train is slower than by plane but it also has its ... advantages. You can see ... country you are traveling through and not only ... clouds as when you are flying. Modern trains have very comfortable seats which make even ... longest journey enjoyable. That is why many people prefer to travel by ... train. Traveling by ... sea is also very popular. In ... board of ... large ship or ... small river boat you can visit ... foreign countries and different ... parts of your own country.

*11. Поставете артикъл там, где необходимо.*

... world's greatest international sports games are known as ... Olympic Games. ... Olympic ides means ... friendship and ... cooperation among ... people of ... world. ... Olympic Movement proved that real peace can be achieved through ... sport. The Olympic emblem is five interlinked ... rings: blue, yellow, black, green and red. Any national ... flag contains as least one of these colors. ... original Olympic games began in ancient ... Greece in 776 B.C. These games were ... part of ... Festival held very fourth year in ... honor of God Zeus at ... place called Olympia. It was ... great athletic festival, including ... competitions in wrestling, foot race and chariot race, rowing and others. ... games were for men only. ... Greek women were forbidden not only to participate but also to watch ... Olympics. ... first modern Olympic games were held in ... Athens in 1896. Then they were resumed in ... London after ... Second World War. Since then the Olympics are held every fourth ... year in ... different countries.

*12. Поставьте артикль там, где необходимо.*

... Americans are very fond of ... sport. ... most popular sports in ... USA are ... football, which is played from ... April to October, baseball, played from September to December, ... basketball, played from October to April and ... ice hockey, played in most northern ... cities from October to March. American football derives from ... English game of ... rugby. It started at ... Harvard University in ... 1870's. It is ... game for two teams of eleven men on ... field. ... object of ... game is to have ... control of ... ball and to score points by carrying it across ... goal-line. Baseball is ... team game derived from ... English game of cricket. It is played with ... bat and ball two teams of nine ... players each, on ... field with four ... bases. Baseball is ... national game in ... USA and it is very popular in Canada too. Basketball is ... game which nowadays is popular all over ... world. It was invented in ... 1891. During ... 20's ... first US league championship was organized. In ... 70's ... American Championship was divided into two leagues: ... ABA (American Basketball Association), which does not exist any longer and which played with ... blue, red and white ball and ... NBA (National Basketball Association).

*13. Поставьте артикль там, где необходимо.*

At present ... British royal family is by Queen Elizabeth. When .. Queen was born on ... 21<sup>st</sup> of April 1926, her ... grandfather, ... King George V, was on ... throne and her uncle was his heir. ... death of her grandmother and ... abdication of her uncle brought her father to ... throne as King George VI. As ... child she studied constitutional history and ... law as well as ... art and ... music. In addition she learned to ride and acquired her enthusiasm for ... horses. As she grew older she began to take in ... public life, making her first broadcast at ... age of 14.

... marriage of ... young Princess Elizabeth to Philip, Duke of Edinburgh too place in November 1947. She came to the throne after her father's death in 1952 and was crowned in ... Westminster Abbey in June 1953. Among Queen Elizabeth's many duties are ... regular visits she makes to foreign ... countries, and especially those of ... Commonwealth, whose ... interests and ... welfare are very important to her. ... Queen has allowed ... BBC to make a documentary film about ... every day of ... royal family.

**МЕСТОИМЕНЯ**

1. личные	2. притяжательные	3. возвратные
-----------	-------------------	---------------

Единственное число			
1	I – me	My - mine	myself
2	you	Your-yours	yourself
3	he – him she – her it	his her - hers its	himself herself itself
Множественное число			
1	We - us	Our - ours	ourselves
2	you	Your - yours	yourselves
3	they - them	Their - theirs	themselves

4. **Указательные** местоимения: this – these; that – those; such; the same
5. **Неопределенные** местоимения: some, any, much, many, (a) few, (a) little, all, both, each, every, either; other – another; somebody, someone, something, anybody, anyone, nothing, everything, one
6. **Отрицательные** местоимения: no, no one, none, nobody, nothing, neither
7. **Вопросительные** местоимения: who, whom, whose, which, what
8. **Относительные** местоимения: who – whom, whose, which, that, what
9. **Взаимные** местоимения: each other, one another

#### Местоимения **some, any, no** и их производные

Some – некоторое кол-во	Any – любой	No - нет	Every - каждый
Somebody – кто-нибудь, кто-то	Anybody – кто угодно	Nobody - никто	Everybody – все
Something – что-нибудь, что-то	Anything – что угодно	Nothing - ничто	Everything – все
Somewhere – где-нибудь, где-то	Anywhere – где угодно	Nowhere - нигде	Everywhere – везде
куда-нибудь, куда-то			

Some и его производные употребляются в утвердительных предложениях.

Any, No и их производные употребляются в отрицательных предложениях.

No и его производные употребляется только в вопросительных предложениях.

#### Местоимения **much, many, (a) little, (a) few**

много - much time	мало - little time	естьнемного - (a) little
many books	few books	естьнесколько - (a) few

#### 1. Вставьте *some, any, no*

1. There are ... schools in this street. 2. Are there' ... pictures in your book? 3. There are ... flowers here in winter. 4. I can see ... children in the yard. They are playing. 5. Are there ... new buildings in your street? 6. There are ... people in the park because it is cold. 7. I saw ... boys in the garden, but Mike was not among them. 8. They brought... good books from the library. 9. Give me ... tea, please, I am thirsty. 10. Dinner was not yet ready, so she] gave the children ... bread and butter because they,; were hungry. 11. Do you want ... milk in your coffee? 12. Have you got ... time to spare? I'd like to-! ask you ... questions. 13. Is there ... cheese on the; plate? 14. There is ... ham on the plate. 15. There is, ... tea in the cup: the cup is empty.

#### 2. Вставьте *Something, anything, nothing, everything*

1. Give me ... to read, please. — With pleasure!! 2. I don't know ... about your town. Tell me about it. 3. Please give me ... warm: it is cold! here. 4. I understand ... now. Thank you for your explanation. 5. There is ... white in the box. What is it? 6. Is there ... that you want to tell me?! 7. Where is the book? — It is on the table. — No, there is ... there.

3. *Вставьте somebody, anybody, nobody, everybody*

1. Has ... in this group got a dictionary? 2. ....left a magazine in our classroom yesterday. 3. The question was so difficult that ... could answer it. 4. I am afraid I shan't be able to find .... in the office now: it is too late. 5. ... knows that water is necessary for life. 6. Is there.....here who knows French? 7. You must find ... who can help you. 8. ....knew anything about America before Columbus discovered it. 9. I saw ... in the train yesterday who looked like you. 10. There is .... in the next room. I don't know him. 11. Please tell us the story. ... knows it. 12. Is there ..... n my group who lives in the dormitory? 13. Has ... here got a red pencil? 14. .... can answer this question. It is very easy.

4. *Заполните пропуски, вставив одно из слов, данных в скобках.*

1. We haven't ... black stockings (no, any). 2. They have ... red boots, Kate (any, no). 3. I don't want ... today, thank you (nothing, anything). 4. "I haven't got.... clean exercise-books, Mother," said the boy (any, no). 5. "We shall not buy ....in this shop, children," said the mother (nothing, anything). 6. Didn't you buy ... potatoes yesterday (any, no)? 7. I didn't see.....in the street when I went out (anybody, nobody). 8. We did not play.... games in the yard because it was raining all day long (no, any). 9. There is ... at home (anybody, nobody). 10. How much did you pay for these boots? — I didn't pay ... (nothing, anything). They are a present from my grandmother. 11. Have you lost. ..(anything, nothing)? — No, nobody here has lost....(nothing, anything).

5. *Вставьте Some, any, no и их производные.*

1. I put my dictionary ... yesterday and now I can't find it.....Of course, that is because you leave your books ... . 2. You must go ... next summer. 3. Did you go ... on Sunday? 4. Let's go ..... The weather is fine. I don't want to stay at home in such weather. 5. I cannot find my glasses ..... I always put them ... and then look for them for hours. 6. Today is a holiday. The streets are full of people. There are flags, banners and flowers .... 7. Can I have ... milk? — Yes, you can have.... 8. Will you have ... tea? 9. Give me ... books, please I have ... to read at home. 10. Put.....sugar in the tea: she does not like sweet tea. 11. Is ... the matter with you? Has .... offended you? I see by your face that ... has happened.

6. *Вставьте much, many, (a) little, (a) few.*

1. He had ... English books at home, so he had to go to the library for more books. 2. She gave him ... water to wash his hands and face. 3. I'd like to say ... words about my journey. 4. After the play everybody felt ... tired. 5. Let's stay here ... longer: it is such a nice place. 6. There were.... new words in the text, and Peter spent ... time learning them. 7. There was.....hay in the barn, and the children could not play there. 8. There was ... water in the river, and they decided to cross it. 9. My mother knows German ... and she can help you with the translation of this letter. 10. When we walked ... farther down the road, we met another group of students. 11. Have you got ....ink in your pen? 12. At the conference we met ... people whom we knew well. 13. There are very ....old houses left in our street. Most of them have already been pulled down. 14. If you have.... spare time, look through this book. You will find ... stories there which are rather interesting. 15. There are.... things here which I cannot understand. 16. Shall I bring ... more chalk? — No, thank you. There is .... chalk on the desk. I hope that will be enough for our lesson.



## ВСЕВРЕМЕНА ДЕЙСТВИТЕЛЬНОГО ЗАЛОГА

	Present	Past	Future	Future-in-the-Past
	is, am, are, Vs	Ved, V2	will+V	would+V
Simple	We <b>are</b> at school.	We <b>played</b> tennis.	He <b>will go</b> home.	(He said that)
	We <b>write</b> a letter.	We <i>wrote</i> a letter.		he <i>would write</i> a letter
(Indefinite)				the next day.
	<i>Every day/week/</i>	<i>yesterday,</i>	<i>tomorrow,</i>	<i>the next</i>
	<i>month, usually,</i>	<i>last day/week/</i>	<i>next day/week/</i>	<i>day/month/week</i>
	<i>often, always</i>	<i>month/year</i>	<i>month/year</i>	<i>year</i>
	Is, am, are+Ving	was/were+Ving	will+be+Ving	would+be+Ving
<b>would</b>	He <b>is going</b> home.	He <b>was going</b> ...	He <b>will be going</b> ...	(He said that) he
	Continuous			<b>be writing</b> a letter.
(Progressive)	<i>now, at the moment</i>	<i>at 5 o'clock yesterday</i>	<i>at 5 o'clock tomorrow</i>	<i>at 5 o'clock the next day</i>
	Have/has+V3	Had+V3	will+have+V3	would+have+V3
<b>would</b>	He <b>has written</b>	he <b>had written</b>	He <b>will have written</b>	(He said that) he
	Perfect			<b>have written</b>
	<i>already, just, yet,</i>	<i>by 5 o'clock</i>	<i>by 5 o'clock</i>	<i>by 5 o'clock the next day</i>
		<i>Yesterday</i>	<i>tomorrow</i>	
	Have/has+been+ Ving	had+been+Ving	will+have+been+ Ving	would+have+been+ Ving
<b>would</b>	He <b>has been</b>	He <b>had been</b>	He <b>will have been</b>	(He said that) he
	Progressive			<b>have been writing</b>
	<b>writing</b> a letter	<b>writing</b> a letter	<b>writing</b> a letter	a
	<i>since morning.</i>	<i>for two hours</i>	<i>for two hours</i>	<i>letter for two hours</i>
		<i>when I came.</i>	<i>when I come.</i>	<i>when I came.</i>

1. Раскройте скобки, употребляя глаголы Present Continuous или Present Simple.

1. I (to read) books in the evening. 2. I (not to read) books in the morning. 3. I (to write) an exercise now. 4. I (not to write) a letter now. 5. They (to play) in the yard now. 6. They (not to play) in the street now. 7. They (to play) in the room now? 8- He (to help) his mother every day. 9. He (to help) his mother every day? 10. He (not to help) his mother every day. 11. You (to go) to school on Sunday? 12. My friend (not to like) to play football. 13. I (not to read) now. 14. He (to sleep) now? 15. We (not to go) to the country in winter. 16. My sister (to eat) sweets every day. 17. She (not to eat) sweets now. 18. They (to do) their homework in the afternoon. 19. They (not to go) for a walk in the evening. 20. My father (not to work) on Sunday. 21. He (to work) every day. 22. They (to read) many books. 23. They (to read) many books? 24. They (not to read) many books. 25. The children (to eat) soup now. 26. The children (to eat) soup now? 27. The children (not to eat) soup now. 28. You (to play) volleyball well? 29. When you (to play) volleyball? 30. What Nick (to do) in the evening? 31. He (to go) to the cinema in the evening? 32. We (not to dance) every day. 33. Look! Kate (to dance). 34. Kate (to sing) well? 35. Where he (to go) in the morning? 36. He (not to sleep) after dinner. 37. My granny (to sleep) after dinner. 38. When you (to sleep)? 39. Nina (not to sleep) now. 40. Where John (to live)? — He (to live) in England.

**Запомните глаголы, неупотребляющиеся во временах группы Continuous: to be, to know, to understand, to think, to recognize, to want, to like, to see, to hear, to feel, to have. Эти глаголы надо употреблять в Present Simple, даже если действие происходит в момент речи.**

2. *Раскройте скобки, употребляя глагол в Present Continuous или в Present Simple.*

1. What you (to do) here now? — We (to listen) to tape-recordings. 2. You (to want) to see my father? — Yes, I.... 3. Michael (to know) German rather well. He (to want) to know English, too, but he (to have) little time for it now. 4. What magazine you (to read)? — It (to be) a French magazine. There (to be) good articles on sports here. You (to be) interested in sports? — Yes, I .... But I (not to know) French. 5. We (to have) an English lesson now. 6. Lena usually (to prepare) her homework at the institute? — No, she ... . As a rule, she (to work) at home. — And what she (to write) now? — Oh, she (to write) an article for our wall newspaper. 7. Who that man (to be) who (to stand) in the doorway? — You (not to recognize) him? It (to be) John, my cousin. 8. I (to have) no time now, I (to have) dinner. 9. Your family (to leave) St. Petersburg in summer? — Yes, we always (to go) to the sea-side. We all (to like) the sea. Mother (to stay) with us to the end of August, but father (to return) much earlier. 10. Where Tom and Nick (to be) now? — They (to have) a smoke in the garden. 11. It (to take) me forty minutes to get to school. 12. Hello, Pete, where you (to go)? — I (to hurry) to school. 13. When your lessons (to begin) on Monday? — They (to begin) at nine o'clock. 14. Where your sister (to be)? — She (to do) her homework in the next room. 15. It usually (to take) me an hour to do my written exercises. 16. Where Boris (to be)? I (to look) for him. — He (to have) dinner. 17. In the evening I often (to go) to see my friends. 18. On Sunday we sometimes (to go) to the cinema or to a disco club. 19. Andrew (to get) up very early as he (to live) far from school. He (to be) never late. 20. It (to be) six o'clock in the evening now. Victor (to do) his homework. His sister (to read) a book. His mother and grandmother (to talk).

3. *Раскройте скобки, употребляя глаголы в Present Continuous, Present Simple или в Future Simple.*

1. When you (to get) up every day? — I (to get) up at seven o'clock. 2. My brother usually (not to get) up at seven o'clock. As a rule, he (to get) up at six o'clock, but tomorrow he (to get) up at seven o'clock. 3. Why she (to come) home so late tomorrow? 4. We (to go) to the country the day after tomorrow. 5. Our friends always (to go) to the country for the week-end. 6. Look! The kitten (to play) with its tail. 7. Your parents (to watch) TV now? 8. My sister (not to rest)

now. She (to help) mother in the kitchen. She (to help) mother in the kitchen every day. 9. Where she (to go) tomorrow? 10. She (to go) to the country with us tomorrow? 11. They (to stay) at home tomorrow. 12. What you (to do) now? I (to see) that you (not to read). 13. When you (to finish) your homework? It (to be) very late, it (to be) time to go I to bed. 14. How you usually (to spend) evenings? 15. What you (to do) in the country next summer? 16. They (not to drink) tea now. I (to think) they (to watch) TV. 17. What your father (to drink) in the evening?

4. *Раскройте скобки, употребляя глаголы Present или Past Simple.*

1. I (to go) to bed at ten o'clock every day. 2. I (to go) to bed at ten o'clock yesterday. 3. My brother (to wash) his face every morning. 4. Yesterday he (to wash) his face at a quarter past seven. 5. I (not to have) history lessons every day. 6. We (not to rest) yesterday. 7. My brother (not to drink) coffee yesterday. 8. My mother always (to take) a bus to get to work, but yesterday she (not to take) a bus. Yesterday she (to walk) to her office. 9. You (to talk) to the members of your family every day? — Yes, I .... But yesterday I (not to talk) to them: I (to be) very busy yesterday. 10. You (to come) home at six o'clock yesterday? — No, I ..... Yesterday I (to come) home from school at half past eight. I (to be) very tired. I (to have) dinner with my family. After dinner I (to be) very thirsty. I (to drink) two cups of tea. Then I (to rest). 11. Your sister (to go) to school every day? — Yes, she ...

5. *Раскройте скобки, употребляя глаголы Present, Past или Future Simple.*

1. I (to go) to bed at ten o'clock every day. 2. I (to go) to bed at ten o'clock yesterday. 3. I (to go) to bed at ten o'clock tomorrow. 4. I (not to go) to the cinema every day. 5. I (not to go) to the cinema (yesterday). 6. I (not, to go) to the cinema tomorrow. 7. You (to watch) TV every day? 8. You (to watch) yesterday? 9. You (to watch) TV tomorrow? W). When you (to leave) home for school every day? 11. When you (to leave) home for school yesterday? 12. When you (to leave) home for school tomorrow? 13. My brother (to go) to work every day. He (to leave) home at a quarter past eight. As the office he (to work) at (to be) near our house, he (to walk) there. He (not to take) a bus. Yesterday he (not to go) to work. Yesterday he (to get) up at 9 o'clock.

**Не забывайте употреблять настоящее время вместо будущего в придаточных предложениях**

**времени условия *if, when, as soon as, before, after, till (until).***

6. *Раскройте скобки, употребляя глаголы Present Continuous, Present Simple, Past Simple или Future Simple.*

1. He (to spend) last summer in the country. 2. He (not to spend) last summer in the country. 3. He (to spend) last summer in the country? 4. Where he (to spend) last summer? 5. She (to help) mother yesterday. 6. She (not to help) mother yesterday. 7. She (to help) mother yesterday? 8. How she (to help) mother yesterday? 9. Kate (to cook) dinner every day. 10. Kate (to cook) dinner tomorrow. 11. Kate (to cook) dinner now. 12. Kate (to cook) dinner yesterday. 13. I (not to eat) ice-cream every day. 14. I (not to eat) ice-cream now. 15. I (not to eat) ice-cream tomorrow. 16. I (not to eat) ice-cream yesterday. 17. You (to go) to school every day? 18. You (to go) to school now? 19. You (to go) to the south next summer? 20. You (to go) abroad last summer? 21. What your brother (to do) every day? 22. What your brother (to do) now? 23. What your brother (to do) tomorrow? 24. What your brother (to do) yesterday? 25. Mother (to cook) a very tasty dinner yesterday. 26. Tomorrow Nick (not to go) to school. 27. Look! My friends (to play) football. 28. Kate (not to write) letters every day. 29. You (to see) your (friend yesterday)? 30. Your father (to go) on a business trip last month? 31. What Nick (to do) yesterday? 32. When Nick (to

get) up every morning? 33. Where your mother (to go) tomorrow? 34. I (to invite) my friends to come to my place tomorrow. 35. He (not to play) the piano tomorrow. 36. We (to see) a very good film last Sunday. 37. Your mother (to cook) every day? 38. We (to make) a fire last summer. 39. I (to spend) last summer at the sea-side. 40. Where you (to spend) last summer?

**Обратите внимание на обстоятельства времени, характерные для PastContinuous:  
at ... o'clock yesterday, when mother came home, from 5 till 6 yesterday, the whole evening**

7. *Раскройте скобки, употребляя глаголы Present Continuous или Past Continuous.*

1. I (to write) an English exercise now. 2. I (to write) an English exercise at this time yesterday. 3. My little sister (to sleep) now. 4. My little sister (to sleep) at this time yesterday. 5. My friends (not to do) their homework now. They (to play) volley-ball. 6. My friends (not to do) their home-work at seven o'clock yesterday. They (to play) volley-ball. 7. You (to eat) ice-cream now? 8. You (to eat) ice-cream when I rang you up yesterday? 9. What your father (to do) now? 10. What your father (to do) from eight till nine yesterday? 11. Why she (to cry) now? 12. Why she (to cry) when I saw her yesterday? 13. She (to read) the whole evening yesterday. 14. She (not to read) now. 15. Now she (to go) to school. 16. What you (to do) now? — I (to drink) tea. 17. You (to drink) tea at this time yesterday? — No, I (not to drink) tea at this time yesterday, I (to eat) a banana. 18. My sister is fond of reading. She {to read) the whole evening yesterday, and now she (to read) again. 19. Look! My cat '(to play) with a ball. 20. When I went out into the garden, the sun (to shine) and birds (to sing) in the trees. 13. When I (to go) to school the day before yesterday, I met Mike and Pete. They (to talk) and (to laugh). They told me a funny story. Soon I (to laugh), too. I still (to laugh) when we came to school. After school I (to tell) this story at home. My father and mother (to like) it very much.

**Обратите внимание на следующие предложения:**

**When mother came home, I was reading.**

**came** - однократное действие (пришла) **PastSimple**

**was reading** – действие в процессе (читала) **Past Continuous**

**When mother was reading, I came home.**

**was reading**- действие в процессе (читала) **PastContinuous**

**came**- однократное действие (пришла) **PastSimple**

8. *Раскройте скобки, употребляя глагол в PastSimple или в PastContinuous.*

1. When I (to come) home, my little sister (to sleep). 2. When Nick (to come) home, his brother (to play) with his toys. 3. When mother (to come) home, I (to do) my homework. 4. When father (to come) home, Pete (to sleep). 5. When mother (to come) home, the children (to play) on the carpet; When I (to get) up, my mother and father (to ink) tea. 7. When I (to come) to my friend's place, he (to watch) TV. 8. When I (to see) my friends, (to play) football. 9. When I (to open) the door, the cat (to sit) on the table. 10. When Kate open) the door the children (to dance) round the fir-tree. 11. When Tom (to cross) the street, he (to fall). I. When I (to go) to school, I (to meet) my friend. I. When we (to go) to the cinema, we (to meet) grandmother. 14. When grandmother (to go) home, she (to see) many children in the yard. 15. When Henry (to walk) about in the forest, he (to find) a bear cub. 16. When we (to walk) about in the forest, we (to see) a hare. 17. When I (to wash) the floor, I (to find) my old toy under the sofa. 18. When granny (to read) a book on the sofa, she (to fall) asleep. 19. When I (to play) in the yard, I suddenly (to see) my old friend. 20. When Nick (to run) about in the yard, he (to fall).

9. Раскройте скобки, употребляя глаголы *Present Simple, Past Simple, Present Continuous, Past Continuous*.

1. Nina (to celebrate) her birthday yesterday. Her room looked beautiful, there (to be) many flowers in it. When I (to come) in, somebody (to play) the piano, two or three pairs (to dance).  
2. Listen! Somebody (to play) the piano. 3. I (to like) music very much. 4. When I (to look) out of the window, it (to rain) heavily and people (to hurry) along the streets. 5. What you (to do) at seven o'clock yesterday? — I (to have) supper. 6. When I (to come) home yesterday, I (to see) that all my family (to sit) round the table. Father (to read) a letter from my uncle who (to live) in Kiev. 7. Where you (to be) yesterday? — I (to be) at home the whole day. — How strange. I (to ring) you up at two o'clock, but nobody (to answer). — Oh, I (to be) in the garden. I (to read) your book and (not to hear) the telephone. 8. What you (to do) at five o'clock yesterday? — I (to work) in the library. — I (to be) there, too, but I (not to see) you. 9. Yesterday I (to work) at my English from five till seven. 10. It (to rain) the whole day yesterday. 11. Where your sister (to be) now? — She (to be) in her room. She (to do) her homework.

10. Раскройте скобки, употребляя глаголы *Present, Past, Future Simple; Present, Past Continuous*.

1. Look at these children: they (to skate) very well. 2. You (to skate) last Sunday? — Yes, we (to skate) the whole day last Sunday. We (to skate) again next Sunday. 3. My brother can skate very well. He (to skate) every Sunday. 4. What you (to do) now? — I (to wash) the dishes. 5. What you (to do) at three o'clock yesterday? — I (to have) dinner. 6. You (to have) dinner now? 7. Where your brother (to work)? — He (to work) at an institute. 8. Your grandmother (to sleep) when you (to come) home yesterday? 9. What your brother (to do) tomorrow? 10. I (not to go) to the shop yesterday. I (to go) to the shop tomorrow. 11. Where Kate (to go) when you (to meet) her yesterday?

**Запомните типичные для Present Perfect обстоятельства: already, just, not yet, ever, never.**

**Запомните: I have never been to France.**

**Have you ever been to France?**

**I haven't seen you for ages.**

**I haven't met him for a long time.**

**I haven't been to Moscow since last year.**

11. Раскройте скобки, употребляя глаголы *Present Continuous, Present Perfect*

1. What are you (to talk) about? 2. We have just (to talk) about it. 3. He has just (to say) something about it. 4. She is (to tell) them some interesting story. 5. He has (to tell) us nothing about it. 6. She has (to tell) them some stories about dogs. 7. We have (to have) two lessons today. 8. They are (to have) a meeting. 9. She has not (to speak) yet. 10. They have (to ask) me several questions. 11. He has already (to learn) the rule. 12. I am (to write) an exercise. 13. What is he (to do)? — He is (to read) a newspaper. 14. Have you (to read) any stories by Jack London? 15. What are you (to do) here? — I am (to write) a letter to my friends. 16. Who has (to write) this article? 17. What language are you (to study)? 18. We have already (to learn) a lot of English words. 19. What is she (to teach) them? 20. Who has (to teach) you to do it? 21. He has just (to do) something for us. 22. Have you (to find) the book? 23. What are you (to look) for?

12. Раскройте скобки, употребляя глаголы *Present Perfect, Past Simple*.

1. We (to travel) around Europe last year. 2. My father knows so much because he (to travel) a lot. 3. I (to see) Pete today. 4. She (to see) this film last Sunday. 5. Alex (to meet) his friend two hours ago. 6. I just (to meet) our teacher. 7. The children already (to decide) what to do with the books. 8. Yesterday they (to decide) to help their grandmother. 9. Helen speaks French so well because she (to live) in France. 10. She (to live) there last year. 11. The rain (to stop) and the sun is shining in the sky again. 12. The rain (to stop) half an hour ago. 13. Mary (to buy) a new-hat. 14. I (to buy) a pair of gloves yesterday. 15. The wind (to blow) off the man's hat, and he cannot catch it. 16. The weather (to change), and we can go for a walk. 17. The wind (to change) in the morning.

*13. Раскройте скобки, употребляя глагол в Present Perfect, Past Simple.*

1. At last I (to do) all my homework: now I shall go out. 2. The building of the house (to begin) early in April. 3. The rain (to stop) but a cold wind is still blowing. 4. We already (to solve) the problem. 5. He (to come) a moment ago. 6. I never (to speak) to him. 7. He just (to finish) his work. 8. You (to make) any spelling mistakes in your dictation? 9. It (to be) very cold yesterday. 10. When you (to meet) him? 11. I (not to see) him since 1987. 12. How many mushrooms you (to gather)? 13. Where you (to put) the newspaper? I want to read it, but cannot find it anywhere. 14. The new school (to begin) working last year. 15. You (to read) all the books on this shelf? 16. I (not to see) my cousin since last year. 17. Why you (to put) these things in the wrong place? 18. Why you (to leave) the door open? You will catch cold sitting in the draught. 19. "We (not to meet) for such a long time!" said my friend. "Yes, indeed," I answered, "and we both (to grow)." 20. What books you (to read) when you (to live) in the country? 21. They (not yet to come) from south. 22. He (to be) ill last week, but now he (to recover). 23. If everybody (to read) this new novel, let's discuss it. 24. You (to book) tickets? — Yes, .... I (to book) them several days ago. 25. I can hardly recognize you. I (not to see) you since you (to leave) for Moscow. And you (to change) so much. 11. She (to leave) the room a moment ago. 12. We (not yet to solve) the problem. 13. When it all (to happen)? 14. The morning was cold and rainy, but since ten o'clock the weather (to change) and now the sun is shining brightly. 15. Show me the dress which you (to make). 16. Oh, how dark it is! A large black cloud (to cover) the sky. I think it will start raining in a few minutes. 17. Oh, close the window! Look, all my papers (to fall) on the floor because of the wind. 18. When you (to open) the window? — I (to open) it ten minutes ago.

*14. Раскройте скобки, употребляя глагол в Present Perfect, Present Continuous, Present Simple Past Simple.*

1. Please give me a pencil, I (to lose) mine. 2. I (not to meet) Peter since Monday. 3. Nina just (to finish) work» 4. Where Sergei (to be)? — He (to go) home. He (to leave) the room a minute ago. 5. What you (to read) now? — I (to read) "Jane Eyre" by Charlotte Bronte. 6. They (to read) "Ivanhoe" by Walter Scott a month ago. What about you? You (to read) "Ivanhoe"? 7. My watch (to stop). There (to be) something wrong with it. 8. You (to see) Jack today? — Yes, I (to see) him at the institute. 9. You (to hear) the new symphony by M.? — Yes, I ... , — When you (to hear) it? .....- I (to hear) it last Sunday. 10. You (to change) so much. Anything (to happen)? 11. What you (to do) here at such a late hour? You (to write) your composition? -- No, I (to write) it already. I (to work) at my report. — And when you (to write) your composition? — I (to finish) it two days ago. 12. I say, Tom, let's have dinner. — No, thank you, I already (to have) dinner. 13. What the weather (to be) like? It still (to rain)? — No, it (to stop) raining.

*15. Раскройте скобки, употребляя глагол в Past Simple, Past Perfect.*

I. When I (to come) home, mother already (to cook) dinner. 2. When father (to return) from work, we already (to do) our homework. 3. When the teacher (to enter) the classroom, the pupils already (to open) their books. 4. Kate (to give) me the book which she (to buy) the day before. 5. Nick (to show) the teacher the picture which he (to draw). 6. The boy (to give) the goats the grass which he (to bring)

from the field. 7. Mother (to see) that Nick (not to wash) his hands. 8. The teacher (to understand) that Lena (not to do) her homework. 9. I (to know) that my friend (not yet to come). 10. Tom (to return) from the cinema at five o'clock. 11. Tom (to return) from the cinema by five o'clock. 12. I (to finish) my homework at seven o'clock. 13. I (to finish) my homework by seven o'clock. 14. He (to think) that he (to lose) the money. 15. Ann (to tell) me that she (to see) an interesting film. 16. When I (to wake) up yesterday, father already (to go) to work. 17. Nick (to think) that his father (not yet to come) home. 18. Mary (to tell) us that she (to cook) a good dinner. 19. Yesterday I (to find) the hook which I (to lose) in summer. 20. When we (to come) to the station, the train already (to leave).

*16. Раскройте скобки, употребляя глаголы Past Simple, Past Continuous Past Perfect.*

1. By eight o'clock yesterday I (to do) my homework and at eight I (to play) the piano. 2. By six o'clock father (to come) home and at six he (to have) dinner. 3. By nine o'clock yesterday grandmother (to wash) the dishes and at nine she (to watch) TV. 4. When I (to meet) Tom, he (to eat) an ice-cream which he (to buy) at the corner of the street. 5. When I (to come) home, my sister (to read) a book which she (to bring) from the library. 6. When mother (to come) home, the children (to eat) the soup which she (to cook) in the morning. 7. When I (to ring) up Mike, he still (to learn) the poem which he (to begin) learning at school. 8. When I (to look) out of the window, the children (to play) with a ball which Pete (to bring) from home. 9. By ten o'clock the children (to settle) comfortably on the sofa and at ten they (to watch) a TV film. 10. When father (to come) home, we (to cook) the mushrooms which we (to gather) in the wood. 11. When I (to see) Ann, she (to sort) the flowers which she (to pick) in the field. 12. When I (to come) home yesterday, I (to see) that my little brother (to break) my pen and (to play) with its pieces. 13. When I (to open) the door of the classroom, I (to see) that the teacher already (to come) and the pupils (to write) a dictation.

*17. Раскройте скобки, употребляя глаголы Present Perfect, Past Simple, Past Continuous Past Perfect.*

1. Only when she was going to bed, she remembered that she (to forget) to ring up her friend. 2. We already (to study) seven English tenses. 3. He (to spend) two weeks in Scotland two years ago. 4. I (to buy) a lovely fashionable dress. Now I shall look smart at the party. 5. He (to learn) English before he (to go) to the USA. 6. When she (to spend) all her money, she (to go) home. 7. I (to speak) to my friend yesterday. 8. Look! Kate (to wash) all the dishes. 9. Your mother (to return) from work? Can I speak to her? 10. She (to do) her flat the whole day on Saturday. 11. The cat (to drink) all the milk which I (to give) it. 12. You ever (to be) to Piccadilly Circus? 13. He (not to read) Turgenev since he was a pupil. 14. They (to reach) the river by sunset. 15. I (not yet to receive) an answer to my letter. 16. She is very happy: her son (to finish) school. 17. My brother (to train) at the stadium from six till eight yesterday. 18. My sister (to buy) a pair of nice model shoes this month. 19. I (not to dance) for ages. 20. When Nick (to come) from school, his friends (to play) in the yard. 21. When your sister (to go) to London? 22. My friend just (to recover) after a serious illness. 23. I never (to be) to the Bahamas. 24. At this time yesterday we (to talk) about you.

*18. Раскройте скобки, употребляя глаголы Present, Past, Future Simple; Present, Past Continuous; Present, Past Perfect.*

1. When you (to come) to see us? — I (to come) tomorrow if I (not to be) busy. 2. I (not to like) apples. 3. He (to come) home at five o'clock yesterday. 4. I (to ring) you up as soon as I (to come) home tomorrow. 5. I (to show) you my work if you (to like). 6. He (to come) home by six o'clock yesterday. 7. Pete certainly (to help) you with your English if you (to ask) him. 8. This little boy never (to see) a crocodile. 9. Send me a telegram as soon as you (to arrive). 10. Let's go for a walk. The rain (to stop) and the sun (to shine). 11. If you (to help) me, I (to do) this work well. 12. I always (to get) up at eight o'clock, but tomorrow I (to get) up a little later. 13. What you (to read) now? — I (to read) Tom's

book. I (to be) in a hurry. Tom soon (to come), and I (to want) to finish reading the book before he (to come). 14. As soon as you (to see) your friend, tell him that I (to want) to see him. 15. When I (to come) home yesterday, my brother (to sleep).

19. Раскройте скобки, употребляя глаголы *Present, Past, Future Simple; Present, Past Continuous; Present, Past Perfect*.

1. Mike (to eat) ice-cream every day. Look, he (to eat) ice-cream now. When I (to see) him in the morning, he (to eat) ice-cream, too. He (to say) he (to eat) one ice-cream already by that time. I think he (to fall) ill if he (to eat) so much ice-cream. 2. They (to walk) along the street and (to talk). Suddenly Nick (to stop) and (to say): "Oh, what shall we do? I (to lose) the key to the door." "If you (not to find) it," said Pete, "we (to have) to wait for mother in the street." 3. When I (to come) to the station yesterday, I (to learn) that my train already (to leave). 4. What he (to do) when you (to see) him yesterday? 5. I (to give) you this book as soon as I (to finish) reading it. 6. When the ship (to cross) the ocean, a great storm (to break) out.

20. Раскройте скобки, употребляя глаголы *Future Simple, Future Continuous Future Perfect*.

1. I (to do) my homework tomorrow. 2. I (to do) my homework at six o'clock tomorrow. 3. I (to do) my homework by six o'clock tomorrow. 4. When I come home tomorrow, my family (to have) supper. 5. When you come to, my place tomorrow, I (to read) your book. I (to do) my homework by the time you come. 6. Don't come to my place tomorrow. I (to write) a composition the whole evening. 7. I (not to go) to the cinema tomorrow. I (to watch) TV the whole evening. 8. What you (to do) tomorrow? 9. What you (to do) at eight o'clock tomorrow? 10. You (to play) volley-ball tomorrow? 11. You (to do) this work by next Sunday? 12. When you (to go) to see your friend next time? 13. How many pages you (to read) by five o'clock tomorrow? 14. Tomorrow I (to begin) doing my homework as soon as I come from school. I (to do) my homework from three till six. My father (to come) home at seven o'clock tomorrow. I (to do) all my homework by the time he comes, and we (to go) for a walk together.

**Если главное предложение стоит в прошедшем времени, то в придаточном дополнительном вместо будущих времен должны употребляться соответствующие будущие-в-прошедшем времена.**

21. Перепишите предложения в прошедшем времени, используя *Future-in-the-Past*.

1. I am afraid I shall be late. 2. Do you think we shall pick all the apples in three days? 3. He hopes you will often visit him. 4. They expect he will be at home in a few days. 5. Are you afraid we shan't be in time? 6. She promises that she will finish the work in a week. 7. I think Henry will help us.

22. Раскройте скобки, употребляя глаголы *Future Simple Future-in-the Past Simple*.

1. I know we (not to be) late. 2. I knew we (not to be) late. 3. I want to know whether he (to be) at home. 4. I wanted to know whether he (to be) at-home. 5. "When you (to be) ready?" he asked. 6. He asked when I (to be) ready. 7. I can't say whether Bob (to do) the work perfectly, but he (to do) his best. 8. He asked me whether he (to see) Olga there. 9. Are you sure that we (to have) time to do that? 10. I was afraid he (to say): "I don't think I (to be) able to come." 11. I did not know what he (to speak) about.

23. Употребите следующие предложения как придаточные.

**В роли главных предложений используйте предложения, данные в скобках: (I supposed; He believed; She was sure; We were told; I heard; She said; He understood; She imagined; The letter said.)**



E.g. My brother **will** be sleeping.

I **supposed** that my brother would be sleeping.

1. They will win the game. 2. I shall go to the south. 3. My sister will not forget to ring me up. 4. I shall have done my homework by nine o'clock. 5. The tourists will not return by sunset. 6. My friends will be waiting for me. 7. My friend will have returned by that time. 8. They will be working the whole evening. 9. He will solve the problem in no time. 10. The new film will be on in many cinemas. 11. The teacher will have corrected our papers by the beginning of the lesson. 12. She will not like this TV program. 13. The train will arrive on time. 14. The children will be playing in the yard. 15. All the newspapers will publish this information.

24. *Раскройте скобки, употребляя глагол в требующемся времени.*

1. Where is your luggage? — I (to leave) it the station. I (to take) it tomorrow when Nick (to come) to help me. 2. I (to read) about an hour when he (to come). 3. The play (not yet to begin) and the people (to talk) in the hall. 4. Yesterday I (to buy)! a new pair of gloves, as I (to lose) the old ones. 5. We (to walk) in silence. He already (to tell) me all that (to be) interesting about himself, and I (to have) nothing to tell him. 6. The moon (not to rise), yet, and only two stars, like two distant lighthouses, (to shine) in the dark blue sky. 7. One night a little swallow (to fly) over the city. His friends (to fly) away to Egypt six weeks before, but he (to stay) behind. 8. What you (to do) these three months? 9. Our train starts late in the evening, so if you (to come) at seven o'clock, we still (to pack) our luggage. 10. When you (to see) him last? 11. I (to meet) him when he (to walk) across the park. 12. You ever (to act) on the stage? — Why, yes, that's what I (to do) for the last six years. 13. Don't enter the bedroom! The child (to sleep) there, and he always (to wake) up when somebody (to open) the door.

25. *Раскройте скобки, употребляя глагол в требующемся времени.*

1. What you (to do) when I (to come) in? 2. When I (to come) to his house, they (to tell) me that he (to leave) an hour before'. 3. On checking up his answers he (to find) out that he (to make) several mistakes. 4. When I (to leave) home, the snow already (to stop), but a strong wind (to blow). 5. You (to read) this book? — Yes, I (to read) it. I (to think) it (to be) very interesting. 6. What the children (to do) now? — Oh, they (to play) the new table game which I (to buy) for them the day before yesterday. 7. They (to reach) the corner of the street by now and (to stand) at the bus stop. 8. After we (to walk) about two hours, we arrived at a picturesque glade covered with fresh grass. 9. We could not go out because it (to rain) hard since early morning. 10. She (to teach) at our school for twenty years now. 11. Ring me up as soon as you (to come) home. 12. He (to begin) to write his composition at three o'clock. It is already eleven, and he still (to write) it. He says he (to finish) it by twelve. 13. We (to help) our librarian to put the books in the right order for already three days, but we (to arrange) only half the books.

26. *Раскройте скобки, употребляя глагол в требующемся времени.*

1. The first person whom Andrew (to see) as he (to enter) was his old nurse. She (to sit) on the sofa. During the last five years she greatly (to change) and now (to look) a very old woman. 2. She is going to read the letter she just (to receive). 5. How long you (to wait) for me? I am really very sorry. 4. Yesterday I (to meet) a friend of mine whom I (not to see) for a long time. 5. Ring me up at eleven o'clock, I (not yet to sleep). H. You (to be) late for the concert if you (not to take) a taxi. 7. The sun (to set) a long time ago, and it (to begin) to get really cold. 8. When I (to come) home yesterday, my sister already (to return) and (to sit) at the fireplace looking through some old photographs. 9. He (to smoke) three cigarettes and (to look) through all the books on the shelf, when at last he (to hear) his friend's steps approaching the door. 10. He just (to approach) the door, when she (to enter). 11. He (to write) the composition for three hours and he (to say) he soon (to finish) it as he (to think) over the conclusion now. 12. Hardly I (to go) out when I (to remember) that I (to forget) to take my umbrella.

13. Where is the baby? — The nurse (to put) it to bed. 14. He said he (to work) for a long time without achieving good results.

27. *Раскройте скобки, употребляя глагол в требующемся времени.*

1. When I (to come) to Pete's house last Sunday, he (to read) a new book. He (to say) he (to give) it to me soon. Today I (to take) it from him. Now I (to read) it. I (to finish) it by Friday. If you like, I (to give) it to you on Saturday when you (to come) to see me. 2. When will he come? We (to wait) for him for already half an hour. 3. On leaving the hall the students (to thank) the professor who (to deliver) the lecture. 4. We already (to cover) about ten miles when Peter, who (to look) out of the window for the last five or ten minutes, suddenly exclaimed: "Here is the station!" 5. When morning came, the storm already (to stop), but the snow still (to fall). 6. Yesterday by eight o'clock he (to finish) all his homework, and when I (to come) to his place at nine, he (to read). 7. I (to wait) for permission to go abroad for already three weeks, but I (not to receive) the visa yet. 8. Everybody (to be) at the door of the museum, but my friend (not yet to come). 9. We (to drink) tea-when the telephone (to ring). 10. Johnny noticed that everybody (to look) at him, and he (to feel) shy. 11. Light (to travel) more quickly than sound.

28. *Раскройте скобки, употребляя глагол в требующемся времени.*

1. Peter (to read) by the fireplace when the door (to open) and the maid (to enter). The cook (to follow) her. 2. When the mother (to satisfy) herself that the children (to sleep) peacefully in their beds, she (to take) out the Christmas presents and carefully (to put) them into the stockings which (to hang) at the beds. 3. If you (to ring) me up tomorrow, I (to tell) you all about it. 4. The lesson (not yet to begin), and the children (to talk) loudly in the corridor. 5. I (to live) in St. Petersburg since 1991. 6. By the fifteenth of January the students (to pass) all the examinations. 7. The students (to write) the paper by dinner-time. 8. They (to sail) down the river for many hours before they (to come) to the village. 9. I (not to be) to my home town for five years. 10. The rain (to stop) by the time we (to reach) home. 11. The message (to arrive) five minutes after he (to leave) the house. 12. It (to be) nearly eleven o'clock when we (to begin) doing this work. 13. At last the reply from my grandmother (to come), and my mother (to tell) me that she (to come) soon. 14. Here you (to be) at last! I (to wait) for you for twenty minutes. You (not to be) ashamed?

29. *Раскройте скобки, употребляя глагол в требующемся времени.*

1. The day (to be) cold and it (to rain). When I (to reach) home, my raincoat (to be) all wet. I (to take) it off, (to shake) the water off it, (to hang) it up and (to go) into the living-room. My children (to play) on the carpet. When they (to see) me, they (to jump) up and (to run) up to me. 2. I (to hear) this song several times already, but I cannot remember the words. I (to write) them down as soon as I (to hear) this song again. 3. Hardly he (to open) the suit-case, when he (to find) the tie which he (to think) he (to lose) long before. 4. Shut the door! The room (to be) full of smells which (to come) from the kitchen. Mother (not to like) kitchen smells in the room. 5. Last night he (to finish) the book which he (to begin) writing a year ago. 6. He said he (to listen) to the same stories for a long time. 7. By the evening he (to translate) ten pages. 8. You ever (to be) to the new stadium? — Yes, I (to be) there last Saturday. 9. The old lady was happy: she (not to see) her son for three years. 10. What you (to do) yesterday? 11. How many pages you (to translate) for today?

30. *Раскройте скобки, употребляя глагол в требующемся времени.*

1. You always (to spend) summer at the seaside? — Yes, as a rule. Last summer I (to go) to the mountains, but I (not to find) the rest there as pleasant as near the sea. 2. When they returned, they (to tell) us many interesting things which they (to see) during their journey. 3. When I (to leave) home, it (to rain). 4. By the end of the year he (to read) about two hundred pages. 5. We were happy when the sun (to rise), for the night (to be) very cold. 6. Where you (to put) my dictionary? I cannot find it anywhere. 7. I (not yet to fall) asleep when the telephone (to ring). 8. What you (to do) from six till nine yesterday? 9. The children (to play) here at eleven o'clock, but now they (to go) home. 10. Go to

see your old grandfather as soon as you (to arrive) in Novgorod. 11. At last the librarian (to give) me the book which I (to wait) for during two months. I was very glad. I (to go) home and (to begin) reading it at once. 12. Don't speak to him: he (to be) very busy, he (to do) some very urgent work. 13. I did not want him to go there: I (to be) afraid that something (to happen). 14. I did not notice that my watch (to stop), and when I (to arrive) at the station, my train (to leave) and I (to have) to ask when the next train (to come). 15. He (to wait) for fifteen minutes when at last he (to see) her at the end of the platform.

## СТРАДАТЕЛЬНЫЙ ЗАЛОГ.

Глагол в страдательном залоге обозначает действие, которое производится над подлежащим.

Времена страдательного залога образуются при помощи вспомогательного глагола в соответствующем времени действительного залога и третьей формы основного глагола.

### ВСЕВРЕМЕНА СТРАДАТЕЛЬНОГО ЗАЛОГА

Present	Past	Future	Future-in-the-Past
is, am, are + V <sub>3</sub> V <sub>3</sub> Every day/week/ month, usually, often, always	was, were + V <sub>3</sub> yesterday, last day/week/ month/year	will+be +V <sub>3</sub> tomorrow, next day/week/ month/year	(He said that) would+be+ the next day
Is, am, are+being+ V <sub>3</sub> Now, at the moment	was/were+being +V <sub>3</sub> at 5 o'clock yesterday		
Have/has+ been+V <sub>3</sub>	Had+been +V <sub>3</sub>	will+have+been+V <sub>3</sub>	(He said that)
Would+have+been+V <sub>3</sub> o'clock the next day	already, just, yet, yesterday	by 5 o'clock tomorrow	by 5 o'clock by 5

**Запомните: The doctor was sent for – За доктором послали**

**The doctor was sent to the conference. - Доктора послали на конференцию.**

**He was talked about.**

**He was sent for.**

**He was waited for.**

**He was looked at.**

**He was listened to.**

**He was laughed at.**

**It must be done. – Это нужно сделать.**

**It can be done. – Это можно сделать.**

1. Раскройте скобки, выбирая требующуюся форму глагола.

1. The porter will (bring, be brought) your luggage to your room. 2. Your luggage will (bring, be brought) up in the lift. 3. You may (leave, be left) your hat and coat in the cloak-room downstairs. 4. They can (leave, be left) the key with the clerk downstairs. 5. From the station they will (take, be taken) straight to the hotel. 6. Tomorrow he will (take, be taken) them to the Russian Museum. 7. At

the station they will (meet, be met) by a man from the travel bureau. 8. She will (meet, be met) them in the hall upstairs.

*2. Передайте следующие предложения в Passive Voice.*

E.g. Mother *waters* the flowers in the evening. — The flowers *are watered* in the evening (by Mother)

1. A marble pavilion protects the house. 2. The boys will paint the roof of the house. 3. Tom Sawyer whitewashed the fence. 4. Her daughters gave her three beautiful dishes as a birthday present. 5. Tom gave Nick a book for his birthday. 6. Our mother tells us stories every evening. 7. Lydia will show you a new book of pictures. 8. A boy showed her the way. 9. They will send us a box of fruit. 10. Five or six small children followed them. 11. In summer the boys often drive the horses to the fields. 12. Ivan Susanin led the Poles into the thickest part of the forest. 13. The waves carried the boat away. 14. We shall do the translation in the evening. 15. They water the flowers regularly. 16. You promised me these books long ago. 17. Bessie's father gave her a complete set of Walter Scott's works. 18. Irene's husband brought her some beautiful shells from the south. 19. The explorers gave the newspaper reporters a long interview. 20. Mr. Wilson will teach you English. 21. The doctor ordered me a month's rest from studying.

*3. Передайте следующие предложения в Passive Voice.*

1. She took a long time to write the composition, but at last she wrote it. 2. Don't put the cup there: somebody will break it. 3. Why weren't you at the birthday party? — They didn't invite me. 4. We met many difficulties, but all the same we finished the work in time. 5. We shall leave you behind if you are not quick. 6. I spent all my money on books last month. 7. I don't think we shall do all this work today: there is too much of it. 8. It's a very funny thing that when I start doing this, somebody always stops me. 9. Don't leave these sweets on the table: somebody will eat them. 10. The elephant broke the branch of the tree. 11. The bees attacked the bear when it tried to take their honey.

*4. Раскройте скобки, употребляя глаголы в Passive Voice.*

1. At the last competition the first prize (to win) by our team. 2. The question (to settle) as soon as they arrived. 3. Your report must (to divide) into two chapters. 4. Soon he (to send) to a sanatorium. 5. The book (to discuss) at the next conference. 6. The composition must (to hand) in on Wednesday. 7. Yesterday he (to tell) to prepare a speech. 8. The article (to publish) last week, if I am not mistaken. 9. The lectures (to attend) by all of us. 10. A taxi (to call) fifteen minutes ago, so we are expecting it any moment. 11. The young man (to introduce) to me only a couple of hours ago, but it seems to me that I've known him for years. 12. The rule explained by the teacher at the last lesson (to understand) by all of us. 13. The poem was so beautiful that it (to learn) by everybody. 14. I hope the invitation (to accept) by everybody. 15. The letter (to post) in half an hour. 16. It seems to me that music (to hear) from the next room. 17. Nobody (to see) him yesterday. 18. The telegram (to receive) tomorrow. 19. He (to give) me this book next week. 20. The answer to this question can (to find) in the encyclopedia. 21. We (to show) the historical monuments of the capital to the delegation. 22. You can (to find) interesting information about the life in the USA in this book.

*5. Передайте следующие предложения в Passive Voice.*

1. I bought potatoes yesterday. 2. We shall bring the books tomorrow. 3. They are repairing the clock now. 4. They sell milk in this shop. 5. I have translated the whole text. 6. They broke the window last week. 7. When I came home, they had eaten the sweets. 8. We shall do the work in the evening. 9. He wrote this book in the 19th century. 10. They were playing tennis from four till five. 11. He stole a lot of money from the shop. 12. By six o'clock they had finished the work. 13. At twelve o'clock the

workers were loading the trucks. 14. By three o'clock the workers had loaded the trucks. 15. We send our daughter to rest in the south every year. 16. They will show this film on TV. 17. They are building a new concert-hall in our street. 18. They have made a number of important experiments in this laboratory. 19. Livingstone explored Central Africa in the 19th century. 20. By the middle of autumn we had planted all the trees. 21. They will stage this play at the beginning of next season. 22. They have forgotten the story. 23. Has anybody explained the rules of the game to you? 24. They haven't brought back my skates.

*6. Передайте следующие предложения в Passive Voice.*

1. We asked him about his holidays. 2. They have already discussed the novel. 3. He did not give me his address. 4. She showed him the way to the metro station. 5. He will introduce me to his friends. 6. They are building a bridge over the river. 7. I haven't yet translated the article. 8. We were looking at the man with great surprise. 9. You will speak about the film at the lesson. 10. The headmistress sent for the pupil's parents. 11. Has the secretary typed the letters? — No, she is typing them now. 12. He will give my brother English lessons. 13. A friend of his has shown me an interesting magazine. 14. His friend told him everything. 15. They showed Helen the nearest way to the theatre. 16. He gave his patient some good advice. 17. Mary has told me the news. 18. The people looked at the little boy with interest. 19. They examined the paper attentively.

*7. Передайте следующие предложения в Passive Voice.*

1. We turn on the light when it is dark. 2. The students finished their translation in time. 3. Helen washed the dishes. 4. Betty often took her younger brother for a walk. 5. Mother has made some coffee. 6. Have you ironed your dress yet? 7. Nina mispronounced this word. 8. They have told her the truth. 9. She promised us an interesting entertainment. 10. One uses chalk for writing on the blackboard. 11. I shall finish my work about seven o'clock. 12. Somebody has opened the door. 13. The waitress brought in the coffee. 14. One of my friends took me to the cinema last week. 15. We shall finish this work in time. 16. They built this house in 1960. 17. They were selling new children's books in that shop when I entered it yesterday. 18. A large group of young people joined us on our way to the station. 19. A young teacher started a school in this village. 20. They are translating this article now. 21. Galsworthy wrote "The Forsyte Saga." 21. Thousands of people attended this meeting. 22. He has just interrupted me. 23. The teacher has explained it to us.

*8. Передайте следующие предложения в Passive Voice.*

1. They did not invite her to the party. 2. I did not leave the window open. 3. They did not turn off the light. 4. I have invited some friends to tea. 5. She has given me an English book. 6. Have you written the letter yet? 7. They have told us a lot of interesting things. 8. The students have written the test-paper without mistakes. 9. The children have scattered about a lot of things. 10. The girl has put all the books into the bookcase. 11. Snow will cover the fields in winter. 12. They will hand in the homework tomorrow. 13. I don't think we shall finish all the preparations today. 14. She always invites me to her dinner parties. 15. She showed me the dress which her daughter had made. 16. We discussed the matter some days ago. 17. Someone wants you on the phone. 18. She found my book on the window-sill. 19. They have built excellent shelters for tourists in these mountains. 20. Have you given the exercises to all the students? 21. The boy was angry because his mother did not allow him to go to the stadium. 22. Why have you put my books on this table?

*9. Передайте следующие предложения в Passive Voice.*

1. We received this letter after his departure. 2. Have dogs ever attacked you? 3. Bees gather honey from flowers. 4. The storm drove the ship against a rock. 5. Who discovered the circulation of blood? 6. They are selling delicious fruit ice-cream there now. 7. The old man showed us the way out of the wood. 8. They offered her some interesting work. 9. The doctor prescribed her new medicine. 10. They often speak about him. 11. Everybody laughed at this funny animal. 12. We have been looking for you the whole morning. 13. We shall insist on strict discipline. 14. They teach three foreign languages at this school.

*10. Передайте следующие предложения в Active Voice.*

1. The light has not yet been turned off. 2. The boy was punished for misbehaving. 3. By three o'clock everything had been prepared. 4. The dictation was written without mistakes. 5. Whom was the poem written by? 6. Her dress was washed and ironed. 7. I was not blamed for the mistakes. 8. The papers had been looked through and corrected by the next lesson. 9. This house was built last year. 10. The letter has just been sent. 11. This article will be translated at the lesson on Tuesday. 12. When will this book be returned to the library? 13. The room was cleaned and aired. 14. Have all these books been read? 15. Whom were these letters written by? 16. The letter has just been typed. 17. She showed me the picture which had been painted by her husband. 18. I shall not be allowed to go there. 19. He has been told everything, so he knows what to do now. 20. All the questions must be answered. 21. The door has been left open. 22. Betty was met at the station. 23. The girl was not allowed to go to the concert. 24. She said that the new time-table had not yet been hung up on the notice-board. 25. The chicken was eaten with appetite. 26. It was so dark, that the houses could not be seen.

*11. Раскройте скобки, употребляя глаголы в Passive Voice.*

1. I am sure I (to ask) at the lesson tomorrow. 2. They told me that the new student (to speak) much about. 3. The hostess said that one more guest (to expect). 4. The newspaper said that an interesting exhibition (to open) in the Hermitage the next week. 5. This new dictionary (to sell) everywhere now. 6. All the texts (to look) through yesterday and not a single mistake (to find). 7. Two reports on Hemingway's stories (to make) in our group last month. Both of them were very interesting. 8. He said that Grandmother's letter (to receive) the day before. 9. Two new engineers just (to introduce) to the head of the department. 10. Don't worry, everything will be all right: the children (to take) to the theatre by the teacher and they (to bring) back to school in the evening.

## **МОДАЛЬНЫЕ ГЛАГОЛЫ**

**CAN(COULD), MAY (MIGHT), MUST, OUGHT, SHALL (SHOULD), WILL (WOULD)**

**CAN** – возможность что-нибудь сделать (могу, умею)

I can play the piano. (умею)

I cannot swim. (не умею)

He can answer the question. (может)

He cannot understand. (не может)

Can you sing? (умеете?)

Can you help me? (можете?)

I could not ski when I was little. (не умел)

She could not jump so high. (не могла)

В вопросительных предложениях CAN может выражать недоумение (неужели?)

Can she have spent all the money? - Неужели она истратила все деньги?

**TO BE ABLE TO** – эквивалент глагола CAN.

He is able to do it. (может, в состоянии)

He was able to do it. (мог)

He has been able to swim since childhood. (умеет с детства)

**MAY** – разрешение (можно).

You may take my pen. (можете)

You may not touch it. (нельзя)

May I come in? (можно?)

Вкосвеннойречи: Mother said that I might play. (сказала, что можно)

Предположение - может быть: It may rain soon. (может быть, пойдет дождь)

Take care; you may fall. (можешь упасть)

**TO BE ALLOWED TO** - Эквивалент глагола MAY

We are allowed to stay at home. (нам разрешают)

**MUST** – долженствование.

You must respect your parents. (должны) You must not go there. (нельзя)

Must I learn it by heart? (должен?)

Предположение – должно быть: It must be cold outside. (должно быть)

He must have gone. – Он, должно быть, ушел.

**TO HAVE TO** - эквивалент глагола MUST

I have to go there. (надо) I don't have to go there. (ненадо) Do you have to go there? (надо?)

He had to go – Ему пришлось уйти.

**TO HAVE TO** (вынужденная необходимость) – **TO BE TO** (необходимость по договоренности, плану или приказу)

I have to go there. (вынужден)

I am to visit them. (должен так как договорились или из-за расписания)

**NEED NOT** - отсутствие необходимости (можно не ...)

Need...? - надо ...? You need not do it. (можете не делать) Need I do it? (надо?)

Ты не можешь делать это. – You cannot do it.

Ты можешь этого не делать. – You need not do it.

**Запомните:** You need not have done it. - могли и не делать (а сделали)

**SHOULD** – следовало бы

You should work more seriously. – Вам следовало бы работать серьезнее.

You should have done it. (следовало сделать, а вы не сделали)

You should not have done it. (не следовало делать, а вы сделали)

*1. Переведите на русский язык.*

1. Mike can run very fast. 2. They can understand French. 3. Kate can speak English well. 4. My brother can come and help you in the garden. 5. Can you speak Spanish? 6. Can your brother help me with mathematics? 7. His little sister can walk already. 8. The children cannot carry this box: it is too heavy. 9. My friend cannot come in time. 10. This old woman cannot sleep at night. 11. His sister can cook very well. 12. I can sing, but I cannot dance.

*2. Переведите на русский язык.*

1. May I go to the post-office with Mike? 2. May I take Pete's bag? 3. Don't give the vase to the child: he may break it. 4. May we take notes with a pencil? 5. You may not cross the street when the light is red. 6. May I shut the door? 7. May I invite Nick to our house? 8. You may go now. 9. If you have done your homework, you may go for a walk. 10. Don't go to the wood alone: you may lose your way. 11. It stopped raining, and mother told us that we might go out. 12. May children play with scissors?

*3. Вставьте модальный глагол may (might) или выражение to be allowed to.*

1. ... I bring my sister to the party? 2. He asked if he ... bring his sister to the party. 3. After they had finished their homework, the children ... watch TV. 4. He ... join the sports section as soon as he is through with his medical examination. 5. Becky's mother said that everybody ... take part in the picnic. 6. He ... go home if he likes. 7. As soon as the boy... leave the room, he smiled a happy smile and ran out to join his friends outside. 8. The doctor says I am much better. I ... get up for a few hours every day.

*4. Вставьте модальные глаголы may или can.*

1. I ... finish the work tomorrow if no one bothers me any more. 2.....we come and see you next Sunday at three o'clock in the afternoon? 3. What time is it? — It.....be about six o'clock, but I am not sure. 4. Only a person who knows the language very well ... answer such a question. 5. .... come in? 6. Let me look at your exercises. I ... be able to help you. 7. I ....not swim, because until this year the doctor did not allow me to be more than two minutes in the water. But this year he says I.....stay in for fifteen minutes if I like, so I am going to learn to swim. 8. Libraries are quite free, and any one who likes ... get books there. 9.I... come and see you tomorrow if I have time. 10. Take your raincoat with you: it ... rain today. 11. Do you think you ... do that? 12. You ....come in when you have taken off your boots. 13. Be careful: you ... spill the milk if you carry it like that. 14. Most children.... slide on the ice very well. 15. I don't think I ... be here by eleven o'clock tomorrow, but I ... be. 16. .... you see anything in this inky darkness? 17. You ... go when you have finished your compositions. 18. What shall we do if the train is late? It ... be late, you know, after the terrible snowstorms we've had. 19. When ... you come and see me? — Let me see: I.... not come tomorrow, for I must be at the meeting, but on Sunday I'll find time. Yes, you.....expect me on Sunday about three o'clock. Will that be all right?

*5. Вставьте модальные глаголы may (might) или can (could).*

1. ... I use your pen? 2. ... I find a pen on that table? 8. You ....read this book: you know the language well enough. 4. You ... take this book: I don't need it. 5. ... I help you? 6. ... I ask you to help me? 7. ... you help me? 8. I ... not imagine her speaking in public: I knew that she was so shy. 9. Something was wrong with the car: he ... not start it. 10. A fool ... ask more questions than a wise man ... answer. 11. She asked me if she ... use my telephone. 12. The school was silent: nothing .... be heard in the long dark corridors. 13. Waiting ... be endless, you know. 14..... you tell me the nearest way to the city museum? 15. They ....think that I am too weak to take part in the excursion, but I am strong enough to do any kind of hard work, indeed. 16. He knew this period of history very well: he had read everything on the subject he.... find in the rich university library.

*6. Переведите на русский язык.*

1. I had to do a lot of homework yesterday. 2. She had to stay at home because she did not feel well. 3. Pete had to stay at home because it was very cold. 4. Mike had to write this exercise at school because he had not done it at home. 5. They had to call the doctor because the grandmother was ill. 6. Why did you have to stay at home yesterday? — Because my parents were not at home and I had to look after my little sister. 7. I have not written the composition. I shall have to write it on Sunday. 8. We did not have to buy biscuits because granny had baked a delicious pie. 9. Will you have to get up early tomorrow?

*7. Перепишите следующие предложения в прошедшем времени.*

1 It is already twenty minutes past eight. You must go or you will be late for the first lesson. 2. I am very tired. I feel I must go to bed at once, or I shall fall asleep where I am sitting. 3. We can't wait for them any longer, we must ring them up and find out what has happened. 4. I am thinking hard, trying to find a solution of the problem. There must be a way out. 5. It is quite clear to everybody in the family that he must start getting ready for his examination instead of wasting time. 6. It is impossible to do anything in such a short time. I must ask the chief to put off my report. 7. I don't mean that you must do everything they tell you.

*8. Переведите на русский язык.*



1. I was to wait for her at the railway station. 2. We were to go to the cinema that afternoon. 3. They were to start on Monday. 4. He was to telephone the moment she was out of danger. 5. Roses were to be planted round the pond. 6. There was to be a discussion later on. 7. We were to get there before the others. 8. He was to tell her where to find us. 9. She was to graduate that year. 10. She was to wear that dress at the graduation party. 11. He is to come here at five o'clock. 12. The train was to leave at five-fifteen.

9. *Перепаразируйте предложения, употребляя модальный глагол to be to.*

**E.g.** 1) The lecture is supposed to begin at eight. The lecture **is to begin** at eight.

2) I expect her to come and help. She **is to come** and help.

3) It was planned that we should wait for them at the door. We **were to wait** for them at the door.

4) It was arranged that he should meet her at the station. He **was to meet** her at the station.

5) Who will take care of the children? Who **is to take** care of the children?

1. What am I supposed to do if they come too early? 2 It was arranged that the youngest children would play on the beach. 3. We expect you to show the place to her. 4. I am expected to leave tomorrow at the latest. 5. Where am I supposed to be taken? 6. This is Dora. It is arranged that she will share the room with you. 7 And who will do the cooking? 8. It is expected that two more apartment houses will be built here. 9. It was arranged that the clip final would be played that afternoon. 10. Who will meet you at the station?

10. *Вставьте модальные глаголы to have to или to be to.*

1. She ... to send telegram because it was too late to send a letter. 2 They decided that she ... to send them a telegram every tenth day. 3. You ... to learn all the new words for the next lesson. 4. Do you know this man? He ... to be our new teacher of history. 5. Who ... to go to the library to get the new books? - I was, but I couldn't because I ... to finish some work at the phonetics laboratory. 6, It is raining. You ... to put on your raincoat. 7. "The patient ... to stay in bed for J few days," ordered the doctor. 8. The child had stomach trouble and ... to take castor oil. 9. I told her she ... to open the window for a while every day. 10. The agreement was that if Johnny White could not repay the money he had borrowed, then Luke Flint ... to have the right to sell the lands. 11. If I don't ring up before six o'clock, then you ... to go to the concert hall alone and wait for me at the entrance. Is that clear? 12. The planters..... to gather their cotton at once, as they had been warned that heavy rains were expected. 13. I ... to wear glasses as my eyesight is very weak. 14. Johnny White .... to borrow from Luke Flint at a high interest, for there was no one else in the district who lent money. 15. "Cheating is a very nasty thing," said the teacher, "and we .... to get rid of it."

11. *Вставьте модальные глаголы to have to или to be to.*

1. Where ... the lecture to take place? — I suppose in the assembly hall. 2. So, our plan is as" follows: I ... to go to the library and bring the books. You ... to look through all the material here. Later we .... to work together. 3. "You ... to do it alone, without anybody's help," she said sternly., 4. I .... to help my friends with this work now, so I cannot go with you. 5. It was raining hard and we.....to wait until it stopped raining. 6. I ... to ask him about it tomorrow, as today he has already gone. 7. Why didn't you tell me that I ... to buy the books? 8. According to the order of the schoolmistress all the pupils ....to return the library books before the twenty-third of May. 9. As we had agreed before, we ... to meet at two o'clock to go to the stadium together. But Mike did not come. I waited for another half-hour, but then I ... to leave as I was afraid to be late. 10. The meeting .... to begin at five o'clock. Don't be late.

12. *Переведите на русский язык.*

1. My sister cannot write this letter: she is very busy. 2. My sister need not write this letter: I shall phone them. 3. She cannot buy bread. 4. She need not buy bread. 5. You cannot read so many books. 6. You need not read so many books. 7. Nick cannot go to school today. 8. Nick need not go to school today. 9. They cannot translate this article. 10. They need not translate this article. 11. They could not write the composition. 12. They need not have written the composition. 13. I could not go to the library. 14. I need not have gone to the library. 15. He could not stay there for the night. 16. He need not have stayed there for the night. 17. We could not do all this work. 18. We need not have done all this work. 19. She could not cook such a big dinner. 20. She need not have cooked such a big dinner.

13. *Перефразируйте следующие предложения, употребляя модальный глагол need.*

E.g. 1) It **is not** necessary to go there. You **need not go** there.

2) It **was not** necessary to go there. You **need not have gone** there.

1. There was no necessity for her to do it herself. 2. There is no reason for you to worry: he is as strong as a horse. 3. There is no need for you to be present. 4. Is it any use our going into all that now? 5. Why did you mention all these figures? The situation was clear as it was. 6. Why do you want to press the skirt? It is not creased at all. 7. It was not necessary for you to remind me about her birthday. I remember the date very well. 8. Why do you want to do it all today? 9. It was not necessary for mother to cook this enormous dinner: we have brought all the food the children may want. 10. It is not necessary to take the six-thirty. A later train will do as well.

14. *Вставьте модальные глаголы may, must, need.*

1. ... we hand in our compositions tomorrow? — No, you ... not, you ... hand them in after Sunday. 2. ... John really do this today? — No, he ... not, he ... do it tomorrow if he likes. 3. You ... not let this cup fall: it ... break. 4. ... I help you with your coat on? 5. .... I take this book for a little while? — I am sorry, but I ... return it to the library at once. 6. Alec.... practise this sound specially, but the other pupils ... not: they all pronounce it properly. 7. They .... come at any time they like between ten and twelve in the morning, but they ... not come if they don't want to. 8. .... I go there right now? — Yes, you .... 9. I ... not go out today: it is too cold. 10. ... I take your pen? — Yes, please. 11. We.... not carry the bookcase upstairs: it is too heavy. 12. We ....not carry the bookcase upstairs ourselves: the workers will come and do it. 13. When ... you come to see us? — I ... come only on Sunday. 14. Shall I write a letter to him? — No, you ... not, it is not necessary. 15. .... you cut something without a knife? 16. Peter ... return the book to the library. We all want to read it. 17. Why ....not you understand it? It is so easy. 18. ... we do the exercise at once? — Yes, you ... do it at once. 19. ....you pronounce this sound? 20. You ....not have bought this meat: we have everything for dinner.

15. *Переведите на русский язык.*

1. Children may borrow books from the school library. 2. I may show him your reports later. I don't know. 3. Your hair is getting rather thin, sir, may I advise to change your parting<sup>1</sup>? 4. Mother, may I have a glass of light beer? 5. I may have wrecked my own life, but I will not let you wreck yours. 6. Justice may be slow, mother, but it comes in the end. 7. He may have written the letter, but the signature is certainly not his. 8. It might have been worse. 9. May I come and see you some day? 10. We asked the teacher if we might use dictionaries.

16. *Перефразируйте следующие предложения, употребляя модальный глагол may.*

E.g. **Possibly** you left your book behind. You **may have left** your book behind.

1. Perhaps you left your umbrella in the bus. 2. Perhaps he went to the cafe to wait for us. 3. Perhaps it was Helen who rang you up. 4. Perhaps they came by plane. 5. Perhaps she had a very good English

teacher. 6. Perhaps it was too cold for the children to go out. 7. It is possible that he took his children to the zoo. 8. Possibly they did not see us in the crowd. 9. Perhaps Robert used a dictionary. 10. Possibly Mary misunderstood you. 11. Perhaps Henry waited for us there. 12. Possibly Ann returned very late last night. 13. Possibly they have seen the new play. 14. Perhaps Nick has left his exercise-book at home.

17. Перефразируйте следующие предложения, употребляя модальный глагол *may*.

1. Perhaps he is at home, but I am not sure he is. 2. It is possible that we studied at the same school, but I don't remember her. 3. Perhaps she was proud of her knowledge, but she never showed it to her classmates. 4. Perhaps there was a chance for him to win the match. 5. Perhaps Peter was as capable as the old workers, but he was given no chance to show his skill. 6. It is possible that your brother has never heard about this singer. 7. Perhaps she tried to enter the university, but failed. 8. It is possible that you asked the wrong people, that's why you didn't get the right answer. 9. Perhaps our friends will arrive here tomorrow. 10. Perhaps they will come home very soon: be ready, 11. Perhaps the question was too difficult for her. 12. Try this delicious drink: perhaps you will like it. 13. Why didn't Nick ring us up? — It is possible that he forgot about it.

18. Вставьте модальный глагол *may* или *might*, употребляя требующуюся форму инфинитива.

1. ... I (to ask) you to take off your hat? 2. She asked me if she ... (to turn) on the light. 3. I am afraid it ... (not to stop) raining by the morning. 4. Don't scold her: the task ... (to be) too difficult for her, that's why she made rather many mistakes. 5. If they don't miss the train, they ... (to arrive) in time. 6. Why isn't he here yet? What has happened? — Oh, he ... (to miss) the train. 7. He ... (to do) very hard work. That's why he looks so tired now.

19. Переведите на русский язык.

1. You must be a fool to think so. 2. The work must have been carried out in secret for quite a long time. 3. The question must be solved before we begin doing anything. 4. Mind, you mustn't spend all the money. 5. You must take a taxi if you want to catch that train. 6. You must tell your mother about it. 7. But she must have seen him! 8. Oh, John, think how she must be suffering! 9. Is she waiting? She must have been waiting for an hour. 10. "Oh, Auntie," he answered, "you mustn't talk like that." 11. And remember, you must come and see the baby as soon as you can. 12. You must go home now, Georgie.

13. She can't come tomorrow because they will be working the whole day. 14. I simply could not refuse: they would have been hurt. 15. He was not old. He couldn't have been more than forty. 16. Could you leave the boy here for half an hour? I want him to help me. 17. "Oh!" she cried in surprise, "it's impossible! You can't have done it!" 18. The island can be reached by boat or even on foot when the tide is low. 19. "But they can't be as bad as he!" 20. Can you tell me the way to the nearest post-office? 21. A little bit of boiled fish can't hurt you, you know. 22. Could you help me with the translation of this article? I am afraid I cannot do it alone. 23. He shut himself up in the study for the whole day, and I could see through the window that he was writing busily. 24. Can she have been waiting for us all this time?

20. Скажите, что на ваш взгляд эти события не могли произойти.

E.g. 1. Yesterday I saw Pete in the assembly-hall. You **can't have seen** Pete in the assembly-hall yesterday.

2. This old bracelet was found in Africa. This old bracelet **can't have been found** in Africa.

1. Boris was in the canteen five minutes ago. 2. Robert took two bags with him. 3. That was Ann who plugged in the tape-recorder. 4. Nick has been doing the recording for two hours already. 5. It was

Mary who rewound the tape. 6. The teacher let me take the tape home. 7. The teacher permitted us to use the dictionary. 8. Nick got up at seven and did his morning exercises. 9. It was Kate who aired the room. 10. There were a lot of pupils in the library yesterday. 11. It was John who broke the radio-set. 12. I saw Ann in the library yesterday. 13. This tower was built in the 9th century. 14. This book was written by a very good writer. 15. This film was made by a very good director. 16. This play was written by a very clever playwright. 17. This film has been shot in a fortnight. 18. This book was translated into Russian in the 19th century. 19. This castle was built in the 15th century. 20. This picture was painted by an Italian artist. 21. This refrigerator was produced ten years ago. 22. This car was built twenty years ago. 23. These photographs were taken in the north. 24. This tape-recording was done last week. 25. James was given an excellent mark in history. 26. Ann was given an excellent mark for her geometry test. 27. This house was built at the beginning of this century.

21. *Перефразируйте следующие предложения, употребляя модальный глагол can't.*

E.g. **I don't** believe he is at **home now**. He **can't be** at home now.

1. I don't believe the work is too difficult for my friend. 2. I don't believe Jane made such a mistake. 3. It is impossible that the cat ate all the fish. 4. I don't believe that our papers were so poor. 5. It is impossible that you believed such a silly lie. 6. It is impossible that he has stolen the money. 7. I don't believe that they have heard the story before. 8. I don't think that she is good at physics. 9. I don't believe that you are serious. 10. It is impossible that she is a traitor. 11. I can't believe that he has made such an important discovery. 12. I can't believe that the teacher has forgotten to correct our homework.

22. *Перефразируйте следующие предложения, употребляя модальные глаголы must, may, can't.*

1. Probably that building in the distance is the station. 2. I don't believe you have lost your passport; probably you have put it into another bag. 3. Perhaps the girl was frightened. 4. Probably you left your text-book in the canteen. 5. I don't believe they will give up such a brilliant idea. 6. You look pale. Probably you are tired. 7. I don't believe that this boy is a good friend. 8. I am sure you are tired: you have been working for hours. 9. Perhaps he visited the Hermitage when he was in St. Petersburg last year. 10. I am sure it is a very deep lake.

23. *Скажите, что это надо (не надо) было делать*

E.g. 1) I bought that book spending a lot of money. You **should not have bought** the book.

2) I did not buy that book. You **should have bought** the book.

1. So I took the child to the cinema. 2. We forgot to leave a message for her. 3. We did not wait for them because it was beginning to rain. 4. I did not put down her address and now I don't know how to find her. 5. I did not explain to her how to get here. 6. I bought a pair of red shoes to go with my new dress. 7. So I told her frankly what we all thought about her idea. 8. I have not seen the film, and now it is too late because it is no longer on. 9. My pen was leaking, so I wrote with a pencil. 10. I am afraid I ate too much cake with my tea.

24. *Вставьте модальные глаголы should или must.*

1. a) You ... have studied the material thoroughly. I see you have made no mistakes in the test-paper.

b) You ... have studied the material thoroughly. Then you would not have made so many mistakes.

2. a) She ... have followed the doctor's advice. She would have recovered by now.

b) She ... have followed the doctor's advice. She looks very fine.

3. a) You ... have ignored the instructions of your sports coach. That's why you lost the game.

b) You ... have followed the instructions of your sports coach. Then you would have won the game.

4. a) She ... have forgotten to take her medicine.

b) She ... have remembered to take her medicine.

5. a) I ... have got on the wrong bus. I cannot recognize the places we are passing.

b) I ... have looked carefully at the number of the bus. Now I must change buses, and I am afraid I shall be late.

*25. Вставьте модальный глагол should или had to, употребляя требующуюся форму инфинитива.*

1. I ... (to write) this composition yesterday, but I was too busy as I ... (to translate) a very long text from English. 2. I ... not (to take) my little brother to the evening performance, he was so excited; but I really ... (to do) so, for there was nobody at home to leave him with. 3. You ... (to see) our team play! You have missed a lot. You ... (to go) to the stadium. 4. It was a very important meeting and we ... (to attend) it. That's why we returned home late. 5. He ... (to attend) the lesson: the material which the teacher explained was very difficult, and now it will be impossible for him to write the test-paper well. 6. Although he felt unwell, he ... (to attend) the lesson, because the teacher explained some very difficult material.

*26. Вставьте подходящий модальный глагол.*

1. If you want to improve your English, you .. work very hard. 2. .... I take this book? — Certainly, but you ... not give it to anybody. 3. Mother, ... I go to the country tomorrow? — No, you .... not. The doctor says you ... stay at home for a day or two. 4. There is something wrong with your television-set. You ... call a repair-man. — Oh, we .., not do, it! My brother ... fix it himself. 5. .... we bring these textbooks every day? — No, you ... not: you ... take them from the library. 6. .... you go to the country with us? — No, I am afraid I ... not: I .... go to the library.

*27. Вставьте подходящий модальный глагол.*

1. You ... not come to help them tomorrow: the work is done. 2. You .... not change the whole text as the beginning is all right. You ... only rewrite the second part of it. 3. .... you help me now? — I am afraid not: I am in a great hurry. I shall be free in the evening. Come to my place at about eight, and I ... help you. 4. John ... not tell us the rules of the game: we know them. 5. .... I return the book to you on Friday? I am afraid I ... not finish it before. — No, that is too late. You .... bring it to me not later than Wednesday. 6. It is already six o'clock. We ... hurry if we don't want to be late. 7. .... you translate this text into English? — I think I ... 8. They spent all the morning on the river bank. Only Ann .... return home as she .... not stay in the sun for such a long time

## **Основная литература:**

**Аксенова Т.О.** Английский язык [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов СПО, обучающихся по специальности «Ветеринария» – Рязань: РГАТУ, 2021- ЭК «РГАТУ»

## **Дополнительная литература:**

**1.Куряева, Р. И.** Английский язык. Лексико-грамматическое пособие в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО— 6-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2021. — 264 с. — ЭБС Юрайт

**2. Куряева, Р. И.** Английский язык. Лексико-грамматическое пособие в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО — 6-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2021. — 259 с. - ЭБС Юрайт

## **Интернет –ресурсы:**

### **1.Словари английского языка онлайн**

[Abbyu Lingvo](#)

[Longman Dictionary of Contemporary English](#)

[The Free Dictionary by Farlex](#)

### **2.Ресурсы для освоения английского произношения**

-[https://howjsay.com/Здесь вы можете услышать произношение почти любого английского слова](https://howjsay.com/)

--[bbc.co.uk/worldservice/learningenglish/grammar/pron/quiz/quiz1/](http://bbc.co.uk/worldservice/learningenglish/grammar/pron/quiz/quiz1/)

[Фонетические онлайн-тесты \(для СРС\)](#)

### **3.Полезные ресурсы для развития навыка разговорной речи**

-<https://eslgold.com/Разговорные клише>

### **4.Тексты для аудирования с вопросами на проверку понимания (по уровням)**

<http://free-english-study.com/home/listening.html>- Тексты для аудирования

<https://www.esl-lab.com/videoclips.htm>-Короткие обучающие видеоролики

### **5.Материалы для обучения чтению**

<http://free-english-study.com/home/reading.html>-Тексты для чтения (по уровням)

### **6.Грамматика**

<http://usefulenglish.ru/grammar/basic-word-order>-[Порядок слов в английском предложении](#)


### **Учебно-методические издания:**

Методические рекомендации по самостоятельной работе[Электронный ресурс]/ Аксёнова Т.О.- Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ «РГАТУ»

Методические указания к практическим занятиям [Электронный ресурс]/ Аксёнова Т.О.- Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ «РГАТУ»

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ. П.А. КОСТЫЧЕВА»

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан ФДП и СПО  
Емельянова АС.  
30 июня 2021г



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
к практическим занятиям  
по учебной дисциплине «Основы психологии»  
для студентов 3 курса ФДП и СПО  
специальность 36.02.01 Ветеринария  
(очная форма обучения)

РЯЗАНЬ, 2021

Методические указания к практическим занятиям разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), среднего профессионального образования (далее - СПО), утверждённого приказом министерства образования и науки РФ № 504 от 12.05.2014 по специальности 36.02.01 – «Ветеринария»

Разработчик:

Кабалова Е.Э. – преподаватель ФДП и СПО

Методические указания одобрены на заседании предметно-цикловой комиссии общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования.

Протокол № 10 от «30» июня 2021 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии



Аксенова Т.О.



## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методическое указание по выполнению практических занятий по дисциплине «Основы психологии» составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины для студентов, обучающихся по специальности. Целью практических занятий является

- закрепление, углубление и расширение знаний, полученных на теоретических занятиях и в процессе самостоятельной работы;
- развитие навыков самостоятельной работы с учебной литературой;
- проверка и усвоение программного материала и оценка знаний обучаемых по данной теме;
- обучение практическим навыкам применения методов психодиагностики в изучении психологических особенностей личности, особенностей психически познавательных процессов;
- развитие интереса к психологическим знаниям.

В результате изучения дисциплины студент должен:

уметь:

- дать краткую психологическую характеристику личности;
- критически оценивать свои достоинства и недостатки, определять пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков;
- применять техники и приёмы эффективного общения.

знать:

- предмет, основные задачи и методы психологии;
- понятие личности, факторы её формирования и развития;
- особенности психически познавательных процессов;
- специфику эмоционально-волевых процессов;
- психические свойства (темперамент, характер, способности);
- основы психологии межличностных отношений и психологии малых групп;

- природу конфликтов, пути их предупреждения и разрешения.

Практические занятия по курсу «Основы психологии» способствуют знакомству с методами получения психологической информации, выработке умения наблюдать и анализировать в психологическом плане собственное поведение и поведение других людей, формированию интереса к вопросам самоанализа. Тематика практических занятий охватывает почти все разделы программы курса «Основы психологии».

#### Тематический план

Формируемые ОК	Тема практического занятия	Количество часов
ОК4, ОК 5, ОК 8	Исследование свойств внимания	2
ОК4, ОК 5, ОК 8	Исследование свойств памяти	2
ОК4, ОК 5, ОК 8	Исследование свойств мышления	2
ОК4, ОК8	Исследование типа темперамента	2
ОК4, ОК8	Психологическое изучение свойств личности	2
ОК4, ОК8	Исследование эмоционально-волевой сферы личности	2
ОК4, ОК5, ОК6, ОК8	Психологические аспекты общения (семинарское занятие)	2
ОК4, ОК5, ОК6, ОК8	Стратегии поведения в конфликтных ситуациях	4
	ВСЕГО:	18

## Тема 2.2 Внимание в системе познавательных процессов

### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

#### Тема: «Исследование свойств внимания»

**Цель занятия:** закрепление теоретических знаний, приобретение практических навыков по изучению познавательных процессов; исследование свойств внимания.

**Ход занятия:**

1. Фронтальный опрос по теме занятия
2. Выполнение практического задания. Обработка результатов.
3. Составление рекомендаций по развитию внимания.

#### Теоретические аспекты

Внимание – это психический процесс, выражающийся в направленности и сосредоточенности сознания на определённые объекты.

Благодаря вниманию человек отбирает нужную информацию, обеспечивает избирательность различных программ своей деятельности, сохраняет должный контроль над своим поведением.

Внимание сопутствует каждой деятельности как составной элемент различных психических (восприятие, память, мышление) и двигательных процессов.

Внимание, с одной стороны, является сложным познавательным процессом, с другой, – психическим состоянием, в результате которого улучшается деятельность. Внимание порождается деятельностью и сопутствует ей. За вниманием всегда стоят интересы, желания, потребности, направленность личности.

Основные виды внимания:

**Непроизвольное внимание:** не требует приложения усилий, оно привлекается либо сильным, либо новым, либо соответствующим потребностям (интересным) раздражителем. Основная функция этого вида

внимания заключается в быстрой и правильной ориентации в постоянно меняющихся условиях среды, в выявлении тех объектов, которые могут иметь в данный момент наибольшее жизненное или личностное значение.

**Произвольное внимание:** свойственно только человеку и характеризуется активным, целенаправленным сосредоточением сознания, связанным с волевыми усилиями. Произвольное внимание возникает в случаях, когда человек в своей деятельности ставит перед собой определённую цель задачу и сознательно выбирает программу действий.

Цель определяет выделение объектов его внимания, требуя волевых усилий. Основной функцией произвольного внимания является активное регулирование протекания психических процессов. Именно благодаря наличию произвольного внимания человек способен активно, избирательно «извлекать» из памяти нужные ему сведения, выделять главное, существенное, принимать правильные решения.

**После произвольное внимание:** обнаруживается в тех случаях, когда человек, забыв обо всём, с головой уходит в работу. Условием возникновения после произвольного внимания является вхождение в деятельность и возникающий в связи с этим интерес. Этот вид внимания характеризуется сочетанием волевой направленности с благоприятными внешними и внутренними условиями деятельности.

Характеристика индивидуальных особенностей внимания включает в себя следующие свойства: объём, переключаемость, распределение, сосредоточенность, устойчивость, избирательность.

**Объём внимания** измеряется количеством объектов (элементов), воспринимаемых одновременно. (Установлено, что при восприятии множества объектов объём внимания взрослого человека в среднем равен 7-9 объектов). Объём внимания зависит от особенностей воспринимаемых объектов, структурной организации материала.

Переключаемость внимания проявляется в преднамеренном переходе от одной деятельности к другой, от одного объекта к другому. Переключаемость может обуславливаться требованиями деятельности, необходимостью включения в новую деятельность либо осуществляться с целью отдыха.

**Распределение внимания** – это способность поддерживать достаточный уровень сосредоточенности столько времени, сколько целесообразно для данной деятельности, а также способность сопротивляться отвлекающим обстоятельствам, случайным помехам в работе.

**Устойчивость внимания** – это способность длительно задерживать восприятие на определённых объектах окружающей действительности.

**Избирательность внимания** – способность к сосредоточению на наиболее важных объектах.

**Сосредоточенность (концентрация) внимания** проявляется в различиях, которые имеются в степени концентрированности внимания на одних объектах и в его отвлечении от других.

### **Задание:**

1) используя предложенные методики, провести исследование свойств внимания. Обработать результаты исследования

Для выполнения исследования группа делится на пары, каждую из которых составляют участник исследования и экспериментатор. Функция последнего заключается в хронометрировании и наблюдении за поведением испытуемого. После выполнения задания участником исследования роли меняются.

2) Составить рекомендации по развитию внимания.

### **Методика 1. Исследование объёма внимания**

Инструкция: в течение 2 минут вы должны расставить в свободных клетках нижнего квадрата бланка в возрастающем порядке числа, которые расположены в случайном порядке в 25 клетках верхнего квадрата бланка. Числа записываются построчно, никаких отметок в верхнем квадрате делать нельзя. Оценка производится по количеству правильно записанных чисел.

### Стимульный материал

16	38	98	29	54
80	92	46	56	35
43	21	8	40	2
65	84	99	7	77
13	67	60	34	18

### Обработка результатов

После завершения выполнения задания результат сверяется с по проверочной таблице. Если вы за определённое время расставили 18 и более цифр, то у вас хороший, достаточный для успешного выполнения деятельности объём внимания. 15-17 цифр – с объёмом внимания у вас благополучно, 12-14 – объём внимания средний, имеет смысл заняться его тренировкой, 11 цифр и менее – вас нужно серьёзно заняться тренировкой объёма внимания.

### Проверочная таблица

2	7	8	13	16
18	21	29	34	35
38	40	43	46	54
56	60	65	67	77
80	84	92	98	99

### Методика 2. Исследование избирательности внимания

Инструкция: перед вами тестовый материал с напечатанными в нем построчно буквами и словами. Постарайтесь обнаружить в нем слова и подчеркнуть их. Старайтесь не пропустить ни одного слова и работайте быстро, так как время фиксируется.

### Тест

бсолнцевтргощрайонзгущновостьхэыгчафактуекэкзаментроч  
ягшгцпрокуроргцрсеабестеорияентсджзбьамхоккейтронцыуршро  
фщуйгзхтелевизорболджшзхюэлгшьбпамятьшогхеюжипдрошлптсл  
хэнзвосприятиейцукендшизхьвафыапролдблюбовьябфырплослджн  
есласпектаклячсимтьбаюжноерадостьвуфцпэждлорпнародшмвть  
лджхэгнеекуыфйшрепортажждорлафывюэфьдьконкурссзжшнапт  
йфячыщувскапрличностьэхжэьеюдшшглюджэпрплаваниедтлжккваы  
эзбьтрлшшжнпркывкомедияшлджкуйфотчаяниейфрячатлджэтьбюн  
хтьфтасенлабораториягшдшнруцгргшцтлроснованиезшэрэмитдт  
нтаопрукгвмстрпсихиатриябплмстчьфяомтзацэантзахтлю

### ***Обработка и анализ результатов***

Показателями избирательности внимания в этом исследовании являются время выполнения задания и количество ошибок и пропусков при отыскании и подчеркивании слов. Всего в данном тексте 25 слов: солнце, район, новость, факт, экзамен, прокурор, теория, хоккей, трон, телевизор, память, восприятие, любовь, спектакль, радость, народ, репортаж, конкурс, личность, плавание, комедия, отчаяние, лаборатория, основание, психиатрия.

Результаты оцениваются при помощи шкалы оценок, в которой баллы начисляют в зависимости от затраченного на поиск слов времени. За каждое пропущенное слово снимается по одному баллу.

Время (в с)	Балл	Уровень избирательности внимания
250 и более	0	I низкий
240-249	1	I низкий
230-239	2	I низкий
220-229	3	I низкий
210-219	4	I низкий
200-209	5	I низкий
190-199	6	I низкий
180-189	7	II средний
170-179	8	II средний
160-169	9	II средний
150-159	10	II средний
140-149	11	II средний
130-139	12	II средний
120-129	13	II средний
110-119	14	III высокий
100-109	15	III высокий
90-99	16	III высокий
80-89	17	III высокий
70-79	18	III высокий
60-69 19	19	III высокий
Менее 60	20	IV очень высокий

Избирательность внимания поддается тренировке. Можно предложить упражнения, подобные данному тесту, для ее улучшения.

### **Методика 3. Изучение концентрации и устойчивости**



## зрительного внимания

### **Методика 3. Изучение концентрации и устойчивости зрительного внимания**

**Инструкция:** перед Вами на бланке ряд перепутанных между собой линий. Каждая из них начинается слева и заканчивается справа. Ваша задача – проследить каждую линию слева направо и в той клетке, где она заканчивается, проставить ее номер. Начинать нужно с линии 1, затем перейти к линии 2 и т.д. до конца. Следить за линиями надо только глазами; помогать себе пальцами, карандашом нельзя.

Время выполнения задания ограничено (7 мин)

*Обработка результатов*

Ключ: 6,3, 22, 23, 8, 21, 19, 16, 10, 20, 8, 11, 25, 1, 12. 4, 2, 5, 7, 18, 15, 24, 13, 14, 17

Обработка сводится к подсчету (с помощью заранее подготовленного «ключа») числа правильно прослеженных линий (количества ошибок и числа линий, оставшихся не прослеженными); в варианте без ограничения времени добавляется и время выполнения задания. В последнем случае можно вычислить показатель успешности выполнения задания (У):

$$У = Т \times (25 : N),$$

где Т – время выполнения задания (в мин.); N – количество правильно прослеженных линий.

Оценка выполнения задания может осуществляться по 9-балльной шкале:

Оценка в баллах	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Количество правильных ответов	25	24	22- 23	22- 21	17-19	14-16	12-13	8-11	7

Полученные данные интерпретируют, исходя из того, что ошибки в прослеживании линий и медленный темп работы (большое время поиска), а также низкая балльная оценка при нормальной остроте зрения свидетельствуют о слабой концентрации внимания. Об устойчивости (или наоборот, истощаемости) концентрированного внимания судят по сохранению (либо снижению) темпа работы от начала до конца задания.

После получения индивидуальных оценок успешности (У) или показателей количества правильно прослеженных линий (в варианте с ограничением времени) вычисляют соответствующие среднегрупповые оценки и делают диагностические выводы.

### **Контрольные вопросы:**

1. Что такое «внимание», каковы его свойства и виды?
2. Какую роль играет внимание в поведении и деятельности человека?
3. Какими способами можно измерить свойства внимания?
4. Можно ли влиять на формирование и развитие свойств и видов внимания?  
Если да, то каким способом?

### **Литература:**

#### **Основная литература:**

**Дубровина, И. В.** Психология [Текст]: учебник для СПО/ И.В. Дубровина. – 11-е изд. – М.: Академия, 2013

#### **Интернет-ресурс:**

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа:

<http://www.biblio-online.ru/>

Психологический словарь [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://azps.ru>

## **Тема 2.2 Внимание в системе познавательных процессов**

### **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2**

#### **Тема: ««Исследование свойств памяти»»**

**Цель занятия:** закрепление теоретических знаний, приобретение практических навыков по изучению познавательных процессов; исследование свойств внимания.

#### **Ход занятия:**

1. Фронтальный опрос по теме занятия
2. Выполнение практического задания. Обработка результатов.
3. Составление рекомендаций по эффективному запоминанию материала

#### **Теоретические аспекты**

Память – запоминание, сохранение, воспроизведение и забывание следов прежнего опыта, дающие человеку возможность накопить информацию и иметь дело со следами прежнего опыта после того, как вызвавшие его явления исчезли.

Память – это процессы организации прошлого опыта, делающие возможным его последующее использование в деятельности или возвращение в сферу сознания.

Виды памяти (классификация П.П. Блонского):

В зависимости от особенностей запоминания и воспроизведения материала:

*Двигательная память* позволяет нарабатывать практические и трудовые навыки;

*эмоциональная память* характеризуется быстротой формирования, особой прочностью сохранения, произвольностью воспроизведения информации.

Память на чувства определяет многие поступки людей.

*образная память* позволяет сохранить в сознании образы однажды воспринятого жизненно важного объекта; это память о внешнем виде объекта, о его местонахождении в пространстве.

*словесно-логическая* память на словесные стимулы отражает как внешние объекты и события, так и внутренние переживания.

В зависимости от характера деятельности:

*произвольная память* характеризуется преднамеренностью запоминания, зависит от сосредоточения внимания, зависит от сосредоточения внимания (в основе которого лежит механизм отбора информации из общего потока); от установки, от прошлого опыта, от познавательной деятельности;

*непроизвольная память* осуществляется непреднамеренно, попутно, на неосознанном опыте.

В зависимости от способов запоминания:

*механическая память* не опирается на осмысление запоминаемого материала;

*смысловая память* основывается на обобщениях и систематизированные ассоциациях запоминаемого материала.

В зависимости от продолжительности хранения материала в памяти:

кратковременная память

долговременная память

оперативная память (обеспечивает непосредственно осуществляемые человеком актуальные действия, операции. В оперативной памяти образуется «рабочая смесь» из материалов, поступающих из кратковременной и долговременной памяти)

Основными характеристиками памяти являются: объём, точность, скорость запоминания, длительность сохранения, лабильность (подвижность), помехоустойчивость.

**Объём памяти** выступает показателем количества, запоминаемого и сохраняемого в памяти материала.

**Точность** – это показатель эдентичности воспроизводимого материала.

**Скорость запоминания** – это показатель времени, затрачиваемого на запоминание необходимой информации.

**Длительность сохранения** – это показатель максимального времени, в течение которого предъявляемый материал сохраняется без искажений.

**Лабильность (подвижность)** оперативной памяти – это показатель соотношения между запоминанием и забыванием материала

**Помехоустойчивость оперативной памяти** – это устойчивость памяти к действию внутренних и внешних помех.

**Задание:**

- 1) Используя предложенные методики, провести исследование свойств памяти. Обработать результаты исследования
- 2) Составить рекомендации по эффективному запоминанию материала.

### **Методики для исследования кратковременной памяти, её объёма и точности**

#### **Задание 1.**

**Инструкция:** "Вам будет предъявлена таблица с числами. Ваша задача заключается в том, чтобы за 20 сек., запомнить, как можно больше чисел. Через 20 сек. таблицу уберут, и вы должны будете записать те числа, которые вы запомнили".

13	91	47	39
65	83	19	51
23	94	71	87

Оценка кратковременной зрительной памяти производится по количеству правильно воспроизведенных чисел. Норма взрослого человека – 7 и выше.

#### **Задание 2.**

Испытуемому предъявляется 20 слов для запоминания вместе с порядковыми номерами, под которыми они значатся в списке. На запоминание даётся 40 сек. По истечении этого времени необходимо записать все слова (вместе с номерами), которые можете вспомнить

1. УКРАИНЕЦ	11. МАСЛО
2. ЭКОНОМИКА	12. БУМАГА
3. КАША	13. ПИРОЖНОЕ
4. ТАТУИРОВКА	14. ЛОГИКА
5. НЕЙРОН	15. СОЦИАЛИЗМ
6. ЛЮБОВЬ	16. ГЛАГОЛ
7. НОЖНИЦЫ	17. ПРОРЫВ
8. СОВЕСТЬ	18. ДЕЗЕРТИР

9. ГЛИНА	19. СВЕЧА
10. ВИШНЯ	20. СЛОВАРЬ

### **Обработка результатов:**

Продуктивность запоминания(ПЗ)определяется по формуле:

$ПЗ = n * 100 : 20$ , где n – число правильно воспроизведённых слов

### **Задание 3.**

Прслушайте один раз и постарайтесь запомнить текст.

Вы вошли в автобус, где находились 50 пассажиров. На первой остановке 10 человек вышли и 3 вошли, на следующей остановке 7 пассажиров вышли и 2 вошли. Затем автобус сделал ещё 2 остановки, на каждой из которых выходило по 4 человека, а вошли на одной – 3, а на другой - ни одного. В это время автобус остановился из-за поломки. Некоторые пассажиры спешили и пошли пешком. Их было 8. Когда поломка была устранена, автобус пошёл к последней остановке, и все пассажиры вышли.

Ответьте на вопросы:

- сколько пассажиров вышло из автобуса на последней остановке?
- сколько остановок сделал автобус, включая последнюю?

### **Контрольные вопросы:**

1. Что такое «память» и каковы её виды?
2. Какие свойства памяти вы знаете?
3. Какую роль играет память в поведении и развитии личности?
4. Каким образом можно измерить особенности памяти?
5. Можно ли влиять на формирование и развитие памяти?

### **Литература:**

#### **Основная литература:**

Дубровина, И. В. Психология [Текст]: учебник для СПО/ И.В. Дубровина. – 11-е изд. – М.: Академия, 2013

### **Интернет-ресурс:**

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

### **Тема: «Исследование свойств мышления»**

**Цель занятия:** закрепление теоретических знаний, приобретение практических навыков по изучению познавательных процессов; исследование свойств мышления.

### **Материалы к практическому занятию:**

#### **Ход занятия:**

1. Фронтальный опрос по теме занятия
2. Выполнение практического задания. Обработка результатов.
3. Выступления обучающихся с сообщениями «Творческое мышление и креативность», «Интеллект и способы его развития»

### **Теоретические аспекты**

Мышление – это психический познавательный процесс отражения сущности и отношений предметов и явлений объективного мира.

Выделяют следующие виды мышления:

По форме:

*наглядно-действенное мышление* – элементарный вид мышления, возникающий в практической деятельности и являющийся основой для формирования более сложных видов мышления;

*наглядно-образное мышление* – вид мышления, характеризующийся опорой на представления и образы;



*словесно-логическое мышление* – вид мышления, осуществляемый при помощи логических операций с понятиями.

По характеру решаемых задач:

*теоретическое мышление* – направлено на решение теоретических задач, опосредованно связанных с практикой;

*практическое мышление* – направлено на решение теоретических задач, возникающих в ходе практической деятельности.

По степени развернутости:

*аналитическое мышление* совершается путём логических умозаключений, приводящих к пониманию основного принципа, закономерности;

*интуитивное мышление* – осуществляется как непосредственное «схватывание» ситуации, «усмотрения» решения без осознания путей и условий их его получения.

По степени новизны и оригинальности:

*репродуктивное (или шаблонное)* – это воспроизводящее мышление;

*продуктивное (или творческое)* – это вид мышления, вырабатывающий новую стратегию, оригинальный путь решения проблемы.

Особенности мыслительной деятельности, обеспечивающие её продуктивность:

*аналитичность* – способность анализировать, сравнивать и находить существенное;

*рефлексивность* – всесторонняя оценка и выбор адекватного из множества существующих вариантов;

*критичность* – способность объективно оценивать явления и процессы окружающей действительности, а также себя и других людей;

*самостоятельность* – способность самостоятельно использовать общественно-исторический опыт, стремление к независимости;

*гибкость* – способность нестандартно, нешаблонно мыслить.

**Задание:**

используя предложенные методики, провести исследование свойств мышления.

Обработать результаты исследования

**Методики для исследования свойств мышления****Методика 1. Исследование рефлексивности мышления**

Инструкция: вам предлагаются для решения пять анаграмм, т.е. слов, полученных путём перестановки входящих в них букв. Восстановите эти слова. Старайтесь работать быстро, время решения каждой анаграммы фиксируется.

**Тестовый материал**

- |         |            |              |
|---------|------------|--------------|
| 1. ЛБКО | 6. ЕРАВШН  | 11. ОКАМДНРИ |
| 2. РАЯИ | 7. РКДЕТИ  | 12. ЛГНИЗОМЕ |
| 3. УПКС | 8. АШНРРИ  | 13. РБКАДОЛЕ |
| 4. ГИАР | 9. ЛФЖАКО  | 14. ЛКБУИНАК |
| 5. ТИГО | 10. РГПУАП | 15. ТОРКТЫАК |

**Обработка результатов**

Чтобы получить показатель сформированности рефлексии за каждую правильно решенную задачу ставится 1 балл и по одному баллу прибавляют за те задачи, которые были решены по обнаруженной испытуемым последовательности перестановки букв анаграммы. Показатель уровня выраженности рефлексивности мышления определяется путём деления

набранных испытуемым баллов на их максимальное количество (в данном случае, оно равно 29)

### **Анализ результатов**

При анализе результатов в первую очередь важно определить стратегию решения анаграмм.

Стратегия решения может быть:

- *хаотической*, при которой поиск решения отличается бессистемностью;
- *содержательный*, представляющей собой логически связанное движение по значимым признакам
- *свернутой*, для которой характерна сокращенность оценочных действий и слитность их с поисковыми, что позволяет довольно быстро находить верное решение.

Рефлексивность мышления позволяет в ходе решения задач выработать наиболее эффективную стратегию и ускорить мыслительную деятельность. В предложенной методике рефлексивность проявляется в изменении стратегии решения в ходе выполнения задания, которое обнаруживается при анализе влияния предыдущего решения анаграммы на последующие.

Стоит обратить внимание на роль мыслительной деятельности в обучении. Высокий уровень развития особенностей мышления, например, рефлексивности, входящих в структуру обучаемости, обеспечивает легкость и быстроту анализа и обобщения признаков, существенных для решения проблемы. Рефлексивность выполняет функцию контроля и оценки человеком собственных мыслительных действий, дает возможность обнаруживать и учитывать свои ошибки, оценивать правильность поисков новых путей решения задачи. В данном исследовании о высоком уровне

выраженности рефлексивности мышления свидетельствует показатель ранга не ниже 12 - 13.

## **Методика 2. Исследование обобщения как мыслительной операции**

**Инструкция:** вам предлагается из 5 слов, заключенных в скобки, подчеркнуть 2 слова, находящихся в наибольшей связи с обобщающим их словом, стоящим перед скобкой. Например, обобщающее слово «сад». Сад может существовать без собаки, собора и даже без садовника, но без земли и растений – не может. Следовательно, надо подчеркнуть слова «земля» и «растения». Продолжительность выполнения задания – 3 мин.

### Тестовый материал

1. Сад (растения, садовник, собака, забор, земля).
2. Река (берег, рыба, рыболов, тина, вода).
3. Город (автомобиль, здание, толпа, улица, велосипед).
4. Сарай (сеновал, лошадь, крыша, скот, стены).
5. Куб (углы, чертеж, сторона, камень, дерево).
6. Деление (класс, делимое, карандаш, делитель, бумага).
7. Кольцо (диаметр, алмаз, проба, округлость, печать).
8. Чтение (глава, книга, картина, печать, слово).
9. Газета (правда, приложения, телеграммы, бумага, редактор).
10. Игра (карта, игроки, штраф, наказания, правила).
11. Война (аэроплан, пушки, сражения, ружья, солдаты).

12. Книга (рисунок, война, бумага, любовь, текст).
13. Пение (звон, искусство, голос, аплодисменты, мелодия).
14. Землетрясение (пожар, смерть, колебания почвы, шум, наводнение).
15. Библиотека (город, книги, лекция, музыка, читатели).
16. Лес (лист, яблоня, охотник, дерево, волк).
17. Спорт (медаль, оркестр, состязание, победа, спортивная площадка).
18. Больница (помещение, сад, врач, радио, больные).
19. Любовь (розы, чувство, человек, город, природа).
20. Патриотизм (город, друзья, родина, семья, человек).

### ***Обработка и анализ результатов***

Обработка результатов осуществляется с помощью ключа. За каждый совпавший с ключом ответ начисляется 1 балл и 0 баллов - за не совпавший или неполный ответ.

Нормативные баллы	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Суммарное количество баллов	20	-	19	18	16-17	14-15	12-13	10-11	9

Задание может предъявляться на слух, в данном случае после зачитывания каждой строки со словами отводится по 10 секунд на записывание ответа. В таком варианте нормативные баллы будут иными:

Нормативные баллы	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Суммарное	19	18	17	14 - 16	12 - 13	10 -	8 - 9	6 - 7	5

количество баллов						11			
-------------------	--	--	--	--	--	----	--	--	--

Уровень выраженности мыслительной операции обобщения определяется по нормативным баллам: 9–8 – высокий; 7–3 – средний; 2–1 – низкий.

### **Методика 3. Исследование логическо-понятийного мышления**

Задание может быть использовано в качестве теста для оценки аналитической стороны мышления. Между понятиями существуют определенные виды отношений.

О б р а з е ц:

1. Часть – целое (овца – стадо)
2. Вид – род (малина – ягода)
3. Малое – большое (море – океан)
4. Противоположность (свет – темнота)
5. Причина – следствие (отравление – смерть)
6. Тождество (враг – неприятель)

**Инструкция:** определите вид отношений для каждой предложенной пары понятий. Отметьте против номера задачи номер соответствующего типа отношений. Продолжительность выполнения задания – 3 мин.

#### Протокол исследования

Пары слов	Ответ	Пары слов	Ответ
Испуг – бегство		Десять – число	

Физика – наука		Праздность – безделье	
Правильно – верно		Глава – роман	
Грядка – огород		Покой – движение	
Похвала – брань		Бережливость – скупость	
Пара – два		Прохлада – мороз	
Слово – фраза		Обман – недоверие	
Бодрый – вялый		Пение – искусство	
Свобода – независимость		Капля – дождь	
Мсть – поджог		Радость – печаль	

### ***Обработка и анализ результатов***

Обработка результатов осуществляется с помощью ключа. За каждый совпавший с ключом ответ начисляется 1 балл и 0 баллов - за не совпавший ответ.

Суммарное количество баллов переводят в нормативные баллы по следующей схеме:

Нормативные баллы	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Количество правильных ответов	20–18	17–15	14–12	11–9	8–6	5–4	3	2	1

Уровень выраженности логически-понятийного мышления определяется по нормативным баллам:

9 баллов - очень высокий уровень логически-понятийного мышления, безошибочно «улавливается» логика понятий в своих и чужих рассуждениях;

8 баллов – высокий уровень логически-понятийного мышления, умение логически четко выражать свои мысли в понятиях;

7 – 6 баллов – средний уровень логически-понятийного мышления, подчас допускаются неточности в использовании понятий;

5 - 4 балла – низкий уровень логически-понятийного мышления, неточное выражение своих мыслей и неверное понимание чужих сложных рассуждений;

3 - 1 балла – очень низкий уровень логически-понятийного мышления, отсутствие умения различать разницу понятий.

### **Контрольные вопросы:**

1. Что такое «мышление», каковы его виды и особенности?
2. Какую роль играет мышление в поведении и развитии личности?
3. Каким образом можно измерить особенности мышления?
4. Существуют ли способы активизации мыслительной деятельности? Если да, то какие вы знаете?

### **Литература:**

#### **Основная литература:**

Дубровина, И. В. Психология [Текст]: учебник для СПО/ И.В. Дубровина. – 11-е изд. – М.: Академия, 2013



### **Интернет-ресурс:**

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа:

<http://www.biblio-online.ru/>

Психологический словарь [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://azps.ru>

## **Тема 3.2. Темперамент: понятие, виды темперамента и их**

**психологическая характеристика**

### **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4 (2 часа)**

#### **Тема: «Исследование типа темперамента»**

**Цель занятия:** закрепление теоретических знаний, приобретение практических навыков по изучению индивидуально-психологических особенностей личности, исследование типов темперамента.

#### **Ход занятия:**

1. Фронтальный опрос по теме занятия
2. Выполнение практического задания (исследование типа темперамента).  
Обработка результатов.
3. Составление рекомендаций по взаимодействию с людьми различных типов темперамента.

#### **Теоретические аспекты**

Важнейшими структурными компонентами, определяющими личностные особенности каждого человека, являются темперамент и характер.

Темперамент (от лат. – надлежащее соотношение частей) – это совокупность индивидуальных, относительно устойчивых психодинамических свойств психики человека, проявляющихся в его поведении и деятельности.

Свойства темперамента наиболее устойчивы и постоянны по сравнению с другими психическими свойствами личности (например, свойствами характера), поскольку их физиологической основой являются свойства центральной нервной системы.

Свойства темперамента определяют эмоциональность человека и его активность.

Темперамент оказывает существенное влияние на формирование характера, на динамические особенности поведения человека, определяет его индивидуальность.

Отечественным учёным И.П. Павловым была экспериментально подтверждена взаимосвязь темперамента и динамических свойств центральной нервной системы (силой торможения и возбуждения нервных процессов, уравновешенностью нервных процессов, и их подвижностью).

*Сила возбуждения* отражает работоспособность нервной системы. Она проявляется в способности выдерживать длительные или кратковременное, но сильное возбуждение.

*Сила торможения* понимается как функциональная работоспособность нервной системы при торможении и проявляется в способности к образованию различных тормозных условных реакций.

*Уравновешенность нервных процессов* означает соответствие силы возбуждения силе торможения. Значительное преобладание одного из этих процессов над другим свидетельствует о неуравновешенности нервных процессов.

*Подвижность нервных процессов* характеризуется быстротой и лёгкостью сменяемости процессов возбуждения и торможения.

Различные сочетания силы, уравновешенности и подвижности нервных процессов определяют, по мнению И.П. Павлова, индивидуальные особенности темперамента.: сангвиник (по основным свойствам центральной нервной системы характеризуется как сильный, уравновешенный, подвижный), холерик (сильный, неуравновешенный, подвижный), флегматик

(сильный, уравновешенный, инертный), меланхолик (слабый, неуравновешенный, инертный).

Помимо этого, были выявлены и другие свойства нервной системы, связанные с темпераментом:

*экстравертированность* – определяет зависимость поведения деятельности человека от его направленности на внешний мир, на окружающих людей и события;

*интровертированность* – свидетельствует о направленности личности на свой внутренний мир, на собственные переживания и мысли.

*эмоциональная возбудимость* – характеризует уровень силы воздействия, необходимой для возникновения эмоциональной реакции.

**Задание:**

1) используя методику Г. Айзенка, провести исследование вашего типа темперамента. Обработать результаты исследования.

2) выписать положительные и отрицательные свойства, характерные для вашего типа темперамента. Какие из данных качеств вы можете отметить у себя?

Спрогнозируйте, как свойства темперамента под влиянием воздействия на них социальных условий могут трансформироваться в черты характера.

**Инструкция:** вам предлагается ответить на 57 вопросов. Вопросы направлены на выявление вашего обычного способа поведения. Постарайтесь представить типичные ситуации и дайте первый «естественный» ответ, который придет вам в голову. Если вы согласны с утверждением, поставьте рядом с его номером знак + (да), если нет — знак — (нет).

**Стимульный материал:**

1. Нравится ли вам оживление и суета вокруг вас?
2. Часто ли у вас бывает беспокойное чувство, что вам что-нибудь хочется, а вы не знаете что?
3. Вы из тех людей, которые не лезут за словом в карман?
4. Чувствуете ли вы себя иногда счастливым, а иногда печальным без какой-либо причины?
5. Держитесь ли вы обычно в тени на вечеринках или в компании?
6. Всегда ли в детстве вы делали немедленно и безропотно то, что вам приказывали?
7. Бывает ли у вас иногда плохое настроение?
8. Когда вас втягивают в ссору, предпочитаете ли вы отмолчаться, надеясь, что все обойдется?
9. Легко ли вы поддаетесь переменам настроения?
10. Нравится ли вам находиться среди людей?
11. Часто ли вы теряли сон из-за своих тревог?
12. Упрямитесь ли вы иногда?
13. Могли бы вы назвать себя бесчестным?
14. Часто ли вам приходят хорошие мысли слишком поздно?
15. Предпочитаете ли вы работать в одиночестве?
16. Часто ли вы чувствуете себя апатичным и усталым без серьезной причины?
17. Вы по натуре живой человек?
18. Смеетесь ли вы иногда над неприличными шутками?
19. Часто ли вам что-то так надоедает так, что переполняет терпение?
20. Чувствуете ли вы себя неловко в какой-либо одежде, кроме повседневной?
21. Часто ли ваши мысли отвлекаются, когда вы пытаетесь сосредоточиться на чем-то?
22. Можете ли вы быстро выразить ваши мысли словами?
23. Часто ли вы бываете погружены в свои мысли?

24. Полностью ли вы свободны от всяких предрассудков?
25. Нравятся ли вам первоапрельские шутки?
26. Часто ли вы думаете о своей работе (учёбе)?
27. Очень ли вы любите вкусно поесть?
28. Нуждаетесь ли вы в дружески расположенном человеке, чтобы выговориться, когда вы раздражены?
29. Очень ли вам неприятно брать займы или продавать что-нибудь, когда вы нуждаетесь в деньгах?
30. Хвастаетесь ли вы иногда?
31. Очень ли вы чувствительны к некоторым вещам?
32. Предпочли бы вы остаться в одиночестве дома, чем пойти на скучную вечеринку?
33. Бываете ли вы иногда беспокойными настолько, что не можете долго усидеть на месте?
34. Склонны ли вы планировать свои дела тщательно и раньше чем следовало бы?
35. Бывают ли у вас головокружения?
36. Всегда ли вы отвечаете на письма сразу после прочтения?
37. Справляетесь ли вы с делом лучше, обдумав его самостоятельно, а не обсуждая с другими?
38. Бывает ли у вас когда-либо одышка, даже если вы не делали никакой тяжелой работы?
39. Можно ли сказать, что вы человек, которого не волнует, чтобы все было именно так, как нужно?
40. Часто ли вы испытываете беспокойство, тревогу??
41. Предпочитаете ли вы больше строить планы, чем действовать?
42. Откладываете ли вы иногда на завтра то, что должны сделать сегодня?
43. Нервничаете ли вы в местах, подобных лифту, метро, туннелю?
44. При знакомстве вы обычно первыми проявляете инициативу?

45. Бывают ли у вас сильные головные боли?
46. Считаете ли вы обычно, что все само собой уладится и придет в норму?
47. Трудно ли вам заснуть ночью?
48. Часто вы говорите неправду?
49. Говорите ли вы иногда первое, что придет в голову?
50. Долго ли вы переживаете после случившегося конфуза?
51. Замкнуты ли вы обычно со всеми, кроме близких друзей?
52. Часто ли с вами случаются неприятности?
53. Любите ли вы рассказывать истории друзьям?
54. Предпочитаете ли вы больше выигрывать, чем проигрывать?
55. Часто ли вы чувствуете себя неловко в обществе людей выше вас по социальному статусу?
56. Когда обстоятельства против вас, обычно вы думаете тем не менее, что стоит еще что-либо предпринять?
57. Часто ли вы испытываете беспокойство и тревогу перед важным делом?

### **Обработка результатов:**

Экстраверсия - интроверсия:

«да» (+): 1, 3, 8, 10, 13, 17, 22, 25, 27, 39, 44, 46, 49, 53, 56;

«нет» (-): 5, 15, 20, 29, 32, 34, 37, 41, 51.

Нейротизм (эмоциональная стабильность - эмоциональная нестабильность):

«да» (+): 2, 4, 7, 9, 11, 14, 16, 19, 21, 23, 26, 28, 31, 33, 35, 38, 40, 43, 45, 47, 50, 52, 55, 57.

«Шкала лжи»:

«да» (+): 6, 24, 36;

«нет» (-): 12, 18, 30, 42, 48, 54.

Ответы, совпадающие с ключом, оцениваются в 1 балл.

### **Интерпретация результатов**

Экстраверсия:

больше 19 - яркий экстраверт,

больше 15 - экстраверт

12 - среднее значение,

меньше 9 - интроверт,

меньше 5 - глубокий интроверт.

Нейротизм:

больше 19 - очень высокий уровень нейротизма,

больше 14 - высокий уровень нейротизма,

9 - 13 - среднее значение,

меньше 7 - низкий уровень нейротизма.

Ложь:

больше 4 - неискренность в ответах, свидетельствующая также о некоторой демонстративности поведения и ориентированности испытуемого на социальное одобрение,

меньше 4 - норма.

### **Описание шкал**

#### ***Экстраверсия — интроверсия***

Характеризуя типичного экстраверта, автор отмечает его общительность и обращенность индивида вовне, широкий круг знакомств, необходимость в контактах. Он действует под влиянием момента, импульсивен, вспыльчив, беззаботен, оптимистичен, добродушен, весел. Предпочитает движение и действие, имеет тенденцию к агрессивности. Чувства и эмоции не имеют

строгого контроля, склонен к рискованным поступкам. На него не всегда можно положиться.

Типичный интроверт — это спокойный, застенчивый, интроективный человек, склонный к самоанализу. Сдержан и отдален от всех, кроме близких друзей. Планирует и обдумывает свои действия заранее, не доверяет внезапным побуждениям серьезно относится к принятию решений, любит во всем порядок. Контролирует свои чувства, его нелегко вывести из себя. Обладает пессимистичностью, высоко ценит нравственные нормы.

### ***Нейротизм***

Характеризует эмоциональную устойчивость или неустойчивость (эмоциональная стабильность или нестабильность). Эмоциональная устойчивость — черта, выражающая сохранение организованного поведения, ситуативной целенаправленности в обычных и стрессовых ситуациях.

Характеризуется хорошей адаптацией, отсутствием большой напряженности, беспокойства, а также склонностью к лидерству, общительности. Нейротизм выражается в чрезвычайной нервности, неустойчивости, плохой адаптации, склонности к быстрой смене настроений, чувстве виновности и беспокойства, озабоченности, депрессивных реакциях, рассеянности внимания, неустойчивости в стрессовых ситуациях. Нейротизму соответствует эмоциональность, импульсивность; неровность в контактах с людьми, изменчивость интересов, неуверенность в себе, выраженная чувствительность, впечатлительность, склонность к раздражительности.



Круг Айзенка.



**Контрольные вопросы:**

1. Что такое темперамент и как он связан со свойствами центральной нервной системы?
2. Как проявляется тип темперамента в повседневной деятельности человека?
3. Каким образом можно определить тип темперамента?
4. Можно ли влиять на формирование типа темперамента? Если да, то каким образом?

**Литература:**

### **Основная литература:**

**Хованская Ю.В.** Основы психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по программе СПО. – Рязань: РГАТУ, 2014- ЭК «РГАТУ»

### **Интернет-ресурс:**

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа : <http://bibl.rgatu.ru/web>

Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа:

<http://www.biblio-online.ru/>

Психологический словарь [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://azps.ru>

## **Тема 3.3. Характер: структура характера, типология, формирование характера.**

### **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5 (2 часа)**

#### **Тема: «Психологическое изучение свойств личности»**

Цель занятия: закрепление теоретических знаний, приобретение практических навыков по исследованию индивидуально-психологических особенностей личности, исследование свойств характера.

#### **Теоретические аспекты**

Личность – это человек как носитель социальных (т.е. формирующихся и проявляющихся в общении) качеств.

С первых дней своей жизни мы включены во взаимодействие с окружающими людьми. И тот опыт, который накапливается нами в общении, постепенно становится частью нас самих, образуя «сплав» с теми качествами личности, которые получены нами по наследству.

Характер - устойчивая предрасположенность к определённому поведению, представляет собой индивидуальное сочетание наиболее устойчивых, существенных приобретённых особенностей личности, проявляющихся в поведении человека, в определённом отношении:

- к себе (степень требовательности, критичности, самооценки);
- другим людям (индивидуализм / коллективизм, эгоизм/альтруизм, безразличие/чуткость, лживость/правдивость и др.);
- порученному делу (лень/трудолюбие, инициативность/пассивность, ответственность/безответственность и др.);
- к вещам (аккуратность/безалаберность, щедрость/скупость и др.).

Черты характера – это индивидуальные, привычные формы поведения человека в ситуациях, в которых реализуется его отношение к действительности.

Черт характера или качеств личности очень много. Весьма условно их можно разделить на две группы, которые тесно связаны между собой, влияют друг на друга, но вместе с тем всё-таки отражают отношение человека к разным сторонам жизни:

1) черты, выражающие направленность личности (устойчивые потребности, установки, интересы, идеалы, цели), систему отношений к окружающей действительности и представляющие собой индивидуально-своеобразные способы осуществления этих отношений. Эти черты характера или особенности личности являются моральными качествами и выступают либо добродетелями, либо пороками человека.

2) вторая группа – волевые черты. Они выражаются в умении и привычке сознательно регулировать своё поведение, свою деятельность в соответствии с определёнными принципами, преодолевать препятствия на пути к поставленной цели.

<b>Характер личности</b>	
<b>По отношению к окружающему миру</b>	<b>Волевые черты</b>
убеждения беспринципный	решительность настойчивость самообладание самостоятельность

	инициативность целеустремленность
<b>По отношению к деятельности</b>	<b>Эмоциональные черты</b>
деятельный бездеятельный	порывистость впечатлительность инертность безразличие и др.
<b>По отношению к людям</b>	<b>Интеллектуальные черты</b>
общительный замкнутый	сообразительность находчивость любопытность глубокомыслие
<b>По отношению к самому себе</b>	
альтруистический эгоистический	

### **Задание:**

- 1) используя методику многофункционального исследования личности Р.Кеттелла (модификация А.Г.Грецова), провести исследование качеств личности. Обработать результаты исследования;
- 2) определение самооценки;
- 3) проанализируйте свои поступки и отношения и попробуйте определить основные черты своего характера. Хотели бы вы что-то изменить в своём характере?

### **Методика «Методики многофакторного исследования личности Р.Кеттелла» модификация А.Г.Грецова.**

Инструкция: методика включает 42 вопроса и по три варианта ответа на каждый из них: «А», «Б» или «В». Отвечая на каждый вопрос, необходимо выбрать один из этих вариантов – тот, который в большей степени соответствует представлениям о себе. Старайтесь, как можно реже прибегать к промежуточному, неопределённому варианту «Б». Здесь нет и не может быть правильных или неправильных ответов – все люди различны, и каждый может высказать индивидуальное мнение. Отвечать нужно искренне и точно,

не тратя много времени на обдумывание ответов – давайте тот ответ, который первым приходит в голову.

№	Вопрос	Варианты ответов		
		А	Б	В
1	Я бы вполне мог жить в одиночестве, далеко от людей.	да	иногда	нет
2	Когда я ложусь спать, то я	засыпаю быстро	нечто среднее	засыпаю с трудом
3	Если бы я вел машину по дороге, где много других автомобилей, то я бы предпочел	пусть, кто хочет, меня обгоняет	не знаю	обогнал бы все идущие впереди машины
4	Находясь в компании, я предоставляю другим шутить и рассказывать всякие истории	да	иногда	нет, лучше сам расскажу
5	Большинство людей, с которыми я общаюсь, несомненно, рады меня видеть	да	иногда	нет
6	Я часто замечаю, что то, что люди делают, совсем не похоже на то, что они потом рассказывают об этом	да	иногда	нет
7	Если мне кто-нибудь нагрубит, я могу быстро забыть об этом	верно	когда как	неверно

8	Я скорее раскрыл бы свои сокровенные мысли	моим хорошим друзьям	не знаю	в личном дневнике
9	Когда это необходимо, у меня всегда хватает энергии	да	трудно сказать	нет
10	Меня больше раздражают люди, которые	грубыми шутками заставляют других покраснеть	затрудняюсь ответить	опаздывают на условленную встречу со мной
11	Мне очень нравится приглашать друзей и развлекать их	верно	не знаю	неверно
12	Мне очень часто приходится преодолевать смущение	да	возможно	нет
13	Если знакомый обманывает меня в мелочах, то я скорее предпочту сделать вид, что не заметил этого, а не «разоблачать» его	да	иногда	нет
14	Меня часто волнуют мои прошлые поступки и ошибки	да	время от времени	нет
15	Думаю, что мне была бы интереснее работа, связанная с	техническими устройствами	трудно сказать	людьми
16	Если что-то отвлекает мое внимание от того, чем я занимаюсь, эта ситуация	раздражает меня	когда как	не беспокоит меня
17	Если я сильно разбогатею,	не вызывать к		жить, ни в

	то я позабочусь о том, чтобы	себе зависти	не знаю	чем себя не стесняя
18	Худшее наказание для меня	тяжелая работа	не знаю	быть запертым в одиночестве
19	Мне говорили, что ребенком я был	спокойным, любил оставаться один	не знаю	живым и подвижным, общительным
20	Я думаю, что большинство свидетелей говорят правду, даже если это нелегко для них	да	трудно сказать	нет
21	Я никогда не чувствую себя таким несчастным, что хочется плакать	верно	не знаю	неверно
22	Я, скорее, предпочел бы работать	там, где мне пришлось бы все время быть среди людей	затрудняюсь ответить	там, где буду трудиться один, в тихой комнате
23	То, что я делаю, у меня не получается	редко	иногда	часто
24	В большинстве дел я	предпочитаю рискнуть	не знаю	предпочитаю действовать наверняка
25	Вероятно, некоторые люди считают, что я слишком много говорю	скорее, это так	не знаю	думаю, что нет
26	Я принимаю решения	быстрее, чем большинство людей	когда как	медленнее, чем большинство людей

27	Я считаю, что я человек, склонный к сотрудничеству	да	ничто среднее	нет
28	Если человек не отвечает мне сразу, как я что-нибудь сказал ему, то я чувствую, что, должно быть, сказал какую-нибудь глупость	верно	не знаю	неверно
29	Мне приятно сделать человеку одолжение, согласившись назначить встречу с ним на время, удобное для него, даже если это немного неудобно для меня	да	смотря что это за человек	нет
30	Иногда у меня бывают непродолжительные приступы тошноты или головокружения без определенной причины	да	вряд ли	нет
31	Я предпочту скорее отказаться от своей просьбы, чем доставить лишнее неудобство тому, к кому хочу с ней обратиться	это так	вряд ли	нет
32	Я живу сегодняшним днем в большей степени, чем большинство других людей	верно	трудно сказать	неверно
33	Я высказываю свое мнение независимо от того, сколько людей могут его	да	иногда	нет



	услышать			
34	Иногда мне очень хочется влезть в чужие дела, которые меня не очень-то и касаются	да	редко	нет
35	Если я вижу, что мой старый друг холоден со мною и избегает меня, я обычно думаю:	«У него плохое настроение»	«Ну, всякое бывает...»	«Интересно, чем я его обидел?»
36	Бывает, что все утро я не желаю ни с кем разговаривать	часто	иногда	никогда
37	Мне бывает скучно	часто	время от времени	редко
38	Про меня говорят, что мне нравится делать все своим, оригинальным способом	верно	когда как	неверно
39	Я считаю, что если хочешь сохранить здоровье, то нужно избегать лишних волнений	да	иногда	нет
40	Я с осторожностью отношусь к завязыванию дружбы с новыми людьми	да	иногда	нет
41	Я подозреваю, что люди, которых я считаю своими друзьями, на самом деле могут оказаться отнюдь не друзьями	да, в большинстве случаев	иногда	редко
42	У меня бывают необоснованные страхи (неопасных животных, каких-либо мест и т.п.)	да	изредка	нет

Как обрабатывать результаты?

Результаты подсчитываются отдельно по семи шкалам. Каждый ответ «Б» оценивается в 1 балл по той шкале, к которой относится соответствующий номер вопроса. Варианты «А» или «В» оцениваются в 2 балла, если они совпадают с приведенным ниже «КЛЮЧОМ», или в 0 баллов, если не совпадают.

«Ключ» к методике

Шкала 1: 1-В, 8-А, 15-В, 22-А, 29-А, 36-В

Шкала 2: 2-А, 9-А, 16-В, 23-А, 30-В, 37-В

Шкала 3: 3-В, 10-В, 17-А, 24-А, 31-В, 38-А

Шкала 4: 4-В, 11-А, 18-В, 25-А, 32-А, 39-В

Шкала 5: 5-А, 12-В, 19-В, 26-А, 33-А, 40-В

Шкала 6: 6-А, 13-В, 20-В, 27-В, 34-А, 41-А

Шкала 7: 7-В, 14-А, 21-В, 28-А, 35-В, 42-А

Показатели по каждой шкале могут быть от 0 до 12. Показатели от 0 до 4 являются низкими, 5-8 – средними, 9-12 – высокими. А теперь обсудим, что же это за шкалы, о каких качествах личности они говорят.

Шкала 1: **«Замкнутость – общительность»**. При низких показателях человек характеризуется необщительностью, замкнутостью, иногда излишне строг в оценке окружающих. Любит быть в одиночестве, не очень склонен к откровенности даже с друзьями. При высоких показателях человек общителен, открыт и добродушен. Для него свойственна мягкосердечность, непринужденность в поведении. Он охотно взаимодействует с людьми,

активен в устранении конфликтов, не боится критики, живо откликается на любые события.

**Шкала 2: «Эмоциональная неустойчивость – устойчивость».** При низких показателях человек подвержен чувствам, бурно реагирует на препятствия на пути к достижению целей, настроение переменчиво. При высоких показателях человек выдержанный, реалистически настроенный. Он лучше способен следовать требованиям группы, характеризуется постоянством интересов, но иногда может проявлять недостаточную гибкость, нечувствительность к переживаниям окружающих.

**Шкала 3: «Склонность к подчинению – к доминированию».** При низких оценках человек склонен уступать другим, брать вину на себя, тревожиться о своих возможных ошибках. Ему свойственны тактичность, почтительность, иногда проявляется застенчивость. При высоких оценках человек властный, независимый, самоуверенный, напористый, упрямый, иногда склонен проявлять агрессивность. Независим в суждениях и поведении, не признает давления со стороны, своенравный.

**Шкала 4: «Сдержанность – экспрессивность».** При низких показателях для человека свойственна благоразумие, осторожность, рассудительность. Склонен проявлять озабоченность и беспокойство о будущем, избегает внешнего проявления ярких эмоций, в силу чего окружающим может казаться несколько скучным, вялым. При высоких оценках человек жизнерадостен, импульсивен, беспечен, весел, активен. Он эмоционален, верит в удачу, в компаниях часто становится лидером, энтузиастом совместной деятельности.

**Шкала 5: «Робость – смелость».** При низких оценках человек робок, сдержан, проявляет осторожность, не вполне уверен в своих силах, отличается повышенной чувствительностью к угрозе. При высоких оценках человек смел, активен, склонен к риску, готов иметь дело с незнакомыми обстоятельствами и людьми.

Шкала 6: «**Доверчивость – подозрительность**». При низких оценках человек характеризуется откровенностью, доверчивостью, благожелательностью по отношению к окружающим. Обычно такой человек свободен от зависти, легко ладит с людьми и хорошо работает в коллективе, однако окружающие могут злоупотреблять его доверчивостью. При высоких оценках человек характеризуется повышенной подозрительностью, относится к окружающим настороженно, склонен видеть в их действиях подвох. Его интересы обычно обращены на самого себя, он осторожен в своих поступках и словах.

Шкала 7: «**Уверенность в себе – тревожность**». При низких показателях человек уверен в себе, безмятежен, хладнокровен, спокоен. При высоких показателях человеку свойственно переживать по самым разным поводам, он проявляет впечатлительность и ранимость.

Хорошо успевающие школьники и студенты отличаются от плохо успевающих не столько по уровню своего интеллекта и других способностей, сколько по своей мотивации. Ведь очень наглядным является пример того, что после школы отдельные слабоуспевающие ученики добиваются очень больших высот. Человек, наконец-то, сам разобрался, чего он хочет и что ему нужно для достижения своей цели. Тот же, кто учится под влиянием внешних факторов (например, родители заставляют), обычно делает это так себе, даже если способности у него высоки. Это же касается и достижений в профессии: тот, кто заинтересован в работе как таковой, обычно достигает больших успехов, кто трудится лишь для того, чтобы заработать на жизнь.

-- **Мотивы** – это внешние и внутренние факторы, предопределяющие поведение человека, а их система называется мотивацией. Конкретный набор мотивов может быть самым разным, однако можно выделить два общих, довольно универсальных типа мотивации.

-- **Мотивация на достижение успеха:** деятельность выполняется с целью достичь чего-то положительного, получить вознаграждение. Например:

«Готовлюсь к экзамену, чтобы сдать его на «отлично», «Слежу за сковородкой, чтобы ужин получился вкусным и романтичным», «Хочу измениться, чтобы стать лучше».

-- **Мотивация на избегание неудачи:** человек делает что-либо с целью избежать неудачи, неприятности, которые настанут, если этого сделано не будет. Например, «Готовлюсь к экзамену, чтобы не получить «двойку», «Слежу за сковородкой, чтобы картофель не подгорел», «Хочу измениться, чтобы не опозориться перед окружающими».

### ***Изучение мотивации (методика Т. Элерса, модификация А. Г. Грецова)***

***Инструкция.*** Ответьте «да» или «нет» в зависимости от того, согласны вы со сказанным или нет.

1. Я раздражаюсь, когда замечаю, что не могу на все 100 выполнить задание.
2. Когда я работаю, это выглядит так, будто я все ставлю на карту.
3. Когда возникает проблемная ситуация, я чаще всего принимаю решение одним из первых.
4. Когда у меня два дня подряд нет дела, я теряю покой.
5. По отношению к себе я более строг, чем по отношению к другим.
6. Обычно я нахожу возможность заниматься именно теми делами, которые меня привлекают.
7. Я более доброжелателен, чем другие.
8. Когда я отказываюсь от трудного задания, я потом сурово осуждаю себя, так как знаю, что в нем я добился бы успеха.
9. В процессе работы я нуждаюсь в небольших паузах отдыха.
10. Похвала стимулирует меня сильнее, чем порицание.
11. Я знаю, что мои знакомые считают меня дельным человеком.
12. Препятствия делают мои решения более твердыми.
13. У меня легко вызвать честолюбие.

14. Когда я работаю с вдохновением, это хорошо заметно.
15. Как правило, я не откладываю то, что должен сделать сразу.
16. Нужно полагаться только на самого себя.
17. В жизни мало вещей, более важных, чем деньги.
18. Я более честолюбив, чем многие другие.
19. В конце каникул я обычно радуюсь, что скоро выйду на учебу.
20. Когда я расположен к работе, я делаю ее лучше и квалифицированнее, чем другие.
21. Мне проще и легче общаться с людьми, которые могут упорно работать.
22. Когда у меня нет дел, я чувствую, что мне не по себе.
23. Мне приходится выполнять ответственную работу чаще, чем другим.
24. Когда мне приходится принимать решение, я стараюсь делать это как можно лучше.
25. Думаю, что ленивым меня окружающие не считают.
26. Мои успехи в какой-то мере зависят от моих коллег.
27. Я обычно обращаю много внимания на свои достижения.
28. Когда я работаю вместе с другими, моя работа дает большие результаты, чем работы других.
29. Почти все, за что я берусь, я довожу до конца.
30. Я не завидую людям, у которых в избытке свободного времени.
31. Когда я уверен, что стою на правильном пути, для доказательства своей правоты я иду вплоть до крайних мер.

### **Обработка результатов.**

Подсчитай сумму, оценивая каждый ответ «да» в 1 балл.

От 1 до 10 баллов: низкая мотивация к успеху;

От 11 до 16 баллов: средний уровень мотивации;

От 17 до 20 баллов: умеренно высокий уровень мотивации;

Свыше 21 балла: слишком высокий уровень мотивации к успеху

**Изучение мотивации к избеганию неудач**  
**(методика Т. Элерса, модификация А. Г. Грецова)**

**Инструкция.** Методика включает в себя список из 30 строк, по 3 слова в каждой строке. В каждой строке выбери только одно из трех слов, которое наиболее точно тебя характеризует, и отметь его.

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<i>1. Смелый</i>	<i>Бдительный</i>	<i>Предприимчивый</i>
<i>2. Кроткий</i>	<i>Робкий</i>	<i>Упрямый</i>
<i>3. Осторожный</i>	<i>Решительный</i>	<i>Пессимистичный</i>
<i>4. Непостоянный</i>	<i>Бесцеремонный</i>	<i>Внимательный</i>
<i>5. Неумный</i>	<i>Трусливый</i>	<i>Недумающий</i>
<i>6. Ловкий</i>	<i>Бойкий</i>	<i>Предусмотрительный</i>
<i>7. Хладнокровный</i>	<i>Колеблющийся</i>	<i>Удалой</i>
<i>8. Стремительный</i>	<i>Легкомысленный</i>	<i>Боязливый</i>
<i>9. Незадумывающийся</i>	<i>Жеманный</i>	<i>Непредусмотрительный</i>
<i>10. Оптимистичный</i>	<i>Добросовестный</i>	<i>Чуткий</i>
<i>11. Меланхолический</i>	<i>Сомневающийся</i>	<i>Неустойчивый</i>
<i>12. Трусливый</i>	<i>Небрежный</i>	<i>Взволнованный</i>
<i>13. Опрометчивый</i>	<i>Тихий</i>	<i>Боязливый</i>
<i>14. Внимательный</i>	<i>Неблагодарный</i>	<i>Смелый</i>
<i>15. Рассудительный</i>	<i>Быстрый</i>	<i>Мужественный</i>
<i>16. Предприимчивый</i>	<i>Осторожный</i>	<i>Предусмотрительный</i>
<i>17. Взволнованный</i>	<i>Рассеянный</i>	<i>Робкий</i>
<i>18. Малодушный</i>	<i>Неосторожный</i>	<i>Бесцеремонный</i>
<i>19. Пугливый</i>	<i>Нерешительный</i>	<i>Нервный</i>
<i>20. Исполнительный</i>	<i>Преданный</i>	<i>Авантюрный</i>
<i>21. Предусмотрительный</i>	<i>Бойкий</i>	<i>Отчаянный</i>
<i>22. Подчинившийся</i>	<i>Безразличный</i>	<i>Небрежный</i>
<i>23. Осторожный</i>	<i>Беззаботный</i>	<i>Терпеливый</i>
<i>24. Разумный</i>	<i>Заботливый</i>	<i>Храбрый</i>

25. Предвидящий	Неустранимый	Добросовестный
26. Поспешный	Пугливый	Беззаботный
27. Рассеянный	Опрометчивый	Пессимистичный
28. Осмотрительный	Рассудительный	Предприимчивый
29. Тихий	Неорганизованный	Боязливый
30. Оптимистичный	Бдительный	Беззаботный

**Обработка результатов.** В 1 балл оцениваются варианты выбора, приведенные в «Ключе» (цифра перед знаком «/» -- номер строки, цифра после знака «/» -- номер столбца.) Например, 15/2 означает, что 1 балл получает слово «быстрый», которое находится в 15-ой строке, во 2-ом столбце. Другие варианты выбора баллами не оцениваются.

#### **Ключ подсчета**

1/2; 2/1; 2/2; 3/1; 3/3; 4/3; 5/2; 6/3; 7/2; 7/3; 8/3; 9/1; 9/2; 10/2; 11/1; 11/2;  
12/1; 12/3; 13/2; 13/3; 14/1; 15/1; 16/2; 16/3; 17/3; 18/1; 19/1; 19/2; 20/1; 20/2;  
21/1; 22/1; 23/1; 23/3; 24/1; 24/2; 25/1; 26/2; 27/3; 28/1; 28/2; 29/1; 29/3; 30/2.

Чем больше набранная сумма баллов, тем выше уровень мотивации к избеганию неудач, защите от возможных неприятностей.

От 2 до 10 баллов: низкая мотивация к избеганию неудач;

От 11 до 16 баллов: средний уровень мотивации;

От 17 до 20 баллов: высокий уровень мотивации;

Свыше 21 балла: слишком высокий уровень мотивации к избеганию неудач, защите от возможных неприятностей.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Что такое характер?
2. Как взаимодействуют темперамент и характер?



3. Что входит в структуру характера?

4. Как формируется характер человека? Каковы пути воспитания характера?

### **Литература:**

#### **Основная литература:**

**Хованская Ю.В.** Основы психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по программе СПО. – Рязань: РГАТУ, 2014- ЭК «РГАТУ»

#### **Интернет-ресурс:**

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа : <http://bibl.rgatu.ru/web>

Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа:

<http://www.biblio-online.ru/>

Психологический словарь [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://azps.ru>

## **Тема 3.5 Эмоциональная и волевая сфера личности**

### **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №6 (2 часа)**

#### **Тема: «Исследование эмоционально-волевой сферы личности»**

Цель занятия: закрепление теоретических знаний, приобретение практических навыков по изучению эмоционально-волевой сферы личности, исследование выраженности волевых качеств личности и методов психологической защиты.

#### **Материалы к практическому занятию:**

#### **Ход занятия:**

1. Фронтальный опрос по теме занятия
2. Выполнение практического задания. Обработка результатов.
3. Составление программы саморазвития.

## Теоретические аспекты

Воля – это сознательная регуляция человеком своего поведения и деятельности, выражена в умении преодолевать внутренние и внешние препятствия при совершении целенаправленных действий и поступков.

Воля является важным компонентом психики человека, она неразрывно связана с мотивационной сферой личности, познавательными и эмоциональными процессами. Волевое действие связано с осознанием цели деятельности, её значимости, подчинением своих импульсов осознанному контролю и изменением окружающей действительности в соответствии со своими замыслами.

Волевые процессы обеспечивают выполнение двух взаимосвязанных функций: побудительной и тормозной.

Побудительная связана с мотивационными факторами и заключается в инициировании того или иного действия, деятельности по преодолению субъективных или объективных препятствий. Воля представляет собой особую форму активности человека.

Вторая функция волевых процессов – тормозная – состоит в сдерживании мотивов и желаний, не согласующихся с главными целями деятельности, идеалами, ценностями, взглядами, мировоззрением личности.

В своем единстве тормозная и побудительная функции воли обеспечивают преодоление трудностей на пути к достижению цели, т.е. обеспечивают волевую регуляцию поведения человека.

Волевые качества личности:

**целеустремлённость** – умение человека подчинять свои действия поставленным целям;

**инициативность** – способность работать творчески, предпринимая и действия, и поступки по собственному почину;

**самостоятельность** – проявляется в умении не поддаваться влиянию различных факторов, критически оценивать советы и предложения других людей, действовать на основе своих взглядов и убеждений;

**выдержка** – умение затормозить действия, чувства, мысли, мешающие осуществлению принятого решения;

**самообладание** – способность сохранять внутреннее спокойствие, действовать разумно и взвешенно в сложных жизненных ситуациях.

Эмоция (от латинского «потрясаю», «волную») означает неравнодушное отношение к различным ситуациям и событиям в жизни.

Эмоции обусловлены, с одной стороны, потребностями (мотивацией), с другой – особенностями ситуации. Таким образом эмоции сигнализируют субъекту о возможности или невозможности удовлетворения его потребностей в данных условиях.

Формы эмоций: конкретные эмоции, настроения, чувства, аффекты, страсти, стрессы.

Стремясь избавиться от неприятных эмоциональных состояний, человек вырабатывает у себя защитные механизмы личности:

Вытеснение – удаление из сознания неприемлемых потребностей, мотивов.

Идентификация – уподобление себя значимому объекту (личности или группе), бессознательное копирование черт и манер другого.

Проекция – приписывание другому объекту собственных качеств, намерений, желаний.

Рационализация – оправдание неприемлемых мыслей, чувств, действий придуманными, этически приемлемыми мотивами.

Отрицание – неприятие происшедшего события как реального.

Замещение – перенос чувств действий, вызванных одним лицом, на другое ввиду невозможности или небезопасности их проявления в отношении первого.

Компенсация – преодоление чувства неполноценности в той или иной области путём дополнительных усилий. Выделяют прямую компенсацию

(стремление к успеху в заведомо проигрышной области) и косвенную компенсацию (стремление утвердить себя в другой сфере).

Регрессия – посредством этого механизма осуществляется неосознанное нисхождение на более ранний уровень приспособления, позволяющий удовлетворять желания.

Задание:

Используя предложенную методику оценить уровень развития собственных волевых качеств: целеустремленности, настойчивости, упорства, смелости и решительности, инициативности и самостоятельности, самообладания и выдержки.

защиты.

### **Методика исследования волевых качеств личности**

Каждый Опросник (в данной методике их пять) позволяет диагностировать два параметра вышеперечисленных волевых качеств: выраженность и генерализованность.

Под выраженностью волевого качества понимается наличие и устойчивость проявления основных его признаков.

Под генерализованностью – универсальность качества, т.е. широта его проявления в различных жизненных ситуациях и видах деятельности.

Инструкция: Прослушайте внимательно каждое суждение и подумайте, насколько оно для вас характерно. Исходя из этого выберите соответствующий ответ из пяти предлагаемых вариантов и его номер поставьте в бланке ответов напротив номера соответствующего суждения.

Варианты ответов:

1. Так не бывает.
2. Пожалуй, неверно.
3. Может быть.

4. Наверное, да.

5. Уверен, что да.

Ответив на вопросы первого опросника, переходим к следующему и так до конца, пока не заполним весь бланк ответов.

Бланк ответов.

№	Целеустремленность	Смелость, решительность	Настойчивость, упорство	Самостоятельность, инициативность	Самообладание, выдержка
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					

15.					
16.					
17.					
18.					
19.					
20.					
	$v =$	$v =$	$v =$	$v =$	$v =$
	$V = v + 20 =$	$V = v + 20 =$	$V = v + 20 =$	$V = v + 20 =$	$V = v + 20 =$
	$\Gamma =$	$\Gamma =$	$\Gamma =$	$\Gamma =$	$\Gamma =$
	$\Gamma = \Gamma + 20 =$	$\Gamma = \Gamma + 20 =$	$\Gamma = \Gamma + 20 =$	$\Gamma = \Gamma + 20 =$	$\Gamma = \Gamma + 20 =$

Целеустремленность.

1. Приступая к любому делу, всегда четко осознаю, чего я хочу достичь.
2. Неудача на экзамене побуждает меня заниматься с удвоенной энергией.
3. Мои интересы не устойчивы, не могу пока определить, к чему мне стремиться в жизни.
4. Я отчетливо представляю себе, чему хочу научиться в жизни.
5. Во время занятий мне быстро надоедает работать строго в соответствии с планом.
6. Если уж я ставлю перед собой определенную цель, то неуклонно стремлюсь к ее достижению, как бы ни было трудно.
7. На большинстве занятий я ставлю перед собой конкретные задачи.
8. При неудачах меня всегда одолевают сомнения, стоит ли продолжать начатое дело.
9. Четкое планирование работы не характерно для меня.

10. Я редко задумываюсь над тем, как можно применить знания, получаемые в вузе, в будущей практической работе.
11. Никогда сам не проявляю инициативы в постановке новых целей, предпочитаю следовать указаниям других людей.
12. Обычно под влиянием разного рода препятствий мое стремление к цели значительно ослабевает.
13. У меня есть главная цель к жизни.
14. После неудачи на экзамене долго не могу заставить себя заниматься в полную силу.
15. К общественной работе я отношусь с меньшей ответственностью, чем к учебной.
16. Как правило, я заранее намечаю конкретные задачи, планирую свою работу.
17. Я постоянно испытываю потребность ставить перед собой новые цели и достигать их.
18. Начиная новое дело, не всегда четко представляю себе, к чему следует стремиться; обычно надеюсь, что это прояснится по ходу работы.
19. Всегда стараюсь до конца выполнить любое, в том числе общественное, поручение.
20. Даже при неудачах меня не покидает уверенность, что я достигну поставленной цели.

#### Смелость, решительность.

1. Принимая какое-нибудь решение, я всегда реально оцениваю свои возможности.
2. Я не боюсь вмешаться в ситуацию на улице, если нужно предотвратить несчастный случай.
3. Мне трудно выполнять свои обещания.
4. Высказываю свое мнение, несмотря на возможность конфликта.
5. Сознание, что соперник сильнее, является для меня серьезным препятствием.

6. Я легко освобождаюсь от тревоги, опасений страха.
7. Установив для себя распорядок дня, я четко его придерживаюсь.
8. Меня часто мучают сомнения.
9. Мне больше по душе, если ответственность за совместное дело несут другие, а не я.
10. Вряд ли я смогу рискнуть предотвратить несчастный случай.
11. Когда я анализирую свои поступки, часто прихожу к выводу, что недостаточно хорошо продумал и спланировал свои действия.
12. Как правило, я избегаю рискованных ситуаций.
13. Я не испытываю страха перед сильным соперником.
14. Много раз решал с завтрашнего дня начать «новую жизнь», но с утра все шло по-старому.
15. Возможность конфликта заставляет меня держать свое мнение при себе.
16. Обычно мне легко удается справиться со своими сомнениями.
17. Постоянно чувствую ответственность за свои дела и поступки.
18. Я с трудом преодолеваю страх.
19. Для меня исключительный случай, если я не смог сдержать слово.
20. Возможность рискнуть доставляет мне радость.

#### Настойчивость, упорство.

1. Начиная любое дело, я уверен, что сделаю все возможное для его выполнения.
2. Я всегда до конца отстаиваю свое мнение, если уверен, что прав.
3. Я не в состоянии принудить себя заниматься на фоне усталости.
4. На экзаменах я «борюсь» изо всех сил до последнего момента.
5. Мне трудно доводить дело до конца общественные дела.
6. Для меня характерны планомерность, систематичность в работе.
7. На занятии я заставляю себя полностью выполнить задание, даже если очень устал.
8. Часто я бросаю на полпути начатые дела, потеряв интерес к ним.



9. Мне больше нравятся легкие, пусть даже менее результативные пути к цели.
10. Не могу заставить себя планомерно заниматься в течение всего семестра, особенно по тем учебным предметам, которые даются с трудом.
11. Обычно я не знаю, хватит ли у меня желания и сил завершить начатое дело.
12. У меня никогда не появляется желание поставить перед собой труднодостижимую цель.
13. В основном я систематически готовлюсь к учебным занятиям в вузе.
14. Неудачи в период сессии резко снижают мою активность и желание продолжать учебу.
15. В споре я часто уступаю другим.
16. Я до конца выполняю даже скучную и однообразную работу, если это необходимо.
17. Я испытываю особое удовлетворение, если успех достался с большим трудом.
18. Я не могу заставить себя работать систематически.
19. Выполняя общественные поручения, я всегда добиваюсь того, что необходимо.
20. Довольно часто я испытываю потребность проверить себя в трудных делах.

#### Самостоятельность, инициативность.

1. Как правило, все важные решения я принимаю без посторонней помощи.
2. Мне легко удается побороть смущение и первым завязать разговор с незнакомым человеком.
3. Я никогда по собственной инициативе не берусь за выполнение общественных поручений.
4. При подготовке к учебным занятиям я довольно часто читаю дополнительную литературу, не ограниваясь лекцией или учебником.

5. Отсутствие совета, поддержки со стороны преподавателя значительно снижает мои результаты на экзамене.
6. Больше всего мне нравится пробовать свои силы в творческой деятельности.
7. К практическим занятиям я стараюсь подойти творчески.
8. Я чувствую себя спокойно и уверенно, если кто-то руководит мною.
9. Прежде чем что-то сделать, я всегда советуюсь с кем-нибудь из знакомым.
10. В разговоре или при знакомстве я стремлюсь предоставить инициативу другому.
11. Для меня удобнее всего выполнять работу по известному образцу.
12. Обычно я отказываюсь от своих планов, намерений, если другие находят их неудачными.
13. К общественной работе я отношусь неформально, стараюсь сделать ее не только полезной, но и интересной.
14. При изучении любого учебного предмета я не стремлюсь знать больше, чем требуется для сдачи зачета или экзамена.
15. Обычно я не задумываюсь над содержанием учебного материала, точно выполняю то, что предлагает преподаватель.
16. Я стремлюсь быть организатором новых дел в коллективе.
17. Если я уверен, что прав, всегда поступаю по-своему.
18. Процесс творчества не привлекает меня.
19. Результаты моих выступлений на олимпиадах и конференциях практически не зависят от того, присутствует ли на них мой преподаватель (руководитель).
20. В любую работу я стремлюсь внести что-то новое, что повышает мой интерес к ней.

#### Самообладание, выдержка.

1. Я легко могу заставить себя долго ждать, если это необходимо.
2. В споре мне обычно удается сохранить спокойствие и объективность.
3. Я не могу нормально заниматься, если меня что-то тревожит.

4. В течение всего экзамена я четко контролирую свои мысли, чувства, действия, поведение.
5. Я совершенно не переношу боли.
6. Мне удается сохранять ясность мысли даже в самых сложных жизненных ситуациях.
7. Неприятности в вузе и дома не снижают качество моих занятий.
8. Долгое ожидание очень мучительно для меня.
9. Когда я встревожен, то волнуюсь, совершенно теряю контроль над собой.
10. Во время экзамена я иногда не могу ответить даже то, что знаю.
11. Я считаю, что умение владеть собой не так уж важно для человека.
12. Если у меня плохое настроение, никогда не могу этого скрыть.
13. На экзамене всегда мобилизуюсь и нередко получаю оценку не ниже той, на которую рассчитываю.
14. Не могу сдержаться, чтобы на грубость не ответить тем же.
15. На экзамене я с трудом владею собой.
16. Мне легко заставить себя сдержать смех, если чувствую, что он не уместен.
17. Сильное волнение, как правило, не сказывается на целесообразности моих действий и поведения.
18. В сложной ситуации я обычно теряюсь, не могу быстро принять нужное решение.
19. Я могу заставить себя действовать, преодолевая боль, если это крайне необходимо.
20. Я специально учусь владеть собой.

Обработка и интерпретация результатов.

Обработайте ответы с помощью ключа, который одинаков для всех пяти опросников.

Ключ.

Выраженность волевого качества						Генерализованность волевого качества					
Номер суждения	Номер ответа					Номер суждения	Номер ответа				
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
1	-2	-1	0	+1	+2	2	-2	-1	0	+1	+2
6	-2	-1	0	+1	+2	3	+2	+1	0	-1	-2
8	+2	+1	0	-1	-2	4	-2	-1	0	+1	+2
9	+2	+1	0	-1	-2	5	+2	+1	0	-1	-2
11	+2	+1	0	-1	-2	7	-2	-1	0	+1	+2
12	+2	+1	0	-1	-2	10	+2	+1	0	-1	-2
16	-2	-1	0	+1	+2	13	-2	-1	0	+1	+2
17	-2	-1	0	+1	+2	14	+2	+1	0	-1	-2
18	+2	+1	0	-1	-2	15	+2	+1	0	-1	-2
20	-2	-1	0	+1	+2	19	-2	-1	0	+1	+2

В ключе выделены две группы суждений: диагностирующие выраженность волевых качеств и диагностирующие генерализованность волевых качеств.

На против номера суждения указано количество баллов (-2, -1, 0, +1, +2), которое присуждается за каждый вариант ответа. Эти оценки заносятся в бланк ответов рядом с номером ответа. Затем подсчитывается алгебраическая сумма баллов отдельно по суждениям параметра выраженности и параметра генерализованности для каждого волевого качества. Для перевода на положительную шкалу оценок к суммарной оценке прибавляется 20 баллов и окончательные результаты заносятся в нижнюю часть протокола.

Далее необходимо представить полученные результаты графически. В тетради чертится окружность диаметром 8 см. Из ее центра (нулевая точка) проводятся 5 радиусов, на которых наносятся деления от 0 до 40. Каждый радиус – показатель уровня выраженности одного из волевых качеств. Затем данные из бланка ответов переносятся на соответствующие радиусы с делениями. На каждый радиус наносятся по две точки: число баллов по параметру выраженности и по параметру генерализованности. Точки, обозначающие показатели выраженности всех волевых качеств, соединяются одной чертой, а точки, обозначающие показатели генерализованности, - другой. Получается два пятиугольника, расположенных внутри круга (пример представлен на рисунке). На основании графически представленных результатов делается заключение об уровне выраженности каждого волевого качества по параметрам выраженности и генерализованности.

### **Контрольные вопросы:**

1. Что такое эмоции? Каковы их функции в жизнедеятельности человека?
2. Какие виды эмоций вы знаете?
3. Что такое воля и какие волевые качества вы знаете?
4. Какую роль играет воля в поведении и деятельности человека?
5. Каким образом можно измерить волевые качества?
6. Существуют ли способы развития волевых качеств? Если да, то какие вы знаете?

### **Литература:**

#### **Основная литература:**

**Хованская Ю.В** Основы психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по программе СПО. – Рязань: РГАТУ, 2014- ЭК «РГАТУ»

#### **Интернет-ресурс:**

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа:

<http://www.biblio-online.ru/>

Психологический словарь [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://azps.ru>

## **Тема 4.1 Психология общения** **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №7 (2 часа)**

### **Тема: «Психологические аспекты общения»**

**Цель занятия:** закрепить и расширить имеющиеся теоретические знания, развить навыки самостоятельной работы с учебной и дополнительной литературой, способствовать развитию интереса к психологическим знаниям.

#### **Вопросы для обсуждения:**

1. Восприятие в процессе общения. Искажения в процессе восприятия.
2. Обмен информацией в процессе общения. Коммуникативные барьеры.
3. Взаимодействие в процессе общения.
4. Эффективность речевого общения

#### **Темы устных докладов:**

Невербальные средства общения

Проксемика в процессе общения

Трансактный анализ процесса взаимодействия по Э.Берну.

#### **Методические рекомендации по подготовке к семинару**

При подготовке к семинарскому занятию необходимо изучить рекомендуемую литературу по теме, подготовить тезисы выступлений по вопросам семинара и быть готовым к обсуждению этих вопросов.

При подготовке к первому вопросу необходимо уяснить механизмы, с помощью которых осуществляется восприятие партнёра в процессе общения,

знать типичные искажения, возникающие в процессе общения, уметь раскрыть сущность каждого эффекта.

При подготовке ко второму вопросу следует уяснить, с помощью каких средств осуществляется передача информации в процессе общения. Особо обратить внимание на то, какое общение считается эффективным. Уяснить, какие существуют барьеры в процессе общения, уметь охарактеризовать и знать, на что необходимо обращать внимание, чтобы преодолеть барьеры непонимания.

При подготовке к четвёртому вопросу, необходимо изучить, какие существуют приёмы эффективного слушания, уметь прокомментировать каждый из приёмов.

### **Литература:**

#### **Основная литература:**

**Хованская Ю.В.** Основы психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по программе СПО. – Рязань: РГАТУ, 2014- ЭК «РГАТУ»

#### **Интернет-ресурс:**

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа : <http://bibl.rgatu.ru/web>

Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа:

<http://www.biblio-online.ru/>

Психологический словарь [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://azps.ru>

## **Тема 4.3 Конфликты в общении, способы их предупреждения и разрешения.**

### **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №8 (4 часа)**



## **Тема: «Стратегии поведения в конфликтных ситуациях»**

Цель занятия: закрепление теоретических знаний, приобретение практических навыков по изучению стратегии поведения в конфликтных ситуациях и разрешению конфликтных ситуаций.

Материалы к практическому занятию: методика диагностики предрасположенности личности к конфликтному поведению К. Томаса (адаптация Н.В. Гришиной)

### **Ход занятия:**

1. Фронтальный опрос по теме занятия
2. Выполнение практического задания (определение стратегии поведения в конфликтной ситуации). Обработка результатов.
3. Решение ситуационных задач

### **Теоретические аспекты**

Конфликт (от латинского – столкновение) – это столкновение противоположно направленных целей, интересов, позиций, мнений, точек зрения, взглядов партнеров по общению.

Возникновение конфликтов возможно по разным причинам и обстоятельствам. Они могут являться результатом недостаточного понимания в процессе общения неверных предположений по отношению к действиям собеседника. Причинами конфликта могут быть индивидуально-личностные особенности партнера по общению, неумение (нежелание) контролировать своё эмоциональное состояние.

Формула конфликта

Конфликт = конфликтная ситуация + инцидент, где конфликтная ситуация – это накопившиеся противоречия, создающие истинную причину конфликта;

инцидент – стечение обстоятельств, которое является поводом для конфликта,

конфликт – это открытое противостояние, являющееся следствием взаимоисключающих интересов и позиций.

Разрешить конфликт – это значит:

- устранить конфликтную ситуацию;
- исчерпать инцидент.

Стратегии поведения в конфликтной ситуации:

**соперничество** - это открытая борьба за свои интересы. Его отличительная особенность – стремление добиться своего, во что бы то ни стало отстаивать собственную позицию.

**компромисс** – урегулирование разногласий через взаимные уступки. Этот стиль характеризуется принятием точки зрения другой стороны, но лишь до определённой степени. Есть вероятность того, что через некоторое время могут появиться отрицательные последствия компромиссного решения, например, неудовлетворённость «половинчатыми решениями». Кроме того, конфликт в несколько изменённой форме может возникнуть вновь, т.к. породившая его проблема осталась неразрешённой.

**сотрудничество** – поиск решений, удовлетворяющий интересы двух сторон;

**избегание** – стремление выйти из конфликта, не решая его, не настаивая на своем, но и не уступая;

**приспособление** – представляет собой тенденцию к сглаживанию противоречий путём отказа от своих интересов.

Ни одна стратегия поведения не может считаться лучшей, важно научиться эффективно использовать каждую из них, учитывая обстоятельства и ситуацию.

Задание:

1. Используя предложенную методики, определить предрасположенность личности к конфликтному поведению, стратегии поведения в конфликтной ситуации

2. Решение ситуационных задач

### **Методика диагностики предрасположенности личности к конфликтному поведению К. Томаса (адаптация Н.В. Гришиной)**

#### **Двухмерная модель стратегий поведения личности в конфликте**

Двухмерная модель стратегий поведения личности в конфликтном взаимодействии разработанная К. Томасом и Р. Киллменом получила широкое распространение в конфликтологии. В основе этой модели лежат ориентации участников конфликта на свои интересы и интересы противоположной стороны. Оценка интересов в конфликте — это качественная характеристика выбираемого поведения. В модели Томаса — Киллмена она соотносится с количественными параметрами: низким, средним или высоким уровнем направленности на интересы. В любом конфликте каждый участник оценивает и соотносит свои интересы и интересы соперника, задавая себе вопросы: «Что я выиграю...?», «Что я потеряю...?», «Какое значение имеет предмет спора для моего соперника...?» и т. д. На основе такого анализа он сознательно выбирает ту или иную стратегию поведения (уход, принуждение, компромисс; уступка или сотрудничество). Часто бывает так, что отражение этих интересов происходит неосознанно, и тогда поведение в конфликтном взаимодействии насыщено мощным эмоциональным напряжением и носит спонтанный характер.

При анализе конфликтов на основе рассматриваемой модели важно помнить, что уровень направленности на собственные интересы или интересы соперника зависит от трех обстоятельств:

1) содержания предмета конфликта;

2) ценности межличностных отношений;

3) индивидуально-психологических особенностей личности. Особое место в оценке моделей и стратегий поведения личности в конфликте занимает ценность для нее межличностных отношений с противоположной стороной. Если для одного из соперников межличностные отношения с другим (дружба, любовь, товарищество, партнерство и т. д.) не представляют никакой ценности, то и поведение его в конфликте будет отличаться деструктивным содержанием или крайними позициями в стратегии (принуждение, борьба, соперничество). И, наоборот, ценность межличностных отношений для субъекта конфликтного взаимодействия, как правило, является существенной причиной конструктивного поведения в конфликте или направленностью такого поведения на компромисс, сотрудничество, уход или уступку.

**Инструкция:** Выберите из пары суждение, которое является наиболее типичным способом поведения для Вас. Время выполнения теста 15-20 минут.

### **Опросник**

1. А. Иногда я предоставляю возможность другим взять на себя ответственность за решение спорного вопроса.

Б. Чем обсуждать то, в чем мы расходимся. Я стараюсь обратить внимание на то, с чем мы оба не согласны.

2. А. Я стараюсь найти компромиссное решение.

Б. Я пытаюсь уладить дело с учетом интереса другого и моих собственных.

3. А. обычно я настойчиво стремлюсь добиться своего.

Б. Я стараюсь успокоить другого и главным образом сохранить наши отношения.

4. А. Я стараюсь найти компромиссное решение.

Б. Иногда я жертвую своими собственными интересами ради интересов другого человека.

5. А. Улаживая спорную ситуацию, я все время стараюсь найти поддержку у другого.

Б. Я стараюсь сделать все, чтобы избежать бесполезной напряженности.

6. Я пытаюсь избежать неприятностей для себя.

Б. Я стараюсь добиться своего.

7. А. Я стараюсь отложить решение спорного вопроса с тем, чтобы со временем решить его окончательно.

Б. Я считаю возможным в чем-то уступить, чтобы добиться своего.

8. А. Обычно я настойчиво стремлюсь добиться своего.

Б. Я первым делом стараюсь ясно определить то, в чем состоят все затронутые интересы и вопросы.

9. А. Думаю, что не всегда стоит волноваться из-за каких-то возникающих разногласий.

Б. Я предпринимаю усилия, чтобы добиться своего.

10. А. Я твердо стремлюсь добиться своего.

Б. Я пытаюсь найти компромиссное решение.

11. А. Первым делом я стараюсь ясно определить то, в чем состоят все затронутые интересы и вопросы.

Б. Я стараюсь успокоить другого и главным образом сохранить наши отношения.

12. А. Зачастую, я избегаю занимать позицию, которая может вызывать споры.

Б. Я даю возможность другому в чем-то остаться при своем мнении, если он также идет мне навстречу.

13. А. Я предлагаю среднюю позицию.

Б. Я настаиваю, чтобы все было сделано по-моему.

14. А. Я сообщаю другому свою точку зрения и спрашиваю о его взглядах.

Б. Я пытаюсь показать другому логику и преимущество моих взглядов.

15. А. Я стараюсь успокоить другого и главным образом сохранить наши отношения.

- Б. Я стараюсь сделать все необходимое, чтобы избежать напряженности.
16. А. Я стараюсь не задеть чувств другого.
- Б. Я пытаюсь убедить другого в преимуществе моей позиции.
17. А. Обычно я настойчиво стремлюсь добиться своего.
- Б. Я стараюсь сделать все, чтобы избежать бесполезной напряженности.
18. А. Если это сделает другого счастливым, я дам ему возможность настоять на своем.
- Б. Я даю возможность другому в чем-то остаться при своем мнении, если он также идет мне навстречу.
19. А. Первым делом я стараюсь ясно определить то, в чем состоят все затронутые интересы и вопросы.
- Б. Я стараюсь отложить решение спорного вопроса с тем, чтобы со временем решить его окончательно.
20. А. Я пытаюсь немедленно преодолеть наши разногласия.
- Б. Я стараюсь найти наилучшее сочетание выгод и потерь для нас обоих.
21. А. Ведя переговоры, я стараюсь быть внимательным к желаниям другого.
- Б. Я всегда склоняюсь к прямому решению проблемы.
22. А. Я пытаюсь найти позицию, которая находится посередине между моей позицией и точкой зрения другого человека.
- Б. Я отстаиваю свои желания.
23. А. Как правило, я озабочен тем, чтобы удовлетворить желания каждого из нас.
- Б. Иногда я предоставляю возможность другим взять на себя ответственность за решение спорного вопроса.
24. А. Если позиция другого кажется ему очень важной, я постараюсь пойти навстречу его желаниям.
- Б. Я стараюсь убедить другого прийти к компромиссу.
25. А. Я пытаюсь показать другому логику и преимущество моих взглядов.
- Б. Ведя переговоры, я стараюсь быть внимательным к желаниям другого.
26. А. Я предлагаю среднюю позицию.

Б. . Я почти всегда озабочен тем, чтобы удовлетворить желания каждого из нас.

27. А. Зачастую, я избегаю занимать позицию, которая может вызывать споры.

Б. Если это сделает другого счастливым, я дам ему возможность настоять на своем.

28. А. Обычно я настойчиво стремлюсь добиться своего.

Б. Улаживая ситуацию, я обычно стараюсь найти поддержку у другого.

29. А. Я предлагаю среднюю позицию.

Б. Думаю, что не всегда стоит волноваться из-за каких-то возникающих разногласий.

30.А. Я стараюсь не задеть чувств другого.

Б. Я всегда занимаю в спорном вопросе такую позицию, чтобы мы совместно с другим заинтересованным человеком могли добиться успеха.

Количество баллов, набранных по каждой шкале, дает представление о выраженности у него тенденций к проявлению определенной стратегии поведения в конфликтных ситуациях.

№ вопроса	Соперничество	Сотрудничество	Компромисс	Избегание	Приспособление
1				А	Б
2		Б	А		
3	А				Б
4			А		Б
5		Б		Б	
6	Б			А	
7			Б	А	
8	А	Б			
9	Б			А	

10	А		Б		
11		А			Б
12			Б	А	
13	Б		А		
14	Б	А			
15				Б	А
16	Б				А
17	А			Б	
18			Б		А
19		А		Б	
20		А	Б		
21		Б			А
22	Б		А		
23		А		Б	
24			Б		А
25	А				Б
26		Б	А		
27				А	Б
28	А	Б			
29			А	Б	
30		Б			А

«САМООЦЕНКА КОНФЛИКТНОСТИ» С.Емельянова

Инструкция: Оцените, насколько в вас представлено свойство, приведенное в таблице.

Свойство	Баллы							Свойство
Рветесь в спор	7	6	5	4	3	2	1	Уклоняетесь от спора
Свои выводы сопровождаете тоном, не терпящим	7	6	5	4	3	2	1	Свои выводы сопровождаете извиняющимся тоном



возражений									
Считаете, что добьетесь своего, если будете яростно возражать	7	6	5	4	3	2	1		Считаете, что если будете возражать, то не добьетесь своего
Не обращаете внимания на то, что другие не принимают доводов	7	6	5	4	3	2	1		Сожалеете, если видите, что другие не принимают доводов
Спорные вопросы обсуждаете в присутствии оппонента	7	6	5	4	3	2	1		Рассуждаете о спорных проблемах в отсутствии оппонента
Не смущаетесь, если попадаете в напряженную обстановку	7	6	5	4	3	2	1		В напряженной обстановке чувствуете себя неловко
Считаете, что в споре надо проявлять свой характер	7	6	5	4	3	2	1		Считаете, что в споре не нужно демонстрировать свои эмоции
Не уступаете в спорах	7	6	5	4	3	2	1		Уступаете в спорах
Считаете, что люди легко выходят из конфликта	7	6	5	4	3	2	1		Считаете, что люди с трудом выходят из конфликта
Если взрываетесь, то считаете, что без этого нельзя	7	6	5	4	3	2	1		Если взрываетесь, то вскоре ощущаете чувство вины

Обработка результатов:

Коэффициент = сумма баллов x 100%

Интерпретация результатов:

Коэффициент, %	Уровень конфликтности	Характеристика
86 – 100	Высокая	Человек сам ищет повод для споров.
76 – 85	Выраженная	Человек настойчиво отстаивает свое мнение, даже если это может испортить его

		отношения с окружающими.
56 – 75	Слабая	Человек умеет сглаживать конфликты и избегать критических ситуаций, но при необходимости может отстаивать свои интересы.
31 – 55	Невыраженная	Человек тактичен, не любит конфликтов. Если ему приходится вступать в спор, всегда учитывает, как это может отразиться на взаимоотношениях с окружающими.
14 - 30	Отсутствует	Человек склонен избегать конфликтных ситуаций, отказаться от своих интересов, но избежать столкновений.

### **Контрольные вопросы:**

1. Что такое конфликт? Какие виды конфликтов вы знаете?
2. Какие вам известны стратегии поведения в конфликтной ситуации, кроме пяти стратегий, предложенных в данной теме?
3. Какие вы можете предложить рекомендации по конструктивному разрешению ситуации конфликта?

### **Литература:**

#### **Основная литература:**

Макарова И.В. Общая психология [Электронный ресурс]: учебник для СПО. – М.: Юрайт, 2021 – ЭБС «Юрайт»

#### **Дополнительная литература:**

Корягина Н.А. Психология общения [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО/ Корягина Н.А., Антонова Н.В., Овсянникова С.В. – М.: Юрайт, 2021 – ЭБС «Юрайт»

#### **Учебно-методические издания:**


Методические рекомендации по самостоятельной работе [Электронный ресурс] /Кабалова Е.Э.- Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ «РГАТУ»

**Интернет-ресурс:**

1. Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа :  
<http://bibl.rgatu.ru/web>
2. Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа:  
<http://www.biblio-online.ru/>

Психологический словарь [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://azps.ru>

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан ФДП и СПО  
 Емельянова АС.  
30 июня 2021г.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

по дисциплине «ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»

для студентов 2 курса

ФДП и СПО

по специальности

36.02.01 «Ветеринария»

(очная форма обучения)

Рязань, 2021

Методические рекомендации к практическим занятиям разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), среднего профессионального образования (далее - СПО), утверждённого приказом министерства образования и науки РФ № 504 от 12.05.2014 по специальности 36.02.01 – «Ветеринария»

Разработчик:

Анисаров И.С., преподаватель ФДП и СПО

Методические указания рассмотрены на заседании предметно-цикловой комиссии общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин факультет дополнительного профессионального и среднего профессионального образования «30» июня 2021 г., протокол №10

Председатель предметно-цикловой комиссии



Аксенова Т.О.

Выполнение заданий для практических работ по дисциплинам «Основы философии» подразумевает письменную подготовку студентами материалов в личных тетрадях при использовании соответствующей литературы и материалов сети Интернет. Ответы на вопросы для практических занятий готовятся от руки. Занятия проходят в дискуссионной форме с равным участием студентов и преподавателя. Преподаватель обеспечивает студентов раздаточным материалом, консультирует их и регулирует ход дискуссии. На практическом занятии оценивается работа *каждого* студента группы.

Номер и название раздела дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
<b><i>Раздел II. Исторические типы философствования</i></b>			
Тема 2.6 Философия Нового Времени	Философия Просвещения	2	ОК 1-9
<b><i>Раздел III. Основные философские категории</i></b>			
Тема 3.1 Бытие	Учение о бытии в XXI веке	2	ОК 1-9
<b><i>Раздел IV. Человек. Общество. Культура.</i></b>			
Тема 4.3 Общество	Информационное общество	2	ОК 1-9
Тема 4.4 Человек	Человеческие ценности	2	ОК 1-9
ИТОГО:		8	

Практическое занятие №1.  
«Философия Просвещения» (2 часа)

**Цель практического занятия:** проведение комплексного анализа и оценки философских концепций эпохи Просвещения.

**Задачи для учащихся:** подготовка по вопросам практического занятия (заранее), во время занятия – написание конспекта, разбор и анализ предложенных преподавателем материалов, формирование выводов.

**Для проведения занятия необходимы:** учебник, распечатки с выдержками из произведений философов

**Перечень рассматриваемых вопросов на практическом занятии:**

1. Человеческая природа. Исторический оптимизм.

(Предпосылки существования индивида; человек – часть естественной природы; человек – носитель различных форм движения материи; сущность существования; человеческая реальность – «вторая природа»; осознание человека различными философами; исторические идеалы республики)

2. Вольтер – реформатор общественного сознания.

(Биография Франсуа-Мари Аруэ (Вольтера); становление философских его взглядов; религиозная критика; анализ деизма Вольтера [на примере выдержки из произведений]; Вольтер – поэт и публицист; Вольтер и Россия)

3. Жан-Жак Руссо и идея «естественного человека».

(Биография Жан-Жака Руссо; Руссо и энциклопедисты; «дикарство» и «естественность» философа; Руссо и политическая философия [на примере выдержки из произведений]; Руссо и искусство)

4. Гольбах и Монтескье об устройстве общества.

(Биография Поля Анри Гольбаха и Шарля-Луи Монтескье; Гольбах и его «система природы» [на примере выдержки из произведений]; материализм Гольбаха; «дух законов» Монтескье [на примере выдержки из произведений]; Монтескье и свобода)

**Домашнее задание:**

Работа с конспектом практического занятия и разделами учебника (раздел 5.3)

Практическое занятие №2.  
«Учение о бытии в ХХI веке» (2 часа)

**Цель практического занятия:** проведение комплексного анализа и оценки философского понимания современной онтологии

**Задачи для учащихся:** подготовка по вопросам практического занятия (заранее), во время занятия – написание конспекта, разбор и анализ предложенных преподавателем материалов, формирование выводов.

**Для проведения занятия необходимы:** учебник, распечатки с выдержками из периодики по теме занятия.

**Перечень рассматриваемых вопросов на практическом занятии:**

1. Бытие и свобода

(Человек в «рабстве» у бытия; свобода и фактичность; бытие и «ничто» [на примере статьи Жан-Поля Сартра]; феномен свободы)

2. Абсурдность человеческого существования.

(Философская концепция абсурдизма; абсурд и смерть; абсурд и бунт [на примере статьи Альбера Камю]; гуманизм и абсурдность)

3. Трагизм мира.

(Трагизм и гармония; трагизм бытия; трагизм и смерть; трагизм в человеке)

4. Экзистенциальная трактовка бытия

(Существование и бытие; онтологический образ современного человека; «прорыв» сквозь бытие)

**Домашнее задание:**

Работа с конспектом практического занятия.

Практическое занятие №3.  
«Информационное общество» (2 часа)

**Цель практического занятия:** проведение комплексного анализа и оценки философского понимания современного общества.

**Задачи для учащихся:** подготовка по вопросам практического занятия (заранее), во время занятия – написание конспекта, разбор и анализ предложенных преподавателем материалов, формирование выводов.

**Для проведения занятия необходимы:** учебник, распечатки с выдержками из периодики по теме занятия.

**Перечень рассматриваемых вопросов на практическом занятии:**

1. Научно-техническая революция. Ускорение прогресса.

(Возникновение понятий «прогресс», «НТР»; осмысление развития науки и техники в философии; направления НТР, философский динамизм постиндустриального общества)

2. Информационные технологии.

(Философское осознание информационных технологий, эволюция восприятия информационных технологий, информационные технологии и постмодернизм [на примере статьи В.А. Емелина]; проблема переизбытка информации)

3. Глобализация

(История термина «глобализация», его восприятие представителями различных философских течений, проблема адаптации транснациональных идеалов и ценностей; попытки философского осмысления поликультурного общества)

#### 4. Утопия и антиутопия

(Современные философские трактовки понятий «утопия», «антиутопия»; идеи утопии в современном обществе)

#### **Домашнее задание:**

Работа с конспектом практического занятия.

### Практическое занятие №4. «Человеческие ценности» (2 часа)

**Цель практического занятия:** проведение комплексного анализа и оценки философского понимания аксиологии.

**Задачи для учащихся:** подготовка по вопросам практического занятия (заранее), во время занятия – написание конспекта, разбор и анализ предложенных преподавателем материалов, формирование выводов.

**Для проведения занятия необходимы:** учебник.

#### **Перечень рассматриваемых вопросов на практическом занятии:**

1. Аксиология – наука о ценностях.

(Возникновение понятия «аксиология»; аксиология в Древней Греции; основные аксиологические теории – трансцендентализм, психологизм, релятивизм, социологизм; ценности современного общества)

2. Разнообразие ценностей в истории человечества.

(Ценности древнего Востока; ценности Древней Греции; ценности Средневековья; идеалы Нового времени)

3. Общечеловеческие ценности.

(Понятие «аксиологическая максима», «аксиологическая истина»; моральный абсолютизм, законы разных стран; нигилизм в современном мире)

4. Ломка вековых ценностей

**Домашнее задание:**

Работа с конспектом практического занятия.



### **Основная литература:**

**Стрельник О.Н.** Основы философии[Электронный ресурс]: учебник для СПО/ Стрельник О.Н.. – М.: Юрайт, 2021 – ЭБС «Юрайт»

### **Дополнительная литература:**

1. . Ивин А.А., Никитина И.П. Основы философии [Электронный ресурс]: учебник для СПО / Ивин А.А., Никитина И.П. – М.: Юрайт, 2021 – ЭБС «Юрайт»

### **Учебно-методические издания:**

Методические рекомендации по самостоятельной работе[Электронный ресурс]/ Анисаров И.С.- Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ «РГАТУ»

Методические указания к практическим занятиям[Электронный ресурс]/ Анисаров И.С. - Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ «РГАТУ»

### **Интернет - ресурсы**

[http://platonanet.org.ua/load/knigi\\_po\\_filosofii/aksiologija/70](http://platonanet.org.ua/load/knigi_po_filosofii/aksiologija/70) - Электронная библиотека по философии.

<http://www.nauki-online.ru/filosofija> - **NAUKI-ONLINE.RU** - Наука и техника, экономика и бизнес, раздел Философия.


Информационная система “Единое окно доступа к образовательным ресурсам” <http://window.edu.ru>

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

УТВЕРЖДАЮ:

Декан ФДП и СПО

 Емельянова АС.  
30 июня 2021г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**  
по учебной дисциплине

«ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

для студентов \_2\_ курса ФДП и СПО

по специальности

36.02.01 Ветеринария

(очная форма обучения)

Рязань, 2021\_

Методические указания к практическим занятиям составлены в учетом требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), утвержденного 12.05.2014г. приказом Министерства образования и науки РФ за № 504 по специальности среднего профессионального образования (далее -СПО) Ветеринария

- Рабочей программы дисциплины ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ по специальности 36.02.01 Ветеринария

Разработчики:

Шапкин В.Ю., преподаватель ФДП и СПО

Методические указания к практическим занятиям одобрены предметно - цикловой комиссией математических и общих естественнонаучных дисциплин ФДП и СПО «30» июня 2021 г., протокол № 10

Председатель предметно-цикловой комиссии



Мохова.М.Н.

Методические указания к практическим занятиям предназначены для студентов очной формы обучения факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария

### Структура и содержание практических работ:

Номер и название раздела/темы дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
<b>Раздел 1. Взаимодействие природы и общества</b>			
Тема 1.2. Антропогенное воздействие на природу.	Глобальные и континентальные проблемы экологии.*	2*	ПК 3.1-3. 6, ОК1-ОК5
<b>Раздел 2. Природные ресурсы и рациональное природопользование</b>			
Тема 2.1 Природные ресурсы - материальная основа природопользования.	Природные ресурсы. Природоресурсный потенциал Российской Федерации.*	2*	ПК 2.1-2. 6, ОК1-ОК5
Тема 2.2. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды.	Использование и охрана атмосферы.	2	ПК 3.1-3. 8, ОК1-ОК5
	Антропогенные воздействия на гидросферу и ее охрана.	2	
	Антропогенные воздействия на литосферу и ее охрана.*	2*	
	Биологические ресурсы. Защита биотических сообществ.*	2*	
	Природопользование и охрана природы в Рязанской области.	2	
<b>Раздел 3. Нормативно-правовые вопросы охраны окружающей среды и природопользования</b>			
Тема 3.1. Российское природоохранное законодательство.	Правовые основы природоохранной политики.	2	ПК 4.1-4. 5 ОК1-ОК5
	<b>ИТОГО:</b>	<b>16</b>	

\*- активные и интерактивные формы проведения занятий

### **Общие методические рекомендации.**

При подготовке к занятиям студенту необходимо изучить конспекты лекций, а также материал основной и дополнительной литературы по теме практического занятия

#### **Методические рекомендации по написанию конспекта**

**Конспект** - это не просто краткое изложение первичного текста, а изложение, имеющее адресный характер, пригодное для личного пользования, упражняющее в способах переработки информации и используемое для выполнения более сложных видов работы.

**Конспект нужен для того, чтобы:**

- 1) научиться перерабатывать любую информацию, придавая ей иной вид, тип, форму;
- 2) выделить в письменном или устном тексте самое необходимое и нужное для решения определенной учебной или научной задачи;
- 3) создать модель проблемы (понятийную или структурную);
- 4) упростить запоминание текста, облегчить овладение специальными терминами;
- 5) накопить информацию для написания более сложной работы в виде доклада, реферата, дипломной работы, диссертации, статьи, книги;
- 6) обеспечить многократное обращение к нему в случае надобности, его многократное использование.

**Техника конспектирования** есть процесс обработки знаний, изменения форм их изначального существования, приспособления их к целям и задачам учебной или научной деятельности. Конспектирующий делает исходное знание понятным себе, удобным для использования, полезным для жизни и работы. При этом конспект должен быть логичным, целостным, понятным, обладать способностью при обращении к нему вызывать в памяти весь исходный текст.

Составление такого конспекта начинается с обычного ознакомления с текстом книги, статьи и т. д. Идеальный вариант - беглый просмотр с целью определить полноту раскрытия темы, характер текста (теоретический или эмпирический), выявление степени сложности по наличию новых или непонятных терминов-понятий. Такое предварительное знакомство с текстом, а также учет собственных задач помогают осознанно выбрать вид и форму конспектирования.

Далее проводится самая настоящая научно-исследовательская работа по переработке информации. Все начинается с повторного чтения и анализа. Именно процедура анализа позволяет разделить текст на части, отделить одно положение от другого и выделить нужное. Анализ позволяет выделить в содержании все существующие в нем компоненты, связи и отношения между ними, а также ранжировать идеи по значимости и сконцентрировать внимание на главном.

**Ранжирование** - расположение в определенной последовательности (убывания или нарастания) показателей, зафиксированных в ходе исследования, определение места (рейтинга) в ряду изучаемых объектов.

Другим важным шагом в конспектировании является выделение главных для конспектирующей мысли. Главная мысль, идея, тезис определяются задачами конспектирования. Ими может быть любой компонент содержания: понятие или категория и их определение; закон и его формулировка; факты, события и доказательства их истинности и т. д. Эти ведущие, главные позиции могут выписываться либо в технике цитирования, либо в произвольном стиле, своими словами.

Злоупотреблять цитированием нельзя, особенно не рекомендуется делать цитаты длинными! Весь остальной материал конспектируемого текста подлежит переработке, в том числе и основные идеи, не сфокусированные в цитате. Посредством конспектирования можно свертывать информацию, уплотнять ее. Свертывание знаний возможно в форме рисунков, схем, таблиц, графиков, символов.

В процессе конспектирования целесообразно использовать различные сигнальные знаки, увеличивающие информативность сжатого конспекта: стрелки, подчеркивания, линии, выделение в рамку, восклицательный и вопросительный знаки., Сокращению конспекта,

свертыванию информации способствуют также использование аббревиатур, то есть сокращенных слов и словосочетаний, использование вместо слов знаков. Например, вместо слов "равенство", "подобие", "сходство" можно использовать знак равенства: "=", вместо слов "больше", "меньше" - математические знаки: "<", ">" и т. д. Информативность конспекта можно увеличить за счет цвета синего, красного, зеленого и др.; введения различных цифр и порядковых номеров: римских и арабских цифр, букв.

В конспект можно вводить данные из других источников - для сравнения, обобщения, доказательства и т. д. Особое место в конспекте должны занимать собственные суждения. Это введение в текст своих оценок, отношений, согласий и несогласий. Иногда это выражается словами, иногда знаками: "?", "-", и др.

Любой конспект должен иметь точные выходные данные: имя автора, название работы, местом год издания, наименование издательства.

Таким образом, в результате особой техники переработки информации конспектируемого текста создается новый документ, с новой логикой изложения содержания, с новыми связями, новой формой предъявления информации.

**При написании конспекта необходимо:**

В процессе конспектирования со словом идет большая работа.

Во-первых, идет отбор самых необходимых, опорных, самых нужных терминов-понятий, отражающих сущность и основные характеристики изучаемой темы.

Во-вторых, непонятные, малознакомые и новые слова непременно прорабатываются со словарем и справочником. К конспекту можно сделать словарь или внести прямо в конспект их определения, пометив источник информации.

В-третьих, особое внимание обращается на заимствованные из иностранной лексики слова. Использование их должно определяться крайней нуждой. При случае их надо заменять соответствующей своими терминами.

### **О критериях конспекта:**

Качество конспекта во многом зависит от цели его составления, назначения. Затем в зависимости от целей как мотивов работы над информационным источником выделяются следующие критерии:

- краткость (конспект ориентировочно не должен превышать 1/8 от первичного текста);
- ясная, четкая структуризация материала, что обеспечивает его быстрое считывание;
- содержательная точность, то есть научная корректность;
- наличие образных или символических опорных компонентов;
- оригинальность индивидуальной обработки материала (наличие вопросов, собственных суждений, своих символов и знаков и т. п.);
- адресность (в том числе четкое фиксирование выходных данных, указание страниц цитирования и отдельных положена, соответствие особенностям и задачам пользователя).

### **Методические рекомендации по заполнению и составлению таблиц**

Таблица - это перечень цифровых или информационных данных, которые располагаются в определенном порядке по графам, столбцам и т. д.

Рекомендации по составлению таблицы:

1. прочитайте полностью тему, по которой предстоит составлять таблицу.
2. читая второй раз, выделите основные события, которые войдут в таблицу.
3. подготовьте в тетради основу таблицу.
4. читая текст еще раз, заполните таблицу.
4. выписывайте в таблицу только те события, которые имеют непосредственное отношение к данной теме.
5. после таблицы надо сделать вывод.

Требования к подготовке таблицы:

- содержание материала таблицы должно быть кратким и обобщенным;
- содержание материала в таблице должно быть раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано;
- материал изложен грамотным языком, с точным использованием терминологии;
- материал должен быть четко систематизирован;
- продемонстрировано усвоение раннее изученного материала;
- показано умение делать обобщение, выводы, сравнение.

Критерии оценивания таблицы:

**Отметка «5»** ставиться, если студент:

- таблицу выполнил полностью;
- материал четко систематизировал;
- в логических рассуждениях нет пробелов и ошибок.

**Отметка «4»** ставиться, если студент:

- таблицу заполнил полностью, но она содержит недочеты;
- допущена одна ошибка или два-три недочета.

**Отметка «3»** ставиться, если студент:

- допустил более одной ошибки или более двух-трех недочетов в столбцах таблицы, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2»** ставиться, если студент:

- допустил существенные ошибки, показавшие, что он не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

## **Содержание практических занятий**

### **Раздел 1. Взаимодействие природы и общества**

#### **Тема 1.2. Антропогенное воздействие на природу.**

*Тема практического занятия: Глобальные и континентальные проблемы экологии.*

*Вопросы для актуализации знаний:*

1. В чем причины и каковы последствия парникового эффекта?
2. В чем причины и каковы последствия разрушения озонового слоя?
3. Какие вы знаете глобальные континентальные проблемы?
4. Каковы основные причины уничтожения тропических лесов?
5. Что является основными источниками загрязнения Мирового океана?
6. Каковы последствия увеличения численности населения?
7. Почему процесс урбанизации опасен для окружающей природной среды.

*Задание 1.* Поясните смысл высказывания: «Один человек оставляет в лесу след, сотня – тропу, Тысяча - пустыню».

*Задание 2.* Составьте опорный конспект «Глобальные и континентальные проблемы экологии»

### **Раздел 2. Природные ресурсы и рациональное природопользование**

#### **Тема 2.1 Природные ресурсы - материальная основа природопользования.**

*Тема практического занятия: Природные ресурсы. Природоресурсный потенциал Российской Федерации*

*Вопросы для актуализации знаний*

1. По какому признаку компоненты окружающей природной среды можно отнести к природным ресурсам?
2. По каким признакам классифицируют природные ресурсы?
3. Дайте определение исчерпаемых и неисчерпаемых природных ресурсов.
4. Приведите примеры возобновимых, невозобновимых и относительно возобновимых природных ресурсов.

*Упражнение 1* Используя дополнительные источники информации оцените природно-ресурсный потенциал РФ.

*Упражнение 2* Пользуясь дополнительной литературой, составьте таблицу.

Лекарственные растения	Применение

Имеет ли значение место сбора лекарственных растений: а) в черте города; б) вдоль автомобильной дороги; в) в поле; г) в лесу.

*Упражнение 3.* Какие можно предложить методы вторичного использования шлаков металлургических производств?

2. Какие можно предложить методы вторичного использования отработанных автомобильных масел?

3. Какие можно предложить методы вторичного использования пластмасс?

4. Какие можно предложить методы вторичного использования отходов лесоперерабатывающей промышленности?

*Упражнение 4* Заполните таблицу.

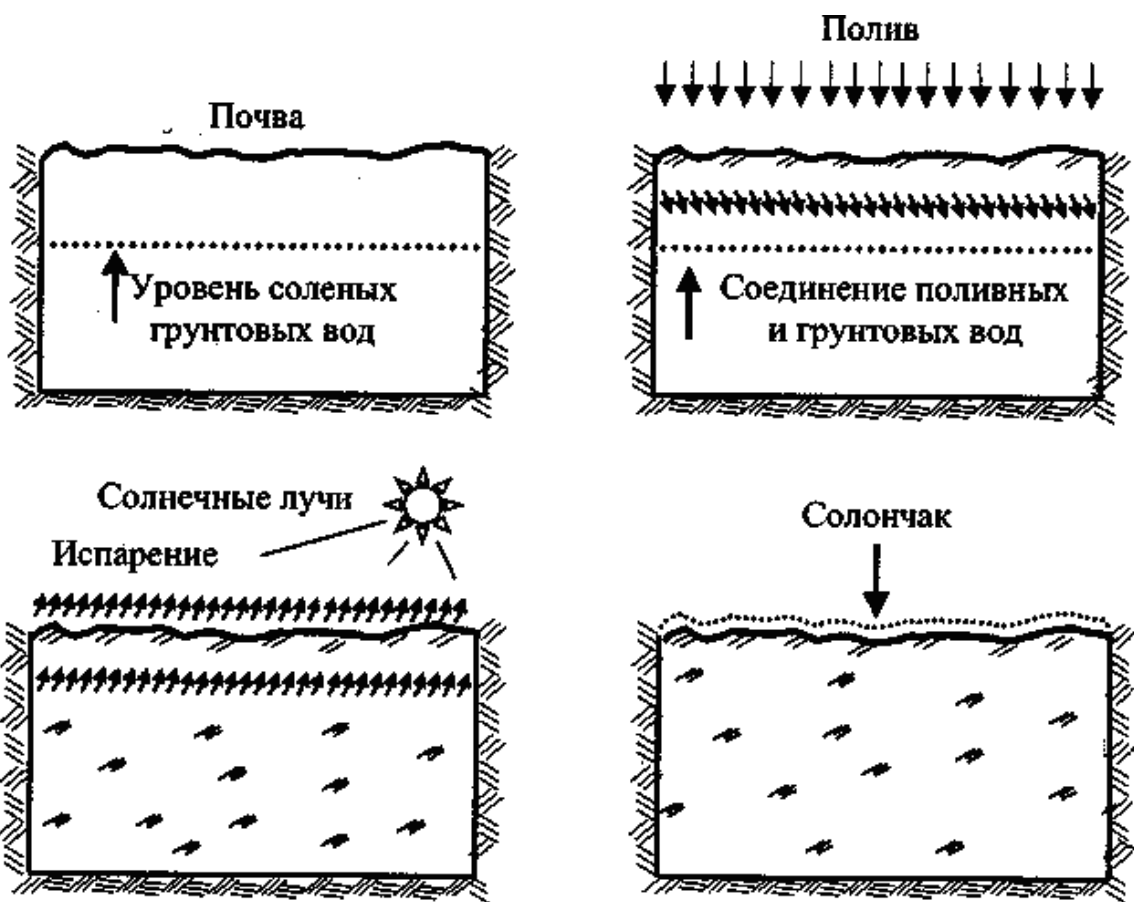
#### **Рациональное использование природных ресурсов**

Природные ресурсы	Направления рационального природопользования			
	методы восстановления природного ресурса	комплексное использование природного ресурса	вторичное использование природного ресурса	природо-охранные мероприятия
Водные ресурсы				
Земельные ресурсы				
Полезные ископаемые				
Растительный мир				
Животный мир				

*Упражнение 5*

Рассмотрите рисунок. Назовите и опишите процесс, изображенный на рисунке. В каких климатических районах и при воздействии каких факторов происходит развитие данного явления?





*Упражнение 6*

Запишите в таблицу примеры рационального и нерационального природопользования.

Рациональное природопользование	Нерациональное природопользование

*Упражнение 7*

Выберите одно из готовых предложений для решения каждой из обозначенных актуальных экологических проблем и запишите в таблицу. Какие решения выбраны по каждой проблеме? В каких случаях может быть несколько решений?

№ п/п	Экологические проблемы	Предложения по решению
1	Загрязнение автомобилями атмосферного воздуха	
2	Загрязнение воды стоками от животноводческих	
3	Загрязнение атмосферного воздуха выбросами промышленных предприятий	
4	Загрязнение ландшафта строительным мусором, сбрасываемым самосвалами	
5	Загрязнение воды сбросами	

	промышленных предприятий	
6	Замусоривание домов и улиц	
7	Шумовое загрязнение от самолетов	

Предлагаемые готовые решения актуальных экологических проблем:

- А. Принятие закона.
- Б. Введение местного налога.
- В. Личная ответственность нарушителя и взимание штрафов,
- Г. Административное постановление и реальная помощь властей.
- Д. Ужесточение законов.
- Е. Экологическое образование и воспитание.
- Ж. Нет проблем, нечего обсуждать.

## **Тема 2.2. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды.**

*Тема практического занятия: Антропогенные воздействия на гидросферу и ее охрана.*

### *Упражнение 1*

Сточные воды предприятия по мойке машин содержат моющие средства и нефтепродукты. Какие можно применить методы очистки? Почему?

*Упражнение 2* Сточные воды пищевого комбината содержат жирные соединения. Какие методы очистки можно предложить? Почему?

*Упражнение 3* Сточные воды завода по производству синтетического волокна содержат ацетон. Какие методы очистки можно предложить? Почему?

*Тема практического занятия: Антропогенные воздействия на литосферу и ее охрана.*

*Устно ответьте на вопросы:*

1. Что такое почва, каковы ее состав и строение?
2. Какие растения, животные и микроорганизмы обитают в почве и значение они имеют?
3. Что такое плодородие почвы и какое значение оно имеет?
4. Как влияет химический состав почвы на здоровье человека?
5. Какова роль большого и малого круговоротов веществ в почвообразовательных процессах?
- 6- Как распределены возделываемые почвы на нашей планете? 7. Почему необходимо постоянно вносить удобрения в почву?
8. В чем проявляется аридизация территорий и с чем она связана?
9. Какие вы знаете виды эрозии почв? Какие причины их вызывают?
10. Каковы меры защиты земель от эрозии?
11. Как повлияла на почвы хозяйственная деятельность человека?
12. Чем опасно неправильное применение ядохимикатов и удобрений?
13. Чем опасны для почв выбросы химических предприятий?
14. Как происходит вторичное засоление и заболачивание почв?
15. Каковы меры защиты земель от вторичного засоления и заболачивания?
16. Назовите основные принципы рационального использования земель.
17. Что такое рекультивация земель и кто ее проводит?
18. Какие меры защиты земель принимаются на государственном и международном уровнях ?
19. Какое значение для рационального землепользования имеют Государственный земельный кадастр, государственный мониторинг почв?

*Тема практического занятия: Биологические ресурсы. Защита биотических сообществ.*

*Устно ответьте на вопросы:*

1. Какую роль играют растения в круговороте веществ в природе и в жизни людей?
2. Охарактеризуйте значение лесов в природе и жизни людей.

3. Расскажите об основных результатах антропогенного влияния на леса. планеты и вероятных их последствиях.
4. Каково современное состояние лесных ресурсов в России?
5. Каковы основные меры по рациональному использованию, охраны восстановлению лесных ресурсов в России?
6. Какой вред лесам наносят пожары и каковы основные меры их предотвращения?
7. Какой ущерб наносят лесам вредные насекомые и каковы меры охраны лесов от них?
8. В чем состоит рекреационное значение лесов? Каковы основные меры охраны рекреационных лесов?
9. Назовите основные хозяйственно ценные и редкие растения. Включается ли охрана этих видов растений?
10. Какие Вы знаете законодательные акты по охране лесов и другой растительности в России?
11. Какую роль играют животные в круговороте веществ в природе и какое значение они имеют для человека?
12. В чем заключается прямое и косвенное воздействие человека на животных?
13. Какие виды животных вымерли за исторически документированное время и каковы причины их вымирания?
14. В чем суть рационального использования и охраны охотничьих животных?
15. В чем состоит рациональное использование и охрана рыбных ресурсов?
16. Назовите редкие виды животных, занесенные в Красную книгу МСОП.
17. Как охраняют редких и исчезающих животных в России?

#### Упражнение 1

Письменно обоснуйте, в чем причины быстрой потери ценности и жизнестойкости лесов в промышленных регионах? Приведите примеры.

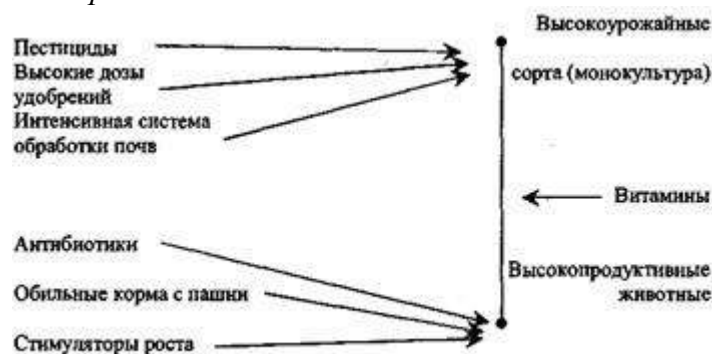
#### Упражнение 2

При рациональном лесопользовании в промышленных целях используются спелые леса, имеющие возраст 80—100 лет. Что следует предпринимать относительно перестойных деревьев (старше 100 лет) при рациональном ведении лесного хозяйства? Дайте письменный развернутый ответ, приведите пример.

#### Упражнение 3

Докажите нерациональность сплошных рубок в разновозрастных и разнопородных лесах. Для каких лесов такие рубки рациональны? Дайте письменный развернутый ответ, приведите примеры.

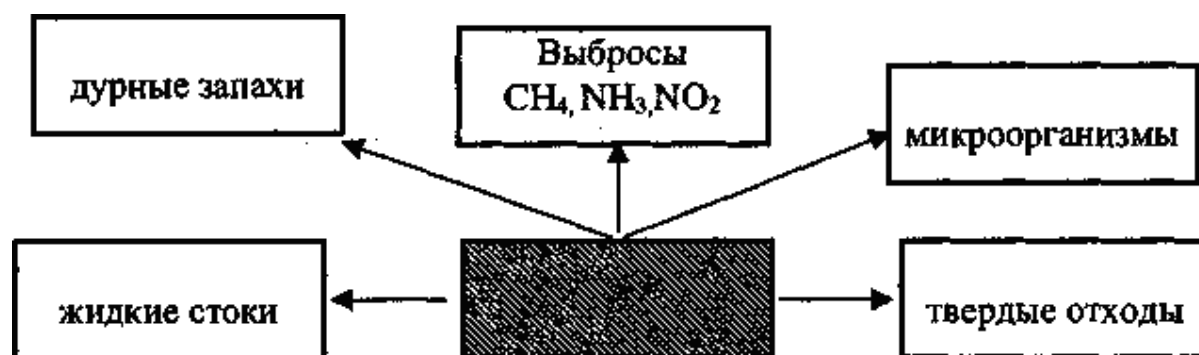
Упражнение 4. В 60—70-е гг. в сельском хозяйстве действовала "схема":



Результаты заставили отказаться от этой схемы. Каковы, на ваш взгляд, эти нежелательные последствия?

#### Упражнение 5

На схеме показан состав основных загрязнителей, поступающих в окружающую природную среду от животноводческой фермы. Предложите пути обезвреживания или утилизации каждого из них. Внесите ответы в таблицу.



Вид загрязнения	Экологические последствия	Обезвреживание, утилизация
-----------------	---------------------------	----------------------------

*Тема практического занятия: Природопользование и охрана природы в Рязанской области.*

Прочитайте текст и составьте опорный конспект «Природопользование и охрана природы в Рязанской области»

На территории Рязанской области расположено около 200 объектов, оказывающих воздействие на атмосферу. Среди них АО «Рязанский нефтеперерабатывающий завод», АО «Виско-Р» (производство химволокна), АО «Рязцветмет», предприятия теплоэнергетики (АО «Новорязанская» ТЭЦ, «Дягилевская» ТЭЦ и АО «Рязанская ГРЭС»), металлургии (АООТ «Центролит», АО «Металлург») производству строительных материалов (концерн «Цемент»),

Рассматривая распределение атмосферных загрязнителей по территории Рязанской области, можно выделить районы в воздушный бассейн которых выбрасывается наибольшее количество вредных веществ (Пронский, Рязанский, Касимовский, Михайловский и Скопинский). Максимальное загрязнение отмечается в Новомичуринске, Рязани, Скопине, Сасово, Касимове, пос. Октябрьском.

Одной из главных причин загрязнения воздуха в области является неэффективная технология улавливания вредных веществ и недостаточная оснащенность предприятий современными очистными сооружениями. Кроме того, не все улавливаемые вещества подвергаются утилизации: только 11 % из них повторно вовлекаются в производство, а 89 % остаются источниками повторного загрязнения воздуха, воды и почвы. Актуальной является также проблема очистки и нейтрализации отходящих газов от вредных примесей.

От общего количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от стационарных источников, 38,7 % приходится на предприятия теплоэнергетики. Наибольшую долю выбросов загрязнителей составляют пыль, диоксид серы, оксиды азота, оксиды углерода.

На долю предприятий нефтеперерабатывающей промышленности приходится около 36,7 % выбросов загрязняющих веществ: диоксида серы, углеводородов, летучих органических соединений.

Определенный вклад в экологическую проблему воздушной среды вносят предприятия промышленности строительных материалов (9,7 %), пищевой (2,2 %), машиностроения и металлообработки (2,2 %), а также сельское хозяйство (1,0%).

В большой степени загрязняет атмосферный воздух также работа автотранспорта, в частности, соединениями свинца, что связано с выбросами от автомобилей, работающих на этилированном бензине. Наиболее загрязнен воздух городов с интенсивным транспортным движением — Рязань, Скопин, Касимов, Сасово.

В Рязанской области реализована возможность исключения выбросов свинца от автотранспорта. С 1 января 1997 г. постановлением главы администрации Рязанской области использование этилированных бензинов на территории области запрещено.

В топливно-энергетическом комплексе требуют решения такие вопросы, как уменьшение доли мазута в топливном балансе с целью снижения выбросов двуокиси серы, повышение эффективности золоулавливания, установка приборов постоянного контроля над выбросами, соблюдение технологического сжигания топлива.

**Загрязнение воздушной среды** представляет угрозу как для природы в целом, так и для здоровья человека. В результате усиливающегося загрязнения атмосферы в Рязанской области происходит увеличение по сравнению со средне региональными показателями злокачественных новообразований, заболеваний кожи, эндокринной системы, болезней глаз.

Ежегодное водопотребление в Рязанской области составляет около 300 млн м<sup>3</sup>. По использованию свежей воды область занимает шестое место среди других областей Центрального района России.

Наиболее водоемкой отраслью является жилищно-коммунальное хозяйство. Доля используемой в нем воды составляет 40,7 % общего использования отраслями экономики области. Более 1 тыс. предприятий Рязанской области осуществляют забор воды на промышленные нужды (около 34 % общего использования). Необходимо отметить, что в промышленности при общей тенденции снижения производства уменьшается потребление воды, исключение составляют машиностроительная и лесная отрасли, где наблюдается незначительный подъем. Около 24,1 % воды в области используется на сельскохозяйственные нужды, 0,9 % - на нужды транспорта и около 0,3 % — на нужды других отраслей экономики.

Основной проблемой охраны водных ресурсов является — неравномерное, территориальное распределение использования поверхностных вод области. Наибольшее их количество потребляется в Рязанском, Шиловском, Пронском, Ряжском и Сараевском районах, что обусловлено в Пронском районе работой ОАО «Рязанская ГРЭС» и ГРЭС -24, в Ряжском, Шиловском, Рязанском, Сараевском районах — наличием рыбхозов. По использованию свежей воды в сельском хозяйстве, на первом месте стоят Касимовский, Рязанский, Рыбновский, Захаровский, Шацкий, Сасовский, Кадомский, Ермишинский, Пителинский, Сапожковский и Ухоловский районы.

Самым крупным потребителем вод из поверхностных источников является г. Рязань (71 % общего количества забираемой воды). Это обусловлено наличием в городе крупных предприятий и тем, что 75 % населения используют окскую воду на хозяйственно-бытовые нужды.

Запасы водных ресурсов области достаточны для удовлетворения потребностей в воде, однако качество вод низкое. Основная причина загрязнения водоисточников — это сброс загрязняющих веществ с промышленными и бытовыми сточными водами. Кроме того, на качество вод влияют физико-географические условия территории, важнейшие из которых — заболоченность и закарстованность. Последняя является причиной повышенного содержания в водах сульфат-иона, меди, железа и гумусовых веществ и нарушения кислотного режима.

Среднегодовой объем сбрасываемых сточных вод в поверхностные водные объекты области составляет около 200 млн м<sup>3</sup>. Несмотря на снижение промышленного и сельскохозяйственного производства, характерного для настоящего времени, уменьшения загрязнения водоемов не происходит из-за несовершенной технологии производства и некачественной очистки воды. Около 15 % сточных вод являются загрязненными.

Наиболее крупные предприятия — источники поступления неочищенных сточных вод — МУП ПО «Водоканал», управление по благоустройству г. Рязани, Скопинский

автоагрегатный завод, АО «Виско -Р», ОАО «Рязанская ГРЭС», РЗАА АМО ЗИЛ, Рыбновское и Скопинское МПЖКХ.

Количество сточных вод, поступающих в водоемы, в различных районах области неодинаково. Главными загрязнителями вод являются Рязань, Касимов, Скопин, Сасово, а также Рязанский, Шиловский и Кораблинский районы. Еще одним источником загрязнения вод является сельское хозяйство. На качество вод области оказывает влияние и плохое канализационное обеспечение населенных пунктов. Некоторые районные центры не оснащены очистными сооружениями или имеют устаревшие, малоэффективные, поэтому значительная часть населенных пунктов сбрасывает недостаточно очищенные воды или осуществляют сброс без очистки.

Большинство рек Рязанской области относится к классу «умеренно-загрязненных». К классу «чистые» относятся в основном верховья таких рр. области, как Вожа, Плетенка, Шача, Пара. К классу «загрязненные» относятся реки Гусь, Ока от Рязани до Касимова, участки рр. Цна, Подземные воды на территории области распространены повсеместно и приурочены к отложениям разного геологического времени. Основными эксплуатируемыми водоносными горизонтами, защищенными от поверхностного загрязнения региональным юрским водоупором, являются каменноугольные. Загрязнение подземных вод этих горизонтов возможно лишь на локальных участках, в местах размыва юрского водоупора.

Наибольший забор подземных вод осуществляется в Рязанском Шиловском, Пронском и Кораблинском районах, наименьший в Ермишинском и Пителинском.

Четвертая часть территории области подвергается интенсивной техногенной нагрузке, поэтому эколого-гидрологическая ситуация данной территории близка к критической. В связи с этим не исключена возможность загрязнения грунтовых вод, а на территории, где отсутствуют региональные водоупоры, и межпластовых вод.

Рязанская область характеризуется пересеченным рельефом и является одной из наиболее подверженных эрозии почв областей Нечерноземной зоны Российской Федерации. Одновременно с эрозией, как плоскостной, так и глубинной, происходит боковой подмыв склонов, возникают оползни. В юго-западной и восточной частях области и в Мещере развиты карстовые процессы.

Общая площадь эродированных земель составляет 702,1 тыс. га, из них водной эрозии подвержено 671,6 тыс. га, ветровой — 18,3 тыс. га, совместно ветровой и водной — 12,2 тыс. га. Значительно подвержены водной эрозии пахотные угодья, занимающие площадь 824 тыс. га, более 80 % из них находятся в центральных и южных районах области, где преобладают серые лесные почвы и черноземы. На легких почвах (песчаных, супесчаных, торфяниках) водная эрозия выражена слабее. Кроме водной, здесь наблюдается действие и ветровой эрозии.

В результате нерациональной деятельности человека в области усиливается рост оврагов. Их ежегодный прирост составляет более 20 % их общей площади. И это далеко не все экологические проблемы охраны и использования земельных ресурсов Рязанской области. Для прекращения действия эрозии необходимо предпринять ряд мер, которые включают: посадку лесозащитных, водорегулирующих и противоэрозионных лесных полос; посадку зеленых насаждений по откосам и днищам оврагов, вокруг прудов и водоемов; строительство водозадерживающих валов, канав, донных запруд; проведение обработки почв с почвоуглублением, прерывистым бороздованием и лункованием поверхности.

В результате нерационального использования сельскохозяйственных угодий в области также выросли площади заочкаренных, каменистых, сбитых земель. Происходит снижение продуктивности пастбищных угодий, вызванное недостаточным уходом за ними, бессистемным выпасом и перегрузкой скотом, свертыванием работ по их улучшению.

Основная часть в структуре площадей нарушенных земель принадлежит отраслям народного хозяйства (96 %), из них торфяной промышленности — 32 %, сельскому хозяйству — 33 %.

Загрязнение земель тяжелыми металлами носит локальный характер. Наиболее загрязнены свинцом почвы, находящиеся вблизи автомагистралей. Повышенное содержание тяжелых металлов наблюдается в хозяйствах, земли которых расположены в пойме р. Оки вокруг г. Рязани, что объясняется выбросами промышленных предприятий города, наличием крутых автомагистралей. Кроме того, причиной повышенного содержания тяжелых металлов является весенний подъем уровня вод р. Оки, приводящий к загрязнению пашни. Попавшие в почву тяжелые металлы затем накапливаются в сельскохозяйственной продукции, преимущественно овощной.

Еще одна причина загрязнения земель — это неудовлетворительное состояние навозохранилищ. Значительный ущерб окружающей среде наносят птицефабрики, где из образующихся навозосодержащих стоков в качестве удобрения используется только 25 — 30 %, остальные являются загрязнителями окружающей среды.

В прошлом на территории Рязанской области обитало и произрастало гораздо большее, чем сейчас, число видов животных и растений. Однако в результате интенсивного освоения территории и изменения ее природных комплексов (сведение лесов, распашка лугов, осушение болот, охота на животных, развитие промышленного и сельскохозяйственного производства, рост населенных пунктов и т.п.) значительная часть животных и растений здесь более не встречается или численность их сильно сократилась.

В настоящее время на территории Рязанской области произрастает около 1300 видов сосудистых растений и обитает около 500 видов позвоночных и около 5 тыс. беспозвоночных животных. Многие из них являются редкими и находящимися под угрозой исчезновения.

Необходимо отметить, что редкость некоторых видов в нашем крае обусловлена не только антропогенными, но и природными факторами. Так, некоторые виды, встречающиеся на территории Рязанской области, находятся на границе ареала своего распространения. Например, для 38 видов растений таежных лесов здесь проходит южная граница распространения (плаун баранец, береза приземистая, ежеголовник злаковый, ежеголовник узколистный и др.), а для 130 степных видов — северная граница (горицвет весенний, миндаль низкий, ковыль волосатик, вишня степная и др.).

В настоящее время на 50 % территории области, занятой пашней, естественный растительный покров уничтожен. На остальной части территории он в значительной степени нарушен или преобразован деятельностью человека. Леса носят в основном вторичный характер и имеют порослевое происхождение или представляют собой искусственные насаждения. Луга находятся в стадии деградации в результате чрезмерного выпаса.

Площадь лесов Рязанской области составляет 1 млн 97 тыс. га. Территориально лесные массивы распространены очень неравномерно. Большая их часть сконцентрирована на левобережье Оки, где основной проблемой лесопользования является охрана, рациональное использование и восстановление леса. Для правобережья, где большая часть лесов была уничтожена еще в XVIII — XIX вв., наиболее остро встают проблемы сохранения оставшихся лесных массивов и отведения части сельскохозяйственных земель под лесополосы.

Так как леса области представляют собой насаждения с высокой степенью пожарной опасности, еще одной проблемой ведения лесного хозяйства являются пожары. Наибольшее число пожаров происходит в Клепиковском районе. Помимо пожаров большой урон лесам наносят вредные насекомые.

Экологические проблемы сохранения животного и растительного мира также обуславливаются результатами аварии, произошедшей на Чернобыльской АЭС, часть

лесов, расположенных на юго-западе области, подверглась загрязнению радионуклидами. За период с 1992 по 1994 г. было выявлено загрязнение на лесных участках площадью 73,3 тыс. га.

Особо остро проблема сохранения лесов встает в местах массового пригородного отдыха (озера у д. Ласково, старица р. Солотча). Изменения природных комплексов возникают от вытаптывания подроста, уплотнения почвы и уничтожения красивоцветущих и лекарственных растений. А также пожары лета 2010 года сильно пошатнули экологию Рязанской области

В последнее время ухудшается состояние растительности лугов в пойме р. Оки, что связано с интенсивным и многолетним использованием их в качестве пастбищ.

В Рязанской области произрастает много различных лекарственных растений. Из них наиболее интенсивно используются: крапива, подорожник, пустырник, мать-и-мачеха, шиповник, брусника, зверобой, тысячелистник, бессмертник, череда, горец, душица. В результате нерациональной заготовки (активного сбора населением) отмечается сокращение запасов дикорастущих лекарственных растений (например, душица лесная) и красивоцветущих растений (например, ландыш майский). Для сохранения лекарственных растений необходимо организовать специальные заказники, научиться рационально собирать лекарственное сырье.

К промысловым относятся 64 вида животных области, в том числе 29 млекопитающих, 35 птиц. Наиболее распространенными объектами охоты служат лось, кабан, заяц-беляк, лисица, белка, волк. Охота регулируется специальными правилами для территории области, в которых оговариваются нормы добычи, устанавливаются сроки охоты, указываются виды, па которые охот а запрещена. Однако эти правила часто нарушаются, что приводит с сокращению численности промысловых животных.

В области наблюдается сокращение запасов наиболее ценных рыб (щука, судак, лещ, налим, язь, жерех). Это вызвано загрязнением водоемов, проводимой в прошлом мелиорацией и применением большого количества минеральных удобрений. Проведение дноуглубительных работ в русле р. Оки привело к понижению в ней уровня воды, что вызвало обмеление ряда стариц и затонов, которые являлись местами нерестилищ и нагула молоди рыб. Рост среди населения браконьерства и использование запрещенных орудий лова также вызывает сокращение запасов рыб.

Для сбережения редких видов животных необходимо выявить и взять под охрану места их обитания. Особое внимание следует уделить охране насекомых, так как от них зависит продуктивность дикорастущих и культурных растений.

С целью охраны видового разнообразия животного и растительного мира Рязанской области постановлением главы администрации Рязанской области № 203 от 16 апреля 2001 г. «О Красной книге Рязанской области» были утверждены списки растений, животных и грибов, подлежащих охране на всей территории области. В Красную книгу внесены 178 видов растений, 11 видов грибов, 2 вида лишайников и 266 видов животных. Все они в зависимости от степени редкости разделены на несколько категорий: 0 — вероятно исчезнувшие виды, известные ранее на территории области; 1 — находящиеся под угрозой исчезновения в ближайшее время; 2 — виды с неуклонно сокращающейся численностью; 3 — редкие виды, которые имеют малую численность и распространены на ограниченной территории; 4 — неопределенные по статусу виды из-за недостатка информации о них. Для животных выделяется 5-я категория - восстановленные или восстанавливающиеся под действием естественных причин и принятых мер охраны виды.

Природа Рязанской области подверглась сильному антропогенному воздействию, которое затронуло все компоненты биосферы. В естественных условиях поддержание разнообразия видов происходит самопроизвольно, но вмешательство человека в природу затрудняет ее самовосстановление. Поэтому для сохранения биоразнообразия



необходимо сохранять не затронутые или малонарушенные человеческой деятельностью участки природных комплексов — особо охраняемые природные территории (ООПТ).

В настоящее время в Рязанской области имеются заповедник, национальный парк, водно-болотное угодье международного значения, заказники, памятники природы. Общая площадь охраняемых природных территорий составляет 370 тыс. га, или 9 % территории области, из них площадь заказников и памятников природы составляет 177 тыс. га.

Окский биосферный государственный заповедник организован в 1935 г. с целью сохранения и восстановления численности выхухолы и охраны природного комплекса юго-востока Мещерской низменности. Он расположен в Спасском районе. Площадь заповедника составляет 55 тыс. га (охранная зона — 22 тыс. га). В 1959 г. при заповеднике создан питомник зубров, в 1979 г. — редких видов журавлей, в 1986 г. — хищных птиц. В заповеднике обитает 58 видов млекопитающих, 220 видов птиц, 30 видов рыб, 10 видов амфибий, произрастает более 800 видов высших растений; имеются редкие виды животных (выхухоль, скопа, аист черный, змеяед) и растений (чилима). В 1992 г. с целью охраны природных комплексов центральной Мещеры создан национальный природный парк «Мещерский». Он расположен на территории Клепиковского и Рязанского районов. Площадь парка составляет 103 тыс. га. Флора представлена 850 видами высших растений, фауна — 50 видами млекопитающих, 170 видами птиц, 5 видами пресмыкающихся, 10 видами земноводных, 30 видами рыб. Более 50 видов животных и 56 видов растений нуждаются в особой охране. На территории парка находится около 100 археологических ценностей и архитектурных памятников.

В 16 районах области создано 48 заказников различного профиля (38 из них — торфяные месторождения, 9 заказников имеют охотохозяйственное направление) общей площадью 188518,9 га. Большинство заказников комплексные. Один из заказников — «Рязанский» (площадь 36 тыс. га) — имеет федеральное значение.

Памятники природы являются наиболее распространенной формой территориальной охраны в области. Всего в области около 100 памятников природы, расположенных в 24 районах области. Большая часть памятников природы ботанические. Пять памятников природы организованы с целью сохранения ценных геологических и палеонтологических объектов — два представляют собой крупные старинные пруды — Ермишинский и Сынтульский; один — Ерлинский парк-дендрарий — является памятником садово-паркового искусства.

Водно-болотное угодье международного значения группы «А» расположено в пойме рр. Оки и Пры. Его площадь составляет 300 тыс. га. Здесь гнездится, а также останавливается на весеннем пролете большое количество водоплавающих птиц.

Существующая сеть охраняемых территорий отличается неравномерным распределением по области (большая часть объектов расположена в Мещере), недостаточно охвачена площадь широколиственных лесов и остепненных участков. Охранными зонами не охвачены местообитания ряда редких видов растений и животных. В настоящее время проводятся работы по расширению сети ООПТ.

Таким образом, современное экологическое состояние области характеризуется глубоким преобразованием природной среды, где решающую роль играет хозяйственная деятельность населения. Негативное воздействие оказывает перенос загрязнителей с соседних территорий. Поэтому особенно важными являются следующие задачи:

- совершенствование технологических процессов и технологического оборудования;
- использование более качественного топлива;
- оснащение источников выбросов эффективной очисткой и надежная эксплуатация имеющихся пылегазоочистных установок (ПГОУ);

- улучшение эксплуатации транспортных средств;
- организация эффективных методов ведения лесного хозяйства;
- расширение сети охраняемых территорий.

### **Раздел 3. Нормативно-правовые вопросы охраны окружающей среды и природопользования**

#### **Тема 3.1. Российское природоохранное законодательство.**

*Тема практического занятия: Правовые основы природоохранной политики.*

*Упражнение 1.* Используя материалы учебника, подготовьте развернутый план по теме "История развития экологического права в Российской Федерации".

*Упражнение 2.* Используя материалы учебника, подготовьте развернутый план по теме "Основные этапы формирования экологического законодательства в России"

*Упражнение 3.*

Используя Федеральный закон "Об охране окружающей среды", законспектируйте основные принципы охраны окружающей среды и прокомментируйте их.

*Упражнение 4.*

Используя Федеральный закон "Об охране окружающей среды" и Конституцию РФ дайте ответы на поставленные вопросы:

- Какими законодательными нормами гарантируется соблюдение принципа "обеспечение благоприятных условий жизнедеятельности человека"?
- Какими законодательными нормами гарантируется соблюдение принципа "ответственность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления за обеспечение благоприятной окружающей среды и экологической безопасности на соответствующих территориях"?
- Какими законодательными нормами гарантируется соблюдение принципа "презумпция экологической опасности планируемой хозяйственной и иной деятельности"?
- Какими законодательными нормами гарантируется соблюдение принципа "участие граждан, общественных и иных некоммерческих объединений в решении задач охраны окружающей среды"?

*Упражнение 5.*

Используя приведенный ниже план, проанализируйте содержание основных федеральных актов природоресурсового законодательства (Земельный кодекс РФ, Водный кодекс РФ, Лесной кодекс РФ, Закон РФ "О недрах", Федеральный закон "О животном мире", Федеральный закон "Об охране атмосферного воздуха").

1. Отношения, которые регулируются данным законом.
2. Субъекты правоотношений.
3. Объекты правоотношений.
4. Формы собственности на природный ресурс.
5. Цели и способы пользования природным ресурсом.
6. Государственное управление использования и охраны природного ресурса.

*Упражнение 6*

Проанализировав ситуацию, ответьте на следующие вопросы:

- Какие предусмотренные законом меры могут применять органы государственного экологического контроля?
- Кто должен нести ответственность в данном случае?

В одном из районов Крайнего Севера районная рыбохозяйственная инспекция обнаружила на поверхности водоема крупное нефтяное пятно. Проверка показала, что оно образовалось в результате течи из цистерн горюче-смазочных материалов. Территориальный комитет по водным ресурсам предъявил иск о возмещении вреда, причиненного окружающей природной среде. Ответчик иска не признал, ссылаясь на то, что технология хранения топлива не нарушалась. Экспертиза, назначенная арбитражным судом, установила, что течь в цистерне

возникла вследствие непригодности материала, из которого она была изготовлена, для эксплуатации в условиях Крайнего Севера. Однако цистерны были изготовлены и установлены на складе согласно проекту.

*Упражнение 7* Сформулируйте решение арбитражного суда.

7. Меры юридической ответственности, предусмотренные за нарушение правил использования и охраны природного ресурса.

*Упражнение 8*

Используя материалы учебников и Указа Президента РФ от 9 марта 2004 г. № 314 "О системе и структуре федеральных органов исполнительной власти", составьте схему, которая отражает систему органов общей и специальной компетенции в сфере управления природопользованием и охраной окружающей среды.

*Упражнение 9.* Заполните приведенную ниже таблицу

Требования к нормативам	Нормативы качества окружающей среды	Нормативы предельно допустимого вредного воздействия	Экологические стандарты	Экологические требования к продукции
Виды нормативов				
Цель установления				
Критерии установления				
Требования к разработке				

*Упражнение 10*

Используя Федеральный закон "Об охране окружающей среды", составьте развернутый план по теме "Права общественных объединений в области охраны окружающей среды".

*Упражнение 11.*

Используя материалы учебников и Федерального закона "Об охране окружающей среды", составьте развернутый план по теме "Общественный экологический контроль как мера, гарантирующая защиту экологических прав граждан".

*Упражнение 12.*

Используя Федеральный закон "Об охране окружающей среды", проведите анализ содержания природоохранных мероприятий, предусмотренных общими экологическими требованиями при осуществлении хозяйственной и иной деятельности. Результаты представьте в виде таблицы,

#### **Экологические требования при осуществлении хозяйственной и иной деятельности**

Вид деятельности	Мероприятия по охране природной среды	Мероприятия по рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов	Мероприятия по обеспечению экологической безопасности
Размещение, проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов энергетики (ст. 401)			

Производство, обращение и обезвреживание потенциально опасных химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов (ст. 47)			
Использование радиоактивных веществ и ядерных материалов (ст. 48)			

### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов для подготовки к практическим занятиям

#### Основная литература:

**1. Константинов, В. М.** Экологические основы природопользования : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе. — 17-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2021. — 240 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-4468-5843-9. — Текст : электронный // ЭБС Академия [сайт]. — URL: <https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=293443> -ЭБС Академия

**2. Гурова, Т. Ф.** Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 188 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09485-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452780> - ЭБС Юрайт

#### Дополнительная литература:

**1. Хван, Т. А.** Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 253 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05092-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450693> - ЭБС Юрайт

#### Интернет-ресурсы


1. Журнал «Региональная экология»- <http://www.ecosafety-spb.ru>
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru>

#### Учебно-методические издания:

Методические рекомендации по самостоятельной работе[Электронный ресурс]/ Меньшова Т.В. Шапкин В.Ю.- Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Методические указания к практическим работам [Электронный ресурс]/ Меньшова Т.В. Шапкин В.Ю.. - Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан ФДП и СПО  
 Емельянова АС.  
30 июня 2021г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К  
ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

по учебной дисциплине  
«РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ»

для студентов 3 курса ФДП и

СПО по специальности

**36.02.01 Ветеринария**  
(очная форма обучения)

Рязань, 2021

Методические указания к практическим занятиям разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), утвержденного 12.05.2014 г. приказом Министерства образования и науки РФ за №504 по специальности среднего профессионального образования (далее -СПО) 36.02.01 Ветеринария

Разработчик:

Шехова Н.Е., преподаватель факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования

Методические указания к практическим занятиям одобрены предметно-цикловой комиссией общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования.

Протокол № 10 от «30» июня 2021 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии



Аксенова Т.О.

Методические указания к практическим занятиям предназначены для студентов очной формы обучения факультета ФДП и СПО по специальности 36.02.01 Ветеринария

### Структура и содержание практических работ:

Номер и название раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоем-кость (час.)	Компетенции ОК, ПК
<b>Раздел 2. Язык и речь.</b>			
<b>Тема 2.4. Особенности художественного стиля. Лингвистический анализ текста.</b>	«Особенности художественного стиля. Лингвистический анализ текста»	2	У8; 37; ОК 4-6
<b>Раздел 3. Фонетика.</b>			
<b>Тема 3.1. Фонетика как наука. Фонетические единицы.</b>	«Фонетика как наука. Фонетические единицы»	2	У2,У6,У7,У9; 35,36; ОК 4-6
<b>Раздел 4. Лексика и фразеология.</b>			
<b>Тема 4.1. Лексика и лексикология. Слово и его значение.</b>	«Лексика и лексикология. Слово и его значение»	2	У1,У2,У9; 37, 320; ОК 4-6
<b>Тема 4.3. Фразеологизмы и их особенности.</b>	«Фразеологизмы и их особенности»	2	У1,У2,У9; 37,320; ОК 4-6
<b>Раздел 5. Словообразование</b>			
<b>Тема 5.1. Способы словообразования. Стилистические возможности словообразования.</b>	«Способы словообразования. Стилистические возможности словообразования»	2	У1,У2,У3,У9; 38, 321; ОК 4-6
<b>Раздел 6. Морфология и законы правописания</b>			
<b>Тема 6.1. Морфология как наука. Морфологические нормы.</b>	«Морфология как наука. Морфологические нормы»	2	У1,У2,У3; 39,321; ОК 4-6
<b>Тема 6.2. Принципы русской</b>	«Принципы русской орфографии»	2	У4,У7; 36,321; ОК 4-6

<b>орфографии.</b>			
<b>Раздел 7. Синтаксис и пунктуация.</b>			
<b>Тема 7.2. Учение о предложении.</b>	«Учение о предложении»	2	У1,У2,У3,У4; 310,321; ОК 4-6
<b>Тема 7.3. Синтаксические нормы современного русского литературного языка. Принципы русской пунктуации.</b>	«Синтаксические нормы современного русского литературного языка. Принципы русской пунктуации»	2	У1, У2,У4,У7;310,321; ОК 4-6
<b>Итого</b>		18	



## Содержание практических занятий

### Задания для практических занятий

#### РАЗДЕЛ 2. Язык и речь.

#### Тема 2.4. Особенности художественного стиля. Лингвистический анализ текста.

**Цель занятия** - научить грамотно проводить лингвистический анализ текстов различных функциональных стилей и разновидностей языка.

Проработав §§ 1,3 (Введение), 1.1;1.3 [Основная,1], выполните следующие задания:

Задание: В приведённом ниже художественном тексте присутствуют элементы другого стиля. Определите, какого именно.

И вот вижу. Приближается к спорящим «краса и гордость русской революции». На нём белая шёлковая рубаша, расшитая цветами, - где только взял? Небось спёр. Подошёл, послушал и с презрением цедит сквозь зубы:»За такие разговоры у нас в пять минут арестовали бы и расстреляли – как контру и провокатора!». Один мужик ему спокойно, с лёгкой усмешкой возражает: «А ты хоть и матрос, а дурак. Я тебе в отцы гожусь, а ты мне грубости смеешь говорить. Ну какой ты комиссар, когда от тебя девкам проходу нету! погоди, погоди, брат, вот протрёшь казённые портки, пропьёшь наворованные деньжонки, в пастухи запросишься! Будешь мою свинью арестовывать. Это тебе не над господами измываться. Я на тебя укорот быстро найду!».

Матрос, посрамлённый, поспешил прочь.

- Выпишите слова, характерные для разговорной речи.

Задание: Определите, какое средство выразительности речи использовано в каждом примере.

1. Местный казначей, заглянув в казённый ящик, разинул рот, да так на всю жизнь с разинутым ртом и остался.	А. Инверсия
2. Я не хочу среди юношей тепличных разменивать последний грош души.	Б. Литота
3. Сорок лет – это старость молодости, пятьдесят – молодость старости.	В. Оксюморон
	Г. Олицетворение

Задание: Прочитайте текст.

- В каком предложении наиболее точно отражается точка зрения автора? (1,6,14).

(1) Многие русские слова сами по себе излучают поэзию, подобно тому, как драгоценные камни излучают таинственный блеск. (2) Я понимаю, конечно, что ничего таинственного в их блеске нет и что любой физик легко объяснит это явление законами оптики. (3) Но всё же блеск камней вызывает ощущение таинственности. (4) трудно примириться и мыслью, что внутри камня, откуда льются сияющие лучи, нет собственного источника света.

(5) Сравнительно легко объяснить происхождение «поэтического излучения» многих наших слов. (6) Очевидно, слово кажется нам поэтическим в том случае, когда оно передаёт понятие, наполненное поэтическим содержанием.

(7) Но действие самого слова (а не понятие, которое оно выражает) на наше воображение, хотя бы, к примеру, такого простого слова, как *зарница*, объяснить гораздо труднее. (8) Само звучание этого слова как бы передаёт медленный ночной блеск далёкой молнии. (9) Конечно, это ощущение слов очень субъективно. (10) На нём нельзя настаивать и делать его общим правилом. (11) Так я воспринимаю и слышу это слово. (12) Но я далёк от мысли навязывать это восприятие другим. (13) Бесспорно лишь то, что большинство таких поэтических слов связано с нашей природой.

(14) Русский язык открывается до конца в своих поистине волшебных свойствах и богатстве лишь тому, кто кровно любит и знает «до косточки» свой народ и чувствует сокровенную прелесть нашей земли.

(15) Для всего, что существует в природе,- воды, воздуха, неба, облаков, солнца, дождей, лесов, болот, рек и озёр, лугов и полей, цветов и трав,- в русском языке есть великое множество хороших слов и названий.

- Озаглавьте текст.

- Определите стиль и тип речи текста. (Художественный; рассуждение)

- Укажите предложение, в котором используется фразеологизм. (5,9,14)

- Среди предложений 3-9 найдите такое, которое соединяется с предыдущим при помощи лексического повтора и указательного местоимения. (8)

- Прочитайте фрагмент рецензии, составленный на основе прочитанного вами текста. В этом фрагменте анализируются языковые особенности текста. Вставьте на места пропусков цифры, соответствующие номеру термина из списка.

« Чтобы убедить читателя в поэтичности и красоте русского языка, автор прибегает к \_\_\_\_\_ (предложение1).

В предложениях 1,4,5,14 автор использует \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ для создания яркого художественного образа.

\_\_\_\_\_, использованные автором в предложении 15, расширяют наше представление о поэтичности русского языка».

Список терминов:

- 1) метафора;
- 2) сравнение;
- 3) эпитет;
- 4) парцелляция;
- 5) анафора;
- 6) антитеза;
- 7) ряды однородных членов;
- 8) риторическое обращение;
- 9) риторический вопрос.

(Ответ: 2137 или 2317)

Задание:Прочитайте тексты, выполните их лингвистические анализы по следующей схеме (задание 1[основная, 1; с.56]:

- определите микротему;
- выделите ключевые слова и словосочетания;
- укажите строение текста (зачин, срединная часть, концовка);
- определите виды связи предложений в тексте;
- назовите языковые средства выразительности;
- укажите стиль языка, тип речи;

- сформулируйте основную мысль высказывания, коммуникативную задачу.

*I. Шиповник стоял, повернувшись большими цветами к солнцу, нарядный, совершенно праздничный, покрытый множеством острых бутонов. Цветение его совпадало с самыми короткими ночами – нашими русскими, немного северными ночами, когда соловьи гремят в росе всю ночь напролёт, зеленоватая заря не уходит с горизонта и в самую глухую пору ночи так светло, что на небе хорошо видны вершины облаков. Кое- где на их снеговой крутизне можно заметить розоватый отблеск солнечного света.*

(К. Паустовский)

*II. Ветер осенний в лесах поднимается,  
Шумно по чащам идёт,  
Мертвые листья срывает и весело  
В бешеной пляске несет.  
Только замрет, припадет и послушает,-  
Снова взмахнет, а за ним  
Лес загудит, затрепещет, - и сыплются  
Листья дождём золотым.*

(И. Бунин)

*III. Всё пережитое человеком останется в нём как воспоминание. Мы всегда живём воспоминаниями. Я часто сильнее чувствую не пережитое мною действительно, а то, что я писал и переживал с людьми, которых описывал. Они сделались так же моими воспоминаниями, как действительно пережитое.*

(Л. Толстой)

Тематика письменного опроса по разделу 2 «Язык и речь»:

1. Отличительные особенности языка и речи.

1 вариант: 2 вариант:

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| - коммуникативные качества речи;       | - функции языка и речи;       |
| - тема текста;                         | - основная мысль текста;      |
| - функционально- смысловые типы речи;  | - функциональные стили языка; |
| - особенности публицистического стиля; | - особенности научного стиля. |

### **РАЗДЕЛ 3. Фонетика.**

#### **Тема 3.1. Фонетика как наука. Фонетические единицы.**

**Цель занятия** - научить грамотно проводить фонетический анализ слов; соблюдать орфоэпические нормы языка; обнаруживать и устранять ошибки и недочеты.

Проработав §§ 4.1-4.3 [Основная,1], выполните следующие задания:

Письменный опрос (акцентологические нормы; работа по карточкам)

Задание: *Поставьте ударение в словах.*

Диспансер, иконопись, ходатайство, мусоропровод, баловать, средства, красивее, феномен, обеспечение, квартал, звонит, хвоя, каталог, жалюзи, гренки, оптовый, принудить, тефтели, мизер, коклюш, избалованный, щавель, свекла, флюорография.

Задание : Сделайте фонетический разбор следующих слов:

*Кормушка, научиться, красивый, молодёжь.*

- В каком слове звуков столько же, сколько букв?
- В каком слове звуков меньше, чем букв?
- В каком слове букв больше, чем звуков?
- В каких словах присутствуют сонорные звуки?
- Придумайте свои примеры.

Задание: Найдите слова, в которых ударение поставлено неправильно.

Поставьте правильно ударение.

*Ко'клюш, диспансе'р, газопр'вод, звони'шь, торты', ща'вель, укра'инский, ба'нты, красиве'е, мусоропрово'д, сре'дства, обеспече'ние, хода'тайство, заку'порить.*

Задание: Выпишите слова, в которых букв больше, чем звуков. Напишите их транскрипцию. Придумайте и запишите ещё 5 таких слов.

*Прекрасный, тесьма, ярость, дробь, фляга, резьба, съел, окрестный.*

Задание: Найдите слова с непарными мягкими согласными. Сделайте их фонетический разбор.

*Ящик, пропалка, чайник, крошка, круча, плавать.*

### *Тестирование.*

#### 1. Назначение

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов теста.

Тест входит в состав фонда оценочных средств и предназначается для *рубежного контроля и оценки знаний, и умений* аттестуемых, по программе *учебной дисциплины Русский язык и культура речи*

программы подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки по специальности *ФГОС СПО* по специальности 36.02.01 Ветеринария.

2. Контингент аттестуемых: студенты 3 курса ФГБОУ ВО РГАТУ.

3. Форма и условия аттестации: в письменном виде после изучения раздела 3, (темы 3.1) учебной дисциплины.

#### 4. Время тестирования:

подготовка 3 мин.;

выполнение 20; оформление и сдача 2

мин.; всего 25 мин.

#### 5. Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Уровень усвоения	Литера категории действия	Количество учебных задач
3.5 -основные фонетические единицы и средства языковой выразительности;	2	В	1
3.6- орфоэпические нормы, основные принципы русской орфографии;	2	В	1
3.21 - основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения.	2	В	1
У.5- соблюдать нормы речевого поведения в	2	П	1

различных сферах и ситуациях общения;			
У.6- анализировать свою речь с точки зрения ее нормативности, уместности и целесообразности;	2	П	1
У.7- обнаруживать и устранять ошибки и недочеты на всех уровнях структуры языка;	2	П	1
У.9 - пользоваться словарями русского языка, продуцировать тексты основных деловых и учебно-научных жанров.	2	П	1
Итого:			7

В – воспроизведение

П – применение

**6. План теста** (соотношение задач/вопросов с содержанием учебного материала в контексте характера действий аттестуемых)

Содержание учебного материала по программе УД	Коды ОПОР, элементов знаний и умений/литера категории действия/количество задач/вопросов/ тип задачи/ в тестовой форме							Общее количество задач / вопросов по категориям действий и типу тестовой формы				
	ОПОР 4.1							В			П	
	3.5	3.6	3.21	У.5	У.6	У.7	У.9	ВО	УС		К	
Раздел 3. Тема 4.1 Фонетика как наука. Фонетические единицы.	В1/УС	В10/ВО	В5/ВО	П1/К	П1/К	П1/К	П1/К	14	1		4	
Всего	1	10	5	1	1	2	1	15	1		4	
	20							20				

Тип задачи/вопроса в тестовой форме:  
ВО - с выбором ответа  
К - с кратким ответом (число/слово)  
Р - с развернутым ответом  
УС - установление соответствия  
УП - установление последовательности



## 6. Структура теста.

1. Раздел языкознания, изучающий совокупность норм произношения и ударения, называется\_\_\_\_\_.
2. Установите соответствие:

1. Слово	а) гласный / согласный;
2. Звук	б) лексическое значение;
3. Предложение	в) основная мысль;
4. Текст	г) восклицательное.
3. Правильное произношение слова можно найти в словаре:
  - а) толковый;
  - б) словарь омонимов;
  - в) орфоэпический;
  - г) орфографический.
4. Нормы литературного произношения и ударения называются\_\_\_\_\_.
5. Сочетания звуков, удобные для произношения и приятные для слуха, называются\_\_\_\_\_.
6. В слове *спрятаться* \_\_\_\_\_ звуков.
7. Отметьте слова, в которых ударение поставлено правильно:
  - а) жа'люзи;
  - б) мизе'рный;
  - в) обеспече'ние;
  - г) алкого'ль;
  - д) бало'ванный.
8. Отметьте слова, в которых ударение поставлено правильно:
  - а) ката'лог;
  - б) реме'нь;
  - в) позво'нит;
  - г) экспе'рт;
  - д) красиве'е.
9. Отметьте слова, в которых ударение поставлено правильно:

- а) принялся’;
- б) назвала’;
- в) о’птовый;
- г) созданы’;
- д) а’лкоголь.

10. Найдите слова, для которых характерно вариантное ударение:

- а) звонит;
- б) творог;
- в) принудить;
- г) щавель;
- д) флюорография.

11. Найдите слова, в которых ударным является первый слог:

- а) кедровый;
- б) задолго;
- в) воры;
- г) досуха;
- д) иконопись.

12. Найдите слова, в которых ударным является первый слог:

- а) ряженный;
- б) иконопись;
- в) розлив;
- г) щавель;
- д) звонят.

13. Найдите слова, в которых ударным является третий слог:

- а) ходатайство;
- б) диспансер;
- в) гофрировать;
- г) полчаса;
- д) непечатый.

14. Найдите существительные, в которых ударение во всех падежах и числах сохраняется на одном и том же месте:

- а) торт;
- б) договор;
- в) блюдо;
- г) бант;
- д) стол.

15. Отметьте слова, в которых ударение поставлено неправильно:

- а) ба'нты;
- б) диспансе'р;
- в) жа'люзи;
- г) зави'дно;
- д) ката'лог.

16. Отметьте слова, в которых ударение поставлено неправильно:

- а) краси'вее;
- б) торты';
- в) ходата'йство;
- г) отку'порить;
- д) мусоропро'вод.

17. Найдите слова, в которых перед Е произносится мягкий согласный:

- а) пюре;
- б) кофе;
- в) темп;
- г) патент;
- д) фанера.

18. Найдите слова, в которых буквосочетание ЧН произносится как [ШН]:

- а) скучно;
- б) ночной;
- в) справочник;
- г) скворечник;

д) гречневый.

19. Найдите слова, в которых буквосочетание ЧН произносится как [ШН]:

- а) конечно;
- б) ночной;
- в) матричный;
- г) коричневый;
- д) мучной.

20. Найдите слова, в которых буквосочетание ЧТ произносится как [ШТ]:

- а) что;
- б) почтальон;
- в) нечто;
- г) кое-что;
- д) чтобы.

		Вопросы																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Ответы	Орфоэпия	1б	в			8	б	б	а	б	в	а	б	а	в	б	б	а	а	а		
		2а					г	г	б		г	б	г	б	д	в	д	г		г	д	
		3г			Орфоэпические			д			д		д	в		д						
		4в			Благозвучие								г									

## 8. Оценка решения тестовых задач, выполнения теста.

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка - 1 балл.

За неправильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка - 0 баллов.

При 70% и более правильных ответов контрольное задание считается выполненным, при этом в ведомость (оценочный/аттестационный лист) выставляется положительная оценка (1).

В случае менее 70% правильных ответов контрольное задание считается не выполненным, при этом в ведомость (оценочный/аттестационный лист) выставляется отрицательная оценка (0).

Результаты тестирования:

18–20 правильных ответов –отличный результат;

16–17 правильных ответов – хороший результат;

14-15 правильных ответов -удовлетворительный результат.

менее 14 правильных ответов – неудовлетворительный результат.

## 9. Трудоемкость выполнения теста

Трудоемкость выполнения/решения, мин (час)	Количество задач/вопросов по типу тестовой формы		
	ВО	УС	К
	15	1	4
Одной (го) задачи/вопроса	1	1	1
Всего задания	15	1	4
	20 мин		

## 10. Перечень используемых нормативных документов:

1.ФГОС СПО по специальности *ФГОС* СПО по специальности 36.02.01 Ветеринария

2.Устав ФГБОУ ВО РГАТУ.

3.Положение о ФДП и СПО ФГБОУ ВО РГАТУ.

4.Программа подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки по специальности *ФГОС* СПО по специальности 36.02.01 Ветеринария.

1. Положение о текущем контроле знаний, промежуточной

государственной (итоговой) аттестации студентов  
(обучающихся) СПО на ФДП и СПО ФГБОУ ВО РГАТУ.

11. Рекомендуемая литература для разработки теста и подготовки студентов к тестированию:

1. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв.ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2016.- ЭБС «Юрайт»

#### **РАЗДЕЛ 4. Лексика и фразеология.**

##### **Тема 4.1. Лексика и лексикология. Слово и его значение.**

**Цель занятия** - закрепить знания об особенностях лексики русского языка; закрепить умение применять в практике речевого общения основные лексические нормы; использовать языковые единицы в соответствии с современными нормами литературного языка; работать со словарями и другой справочной литературой.

Проработав §§ 2.1-2.3 [Основная,1], выполните следующие задания:

Задание: Употребите в прямом и переносном значениях данные слова, составляя с ними словосочетания. Например: *добыча металла- металл в голосе.*

*Вода, грязь, ветер, зерно, тепло, артист; чёрный, деревянный, золотой, горький; рубить, вспыхнуть, хлебнуть, звенеть; горячо, грамотно, тепло; первый, десятый.*

Придумайте с одним из словосочетаний предложение, запишите его.

Задание: Составьте и запишите словосочетания с указанными словами, подтверждающие, что эти слова являются омонимами.

*Брак, глава, свет, образование, среда, горы; тушить, настоять, бродить; ключевой, правый, худой; уход, залив.*

Задание: Подберите антонимы к словам с разными значениями.

*Свежий (хлеб, журнал, ветер, взгляд).*

*Бледный (луч, краски, лицо).*

*Лёгкий (вопрос, аромат, ноша, походка, характер).*

Глубокий (сон, озеро, знания, след).

Задание: Спишите, подбирая к каждому выделенному слову синонимы.

Слушать **интересный** рассказ. Беседовать с **вежливым** человеком. Узнать **подлинную** правду. Услышать **неистовый** крик. Обладать **незаурядным** умом. Показать **недюжинные** способности. Писать **витиеватым** слогом. Иметь **своенравный** характер.

Великая **держава**. Дворец, построенный известным **зодчим**. Любоваться **всадниками**. Выполнять свой **долг**. Получить неприятное **известие**. Требовать **возмездия**. Задражать от **негодования**. Найти **пристанище**.

С увлечением **рассказывать** о чём-либо. **Восторгаться** новой пьесой. **Путешествовать** в течение длительного времени. **Предвидеть** ход событий. **Отворить** наружную дверь. **Воодушевить** людей. **Смотреть** на бушующее море. **Просить** о помощи.

Возвращаться **впотьмах**. **Вмиг** всё сделать. **Лестно** отзываться о ком-либо. **Льстиво** говорить.

Задание: Составьте и запишите словосочетания с данными словами.

Огородный - огороженный; контекст- конспект;

эстетический - этичный; обретенный – обреченный; горячий – горючий; старый – старинный; белить – белеть; невежа – невежда; абонент – абонемент.

\* Запишите свои примеры паронимов.

Задание: Подберите к словам, данным в первом столбце, синонимы и антонимы.

	<i>СИНОНИМЫ</i>	<i>АНТОНИМЫ</i>
<i>буря</i>		
<i>горе</i>		
<i>мастер</i>		
<i>мгновение</i>		
<i>обыкновенный</i>		
<i>дорогой</i>		
<i>умный</i>		
<i>захватить</i>		
<i>огорчить</i>		

### Тема 4.3. Фразеологизмы и их особенности.

**Цель занятия** - закрепить знания об особенностях фразеологизмов; совершенствовать умение анализировать фразеологизмы; находить ошибки и недочеты в использовании фразеологизмов; работать со словарями.

Проработав §§ 2.1 [Основная, 1; с.137-139], выполните следующие задания:

Задание: К данным фразеологизмам подберите синонимичные слова или обороты.

*1. Рукой подать. 2. С первого взгляда. 3. С горем пополам. 4. С первых слов. 5. Засучив рукава. 6. Затаив дыхание. 7. на каждом шагу. 8. Остаться с носом. 9. Так себе. 10. Чёрным по белому. 11. не на шутку. 12. Козёл отпущения. 13. Два сапога пара. 14. Мороз по коже.*

- Составьте и запишите предложения с несколькими фразеологизмами.

Задание: Допишите вторую часть фразеологизма. Объясните происхождение фразеологизмов 5,6,10.

*1. Два сапога ..... 2. Топтаться на .... 3. Не мудрствуя .... 4. Зарубить себе ... 5. Как две капли ... 6. Черепашьими ... 7. Крокодиловы .... 8. Ждать у ... 9. Принять за чистую ... 10. Овчинка ....*

Задание: Спишите, вставляя вместо точек нужные по смыслу слова из скобок.

*Играть ..., иметь (значение, роль). Уделять ..., придавать ... (значение, внимание). Потерпеть ..., одержать (победа, поражение). Произвести ..., оказать ... (влияние, впечатление). Навести ..., привести .... (доказательства, справки). Завоевать ..., занять .... ( первое место, первенство). Утвердить ..., сохранить ... (приоритет, преимущество).*

#### Тестирование по разделу 4 «Лексика и фразеология».

##### 1. Назначение

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов теста.



Тест входит в состав фонда оценочных средств и предназначается для рубежного контроля и оценки знаний, и умений аттестуемых, по программе учебной дисциплины Русский язык и культура речи программы подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки по специальности ФГОС СПО по специальности 36.02.01 Ветеринария.

2. Контингент аттестуемых: студенты 3 курса ФГБОУ ВО РГАТУ.

3. Форма и условия аттестации: в письменном виде после изучения раздела 4 (тема 4.1; тема 4.2; тема 4.3) учебной дисциплины.

4. Время тестирования:  
подготовка 3 мин.;  
выполнение 20; оформление и сдача 2  
мин.; всего 25 мин.

5. Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Уровень усвоения	Литера категории действия	Количество учебных задач
3.7- особенности лексики русского языка; лексические нормы; использование изобразительно-выразительных средств;	2	В	1
3.20- лексикографию как науку; виды словарей и их особенности;	2	В	1
У.1-использовать языковые единицы в соответствии с современными нормами литературного языка;	2	П	1
У.2- применять в практике речевого общения основные орфоэпические, лексические, грамматические нормы современного русского литературного языка;	2	П	1
У.3 - строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами;	2	П	1

У.9- пользоваться словарями русского языка, продуцировать тексты основных деловых и учебно-научных жанров.	2	П	1
Итого:			6

В – воспроизведение

П – применение

**6. План теста** (соотношение задач/вопросов с содержанием учебного материала в контексте характера действий аттестуемых)

Содержание учебного материала по программе УД	Коды ОПОР, элементов знаний и умений/литера категории												Общее количество задач / вопросов по категориям действий и типу тестовой формы										
	ОПОР 4.1					ОПОР 4.2				ОПОР 4.3			В			П							
	3.7	3.20	У.1	У.2	У.9	3.7	3.20	У.2	У.3	У.9	3.7	3.20	У.1	У.2	У.9	В	О	УС	УП	К	Р	О	
																2	2	1	2	2	2	1	2
Раздел 4 Тема 4.1 Лексика и лексикология. Слово и его значение.	В2/ВО; В1/УП; В1/УС	В1/УС	П1/К		П1/К																		
Раздел 4 Тема 4.2 Лексика русского языка с точки зрения её происхождения					В1/ВО	В1/ВО	П1/РО	П1/РО	П1/К											1	2		
Раздел 4 Тема 4.3 Фразеологизмы и их особенности										В2/УС; В2/ВО	В1/ВО; В1/УС		П1/К	П1/РО						1	1		
Всего	4	1	1	1	1	1	1	1	1	4	2	1	1		7	5	1	1	4	3			
	20														20								

Тип задачи/вопроса в тестовой форме:  
 ВО - с выбором ответа  
 К - с кратким ответом (число/слово)  
 Р - с развернутым ответом  
 УС - установление соответствия  
 УП - установление последовательности

## 7. Структура теста.

1. Слова одной части речи, имеющие противоположное значение, называются

\_\_\_\_\_.

2. Найдите пары слов, которые совпадают по значению:

- А) сапфировый - сапфирный;
- Б) гарантийный - гарантированный;
- В) эффективный - эффектный;
- Г) типичный - типовой;
- Д) вражеский- вражий.

3. Найдите паронимы:

- А) идеалистический - идеалистичный;
- Б) умственный - интеллектуальный;
- В) романтический - романтичный;
- Г) большой - огромный;
- Д) криминальный- криминогенный.

4. Расположите данные слова по убыванию степени положительной оценки:

- А) добродушный;
- Б) простодушный;
- В) малодушный;
- Г) великодушный;
- Д) бездушный.

5. Установите соответствие между парами слов и видами отношений:

- |                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| 1. Глаз /зрачок      | А) родо-видовые   |
| 2. Чувства / эмоции  | Б) часть - целое  |
| 3. Чувство / зависть | В) синонимические |
|                      | Г) антонимические |

6. Значение слова можно узнать в \_\_\_\_\_ словаре.

7. Установите соответствие между словарями и их назначением:

- |                    |                                |
|--------------------|--------------------------------|
| 1. Орфографический | А) Значение слова.             |
| 2. Орфоэпический   | Б) Правильное написание слова. |
| 3. Толковый        | В) Произношение слова.         |

8. Приведите примеры 2-3 слов, заимствованных из немецкого языка:

\_\_\_\_\_.

9. Найдите словосочетания, которые построены правильно:

- А) форс- мажорные обстоятельства;
- Б) цивильная одежда;
- В) вести себя цивильно;
- Г) страна приняла тысячи иммигрантов;
- Д) третье поколение эмигрантов.

10. Происхождение слов можно узнать из \_\_\_\_\_ словаря.

11. Из орфоэпического словаря можно узнать:

- А) Происхождение слова;
- Б) Правильное написание слова;
- В) Правильное произношение слова.

12. Перечислите, какие типы норм вы знаете:

\_\_\_\_\_.

13. Фразеологизмы – это \_\_\_\_\_.

14. Установите соответствие между фразеологизмами и их источниками:

- |                              |                       |
|------------------------------|-----------------------|
| 1. Художественная литература | А) Красна девица      |
| 2. Библия                    | Б) Соломоново решение |
| 3. Фольклор                  | В) На деревню дедушке |

15. Установите соответствие между фразеологизмами и их синонимами:

- |                      |                                      |
|----------------------|--------------------------------------|
| 1. На один зуб       | А) Невнятно                          |
| 2. Заговаривать зубы | Б) Обманывать                        |
| 3. Сквозь зубы       | В) Испытывать злобу против кого-либо |

или чего-либо.

4. Навязнуть в зубах

Г) Надоесть

Д) Мало

16. Найдите фразеологизмы, которые употреблены правильно:

А) Поднять занавес над этой историей;

Б) Красной нитью проходит мысль;

В) Пускать туман в глазах;

Г) Пока суд да дело;

Д) Результаты не замедлят себя ждать.

17. Найдите устойчивые сочетания, которые употреблены в правильной форме:

А) Играть роль.

Б) Заслужить известность.

В) Придавать внимание.

Г) Иметь значение.

Д) Одержать победу.

18. Существует ли словарь фразеологизмов:

А) Да.

Б) Нет.

19. Фразеологизм «*козел отпущения*» означает \_\_\_\_\_.

20. Установите соответствие между названиями наук и областью их применения:

1. Фразеология

А) наука, изучающая теорию и практику составления словарей.

2. Лексикография

Б) наука, изучающая словарный состав языка.

3. Лексикология

В) наука, изучающая устойчивые сочетания слов.

Тест	Вопросы																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Ответы		а	а	г	1б		1б		а		в			1в	1д	б	а	Да	
АНТОНИМЫ		д	в	г	2в		2в		б					2б	2б	г	г		
			д	б	3а		3а		г				3а	3а			д		
				в					д						4г				
				д															
						Толковом				Этимологическом									
								Солдат, лагерь, плащ											
												Лексические, орфоэпические							
												Устойчивые сочетания слов							

#### 8. Оценка решения тестовых задач, выполнения теста

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка - 1 балл.

За неправильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка - 0 баллов.

При 70% и более правильных ответов контрольное задание считается выполненным, при этом в ведомость (оценочный/аттестационный лист) выставляется положительная оценка (1).

В случае менее 70% правильных ответов контрольное задание считается не выполненным, при этом в ведомость (оценочный/аттестационный лист) выставляется отрицательная оценка (0).

Результаты тестирования:

18–20 правильных ответов –отличный результат;

16–17 правильных ответов – хороший результат;

14-15 правильных ответов -удовлетворительный результат;

менее 14 правильных ответов – неудовлетворительный результат.

## 9. Трудоемкость выполнения теста

Трудоемкость выполнения/решения, мин (час)	Количество задач/вопросов по типу тестовой формы				
	ВО	УС	УП	К	РО
	7	5	1	4	3
Одной (го) задачи/вопроса	1	1	1	1	1
Всего задания	7	5	1	4	3
20 мин					

## 10. Перечень используемых нормативных документов:

1. ФГОССПО по специальности *ФГОС* СПО по специальности 36.02.01 Ветеринария.

2. Устав ФГБОУ ВО РГАТУ.

3. Положение о ФДП и СПО ФГБОУ ВО РГАТУ.

4. Программа подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки по специальности ФГОС СПО по специальности 36.02.01 Ветеринария.

5. Положение о текущем контроле знаний, промежуточной и государственной (итоговой) аттестации студентов (обучающихся) СПО на ФДП и СПО ФГБОУ ВО РГАТУ.

11. Рекомендуемая литература для разработки теста и подготовки студентов к тестированию:

1. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв.ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2016.- ЭБС «Юрайт»

## Раздел 5. Словообразование.

### Тема 5.1. Способы словообразования. Стилистические возможности словообразования.

**Цель занятия** - закрепить умение проводить морфемный и словообразовательный анализ слов; обнаруживать и устранять ошибки и недочеты в речи.



Проработав пункты §6.2[Основная,1], выполните следующие задания:

Задание: Объясните графически написание пропущенных орфограмм. Обозначьте корень и суффикс.

*Раст...реть, ск..кать, раст...рать, заж...гать, зап...рать, проск...чить, зам...реть, выб...решь, ск...чок, раст..рание.*

Задание: Подберите и запишите слова, морфемный состав которых соответствует данным моделям:

*1. Корень-суффикс-окончание. 2. Приставка-корень-окончание.*

*3. Корень- суффикс-суффикс- окончание. 4. Приставка- корень- суффикс-суффикс- постфикс. 5. Приставка-корень - суффикс.*

Задание: Найдите предложения, в которых словообразовательная норма нарушена:

А) Он семьянин, она семьянинка.

Б) Больше всего меня потрясло погибание героя в конце романа.

В) Меня всегда раздражала его упрямость.

Д) Все знали Сергея Сергеевича как гостеприимчивого хозяина.

Е) Злопамятность не украшает человека.

- Исправьте ошибки. Запишите правильно предложения.

Задание: Установите правильную последовательность слов от непроизводного к производному:

А) Окаменелый

Б) камень

В) каменеть

Г) Окаменеть

Д) Окаменелость

- Сделайте морфемный разбор слова *ОКАМЕНЕЛОСТЬ*.
- Каков его словообразовательный анализ?

Задание: Выполните словообразовательный анализ следующих слов.

*Тепличный, соавтор, пригорок, переход, монетка, беспорядок, силач, пуск, парходство, сверхъестественный, размечтаться, прицеп, мукомольный, беличий, подоконник, ширь, водянистый, даль, мирно, добела.*

Тематика письменного опроса:

1 вариант : 2 вариант:

- |                              |                          |
|------------------------------|--------------------------|
| - Морфемика                  | - Словообразование       |
| - Морфологические            | - Неморфологические      |
| способы словообразования     | способы словообразования |
| -Словообразовательный анализ | - Морфемный разбор       |

-Словообразовательный анализ:

- |                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| - <i>Тепличный, переход</i> | - <i>Беспорядок, прицеп.</i> |
|-----------------------------|------------------------------|

## **Раздел 6. Морфология и законы правописания.**

### **Тема 6.1. Морфология как наука. Морфологические нормы.**

**Цель занятия** - закрепить знания о частях речи русского языка; умение строить речь в соответствии с морфологическими нормами; обнаруживать и устранять ошибки и недочеты.

Проработав §§ 7.2-7.3 [Основная,1], выполните следующие задания:

Задание: Из данных слов выпишите существительные, которые имеют форму: а) только множественного числа; б) только единственного числа:

*Деньги, сумерки, мёд, молодость, сутки, счета, ворота, холод, вражда, молодёжь, дрожжи, игры, каникулы, очки, коньки, чулки, ножницы, козлы, щи, родня, влажность, смех, мечта, счастье.*

Задание: Запишите по 2-3 существительных с суффиксами: а) уменьшительно- ласкательными; б) указывающими на лицо и

принадлежность к той или иной профессии; в) имеющими значение предмета; г) образующими существительные с отвлечённым значением.

\*В подобранных словах выделите основу и все морфемы. Определите склонение записанных существительных. Составьте с несколькими из них предложения.

Задание: Образуйте от данных существительных прилагательные. Составьте с ними словосочетания.

*Птица, дерево, лиса, жемчуг, серебро, яблоня, старик, дождь, туман, золото.*

Задание: От данных существительных образуйте форму Р. п. мн.ч.

*Чулки, носки, кочерги, простыни, полотенца, армяне, туркмены, грузины, таджики, узбеки, якуты, башкиры, осетины, монголы, апельсины, вафли, килограммы, яблони, кухни, вишни, барышни.*

Задание: Спишите данные словосочетания, заменяя цифры словами в нужной форме.

*132 разделить на 4; от 526 отнять 248; около 3793 (километр); по сравнению с 1990 (год); из 1600 вычесть 318; к 700 прибавить 189; более 100 (люди); в 90 (метр) от парка.*

Задание: От данных слов образуйте при помощи суффиксов –ЧИК- и –ЩИК- имена существительные со значением лица.

*Груз, разнос, рассказ, барабан, заказ, подписать, погоня, подряд, пай, обои, помощь, кладовая, скупать, настроить, пила, перебежать, шарманка, стекло, забастовка, баня, набор, резать, приказать, летать, уголь.*

Задание: Образуйте имена прилагательные от следующих имен существительных и запишите их в сочетании с именами существительными в мужском роде в предложном падеже.

*Слово, земля, песок, глина, дерево, лен, кожа, нефть, стекло, жесть, серебро.*

Задание: Добавьте к именам числительным подходящие по смыслу имени существительные. Просклоняйте полученные словосочетания.

85; 973; 11537.

Задание: Запишите следующие глаголы в будущем времени.

*Спрашивать, ходить, спросить, превратиться, превращаться, бежать, петь, уложить, спеть, укладывать, взбежать, набирать, напоминать, выступать, выступить, дожждаться, увидеться. увезти, сделать, получать, приносить. носить, возить, увозить, видеться, кричать, крикнуть получить.*

Задание: Заполните таблицу.

Неопределённая форма	Изъявительное наклонение	Условное наклонение	Повелительное наклонение
Взять			
Отправиться			
Позаботиться			
Плакать			
Отрезать			
Представить			
Обеспечить			

## Тема 6.2. Принципы русской орфографии.

**Цель занятия** - закрепить умение соблюдать в практике письма орфографические нормы; основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения; обнаруживать и устранять ошибки и недочеты в речи.

Проработав §5.2[Основная,1], выполните следующие задания:

Задание: Спишите, вставляя пропущенные буквы. Перечислите, какие принципы лежат в основе написания этих слов?

*Ра...бег, чре...мерный, бе...жалостный, бе...шумный, во...делать, по...мённый, с...грать, от...скать, сверх...нтересный, до...юльский, врач...м, ключ...м, товарищ...м, прик...снуться, г...рлянда, б...рдюр, к...чан, пр...умный, пр...одолевать, пр...бывать (к станции), заг...рать, пр...открыть (дверь), ож...г (руку), м...кать хлеб в молоко, пром...кашка.*

Задание: Спишите, вставляя пропущенные буквы. С одним из слов придумайте и запишите предложение с обращением.

*Взр...щенный, ср...слись, привск...чить, р...сти, предл...гать, р...стение, изл...гать, ср...щение, Р...стов, ск...чок, отр...сль, пол...гать, выл...жить, Р...стислав, пол...жение, ск...кать, л...житься.*

\*Какое правило лежит в основе написания этих слов? Сформулируйте это правило.

Задание: Спишите, вставляя пропущенные буквы и знаки.

*Вы выход...на крыльцо. На темно-син... небе кое-где м...гают звезды. Влажный ветерок изредка набега... легкой волной. Слыш...ся тихий ш...рох в ночи. Деревья слабо раскачивают...ся. Пруд езда начина...дымит...ся. Светле... воздух, яснее... небо, белеют туч...ки, зеленеют поля. Поднима...ся солнце. Зелене..., цветет и весели...ся все вприрод... Солнце л...скает березы, о чем-то шепч...ся с ним ветер.*

\*Докажите, что перед вами текст.

\*Определите тип текста.

\* Озаглавьте текст.

\* На какие орфограммы встречаются слова в тексте?

Задание: Спишите, вставляя пропущенные буквы и знаки.

*Мы припл...жа...ся к чудес...ному лесу и чу...ствуем себя прекрас..но. Ненас...ная погода закончил...сь, ярос...ный ветер утих. Пригр...ва... весен... со...нце и приятно ве... легк... ветерок. Мы взобрал...сь на пригорок и мой приятель радос...но свис...нул. Перед нами ра(с,сс)т...ла...ся незнакомая мес...ность бе(з,с)крайн...просторы полей прелес...ная рожица просторное пас..бище озеро, заросш...трос...ником.*

\*На какую орфограмму в этом тексте чаще всего встречаются слова?

Запишите ещё 5 слов с этой орфограммой.

\* Объясните расстановку знаков препинания в последнем предложении.

Создание и решение проблемной ситуации.

Задание: Спишите словосочетания, вставляя пропущенные буквы.

*Пятиба...ная система- светский ба...; подр...внять грядки-  
подр...вняться в стро; сильный ож...г - ож...г палец; пр...бывать в  
неведении- пр..бывать на станцию; пр..дать друга- пр..дать вкус  
блюду; пр..ступит через закон – пр..ступит к работе; предвыборная  
к...мпания- к...мпания друзей; пр..творить в жизнь- пр...творить дверь.*

\*Какой принцип орфографии лежит в основе написания слов?

\* Приведите свои примеры.

Задание: Вспомните все правила и правописания мягкого знака и запишите в таблицу по несколько примеров на каждое из правил.

<b>Часть речи</b>	<b>Пишется Ь</b>	<b>Не пишется Ь</b>
<i>Имя существительное</i>		
<i>Имя прилагательное</i>		
<i>Глагол</i>		
<i>Наречие</i>		

### Тестирование по разделу 6 «Морфология и законы правописания»

#### 1. Назначение

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов теста.

Тест входит в состав фонда оценочных средств и предназначается для *рубежного контроля и оценки знаний, и умений* аттестуемых, по программе учебной дисциплины Русский язык и культура речи программы подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки по специальности ФГОССПО по специальности 36.02.01 Ветеринария.

2. Контингент аттестуемых: студенты 3 курса ФГБОУ ВО РГАТУ.

3. Форма и условия аттестации: в письменном виде после изучения раздела 6 (тема 6.1; тема 6.2) учебной дисциплины.

4. Время тестирования:  
 подготовка 3 мин.;  
 выполнение 20; оформление и сдача 2  
 мин.; всего 25 мин.

5. Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Уровень усвоения	Литера категории действия	Количество учебных задач
3.6- орфоэпические нормы, основные принципы русской орфографии.	2	В	1
3.9-морфологические нормы, грамматические категории и способы их выражения в современном русском языке;	2	В	1
3.21- основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения;	2	В	1
У.1-использовать языковые единицы в соответствии с современными нормами литературного языка;	2	П	1
У.2- применять в практике речевого общения основные орфоэпические, лексические, грамматические нормы современного русского литературного языка;	2	П	1
У.3 - строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами;	2	П	1
У.4- соблюдать в практике письма орфографические, синтаксические, грамматические нормы современного русского литературного языка;	2	П	1

У.7 – обнаруживать и устранять ошибки и недочеты на всех уровнях структуры языка	2	П	1
Итого:			8

**В – воспроизведение**

**П – применение**

6. **План теста** (соотношение задач/вопросов с содержанием учебного материала в контексте характера действий аттестуемых)



Содержание учебного материала по программе УД	Коды ОПОР, элементов знаний и умений/литера категории									Общее количество задач / вопросов по категориям действий и типу тестовой формы			
	ОПОР 6.1					ОПОР 6.2				В		П	
	3.9	3.21	У.1	У.2	У.3	3.6	3.21	У.4	У.7	ВО	УС	К	РО
Раздел 6 Тема 6.1 Морфология как наука. Морфологические нормы	В5/ВО	В1/УС; В2/ВО	П2/К	П1/К	П1/К					7	1	4	
Раздел 6 Тема 6.2 Принципы русской орфографии						В2/ВО; В1/УС	В1/ВО	П2/РО	П1/РО	3	1	1	3
Всего	5	3	2	1	2	3	1	2	1	10	2	5	3
	20									20			

Тип задачи/вопроса в тестовой форме:

ВО - с выбором ответа

К - с кратким ответом (число/слово)

Р - с развернутым ответом

УС - установление соответствия

УП - установление последовательности

## 7. Структура теста.

1. Образуйте форму родительного падежа множественного числа слова *кочерга*: \_\_\_\_\_.
2. Образуйте форму родительного падежа множественного числа слова *черешня*: \_\_\_\_\_.
3. Найдите существительное мужского рода:
  - А) мышь;
  - Б) дурь;
  - В) шампунь;
  - Г) тюль;
  - Д) путь;
  - Е) медаль.
4. Найдите существительное среднего рода:
  - А) какао;
  - Б) кафе;
  - В) кольраби;
  - Г) авеню;
  - Д) сирокко;
  - Е) бра.
5. Найдите существительное женского рода:
  - А) путь;
  - Б) салями;
  - В) шампунь;
  - Г) тюль;
  - Д) путассу;

Е) иваси.

6. Установите соответствие между типом склонения и именем существительным:

- |            |                  |
|------------|------------------|
| 1. Жалюзи  | А) I склонение;  |
| 2. Деревня | Б) Несклоняемое; |
| 3. Тушь    | В) II склонение; |
| 4. Море    | Г) IIIсклонение  |

7. Найдите существительные, формы родительного падежа множественного числа которых образованы правильно:

А) яблоков;

Б) апельсинов;

В) помидор;

Г) мандарин;

Д) томатов;

Е) дел.

8. Найдите аббревиатуры мужского рода:

А) МТС;

Б) ТЮЗ;

В) КПРФ;

Г) УВД;

Д) ЦСКА;

Е) ПТУ.

9. Какие принципы русской орфографии вы знаете?

---

10. Какой принцип орфографии лежит в основе написания слова *БЕЗНАДЁЖНЫЙ*?

- А) Традиционный.
- Б) Фонетический.
- В) Морфологический.

11. Какой принцип орфографии лежит в основе написания слова *НАЛИТЬ*?

- А) Морфологический.
- Б) Фонетический.
- В) Традиционный.
- Г) Дифференцированный.

12. Установите соответствие между словом и принципом, лежащим в основе его написания:

- |                |                        |
|----------------|------------------------|
| 1. Ожог (руки) | А) Морфологический;    |
| 2. Бесповный   | Б) Фонетический;       |
| 3. Калитка     | В) Дифференцированный; |
| 4. Нагнать     | Г) Традиционный.       |

13. Найдите местоимения 3 лица, которые употреблены правильно:

- А) Наподобие него
- Б) Сзади него
- В) После неё
- Г) У ней
- Д) По поводу её

14. Найдите правильный вариант употребления числительного 800 в сочетании со словом *БОЛЕЕ*:

- А) Восьмисот
- Б) Восьмиста

Г) Восемисот

Д) Восемьсот

15. Найдите прилагательные, которые не образуют краткую форму:

А) Поздний

Б) Рваный

В) Короткий

Г) Хромой

Д) Старший

16. Найдите глаголы, которые употреблены правильно:

А) Им двигает чувство сострадания.

Б) Ветер колыхает листву.

В) Листья колышутся на ветру.

Г) Институт организовывает подготовительные курсы.

Д) Человеку свойственно заблуждаться.

17. Образуйте форму повелительного наклонения глагола *ЕХАТЬ*:

\_\_\_\_\_.

18. В чём ошибка в написании слова «*РАСТИЛАТЬ*»? Обоснуйте свой ответ.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

19. Напишите правильный вариант употребления числительного в предложении.

*У меня нет 546 рублей.*

\_\_\_\_\_.

20. Числительное *СЕМЕРО* в творительном падеже имеет форму

\_\_\_\_\_.

Тест	Вопросы																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Ответы			в	а	б	1б	б	б		б	а	1в	б	а	а	в			
Кочерђг			г	б	д	2а	д	д				2б	в		в	д			
Черешен			д	е	е	3г	е					3г			д				
					4в							4а							
									Морфологический, фонетический...										

**8. Оценка решения тестовых задач, выполнения теста**

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка - 1 балл.

За неправильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка - 0 баллов.

При 70% и более правильных ответов контрольное задание считается выполненным, при этом в ведомость (оценочный/аттестационный лист) выставляется положительная оценка (1).

В случае менее 70% правильных ответов контрольное задание считается не выполненным, при этом в ведомость (оценочный/аттестационный лист) выставляется отрицательная оценка (0).

Результаты тестирования:

18–20 правильных ответов –отличный результат;  
 16–17 правильных ответов – хороший результат;  
 14-15 правильных ответов -удовлетворительный результат.  
 менее 14 правильных ответов – неудовлетворительный результат.

#### 9. Трудоемкость выполнения теста

Трудоемкость выполнения/решения, мин (час)	Количество задач/вопросов по типу тестовой формы			
	ВО	УС	К	РО
	10	2	5	3
Одной (го) задачи/вопроса	1	1	1	1
Всего задания	10	2	5	3
20 мин				

#### 10. Перечень используемых нормативных документов:

1.ФГОССПО по специальности *ФГОС* СПО по специальности 36.02.01 Ветеринария.

2.Устав ФГБОУ ВО РГАТУ.

3.Положение о ФДП и СПО ФГБОУ ВО РГАТУ.

4.Программа подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки по специальности *ФГОС* СПО по специальности 36.02.01 Ветеринария.

5.Положение о текущем контроле знаний, промежуточной и государственной (итоговой) аттестации студентов (обучающихся) СПО на ФДП и СПО ФГБОУ ВО РГАТУ.

11. Рекомендуемая литература для разработки теста и подготовки студентов к тестированию:

1. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв.ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2016.- ЭБС «Юрайт»

## Раздел 7. Синтаксис и пунктуация.

### Тема 7.2. Учение о предложении.

**Цель занятия** -закрепить знания об особенностях словосочетаний и предложений; умения производить их синтаксический анализ.

Проработав §§ 8.1-8.2 [Основная,1], выполните следующие задания:

Задание:Составьте словосочетания, в которыхглавные слова были бы выражены глаголами, а зависимые- наречиями и деепричастиями. К какому виду связи они относятся?

Задание:

Придумайте по два словосочетания:

а) *главное слово выражено именем существительным, а зависимое – именем прилагательным;*

б) *главное слово выражено именем существительным, а зависимое – причастием;*

в) *главное слово выражено именем существительным, а зависимое- порядковым числительным;*

г) *главное слово выражено именем существительным, а зависимое – местоимением.*

Задание:Спишите, вставьте пропущенные буквы и знаки. Подчеркните грамматическую основу. Укажите, чем выражено сказуемое.

*Природа щедро од...рилаземлю цветами.К в...риинам гор она заброс...ла гордые эдельвейсы. Гладь рек и озер украс...ла кувшинками. Ковром ромаш...к и ландышей усып...ла луга и леса. Красивыми р...скошными орхидеями она од...рила тропики. Скромными полярными маками обласкала суровые арктические острова. Любимые цветы бывают не только у отдельных людей но и у целых народов. Ещё древние греки и римляне устра...вали празднества в честь гиацинтов и лилий. Во Франци... в средние века проводились праздники роз и ландышей.*

\*Назовите словарные слова, встречающиеся в тексте.

\* Какие предложения встречаются в тексте?

Задание:Придумайте и запишите предложения, сделав в них именную часть сказуемого следующие слова.

*Беспомощный, студент, невнимательный, рассеянный, грустный, друг.*



Задание: Составьте с данными словосочетаниями предложения. Подчеркните в них грамматическую основу. Укажите, чем выражено сказуемое.

*Стало ясным, Была добра, казались прекрасными, выглядел угрожающе, был построен, считался выполненным.*

Задание: Замените простые сказуемые составными, пользуясь глаголами – связками *БЫТЬ, СТАТЬ, СТАНОВИТЬСЯ*, где это требуется. Подчеркните в полученных предложениях грамматическую основу.

*Дни удлинились. Я намеревался поехать в деревню. Родные очень обрадовались моему приезду. В деревне я увлекся купанием, прогулками в лес.*

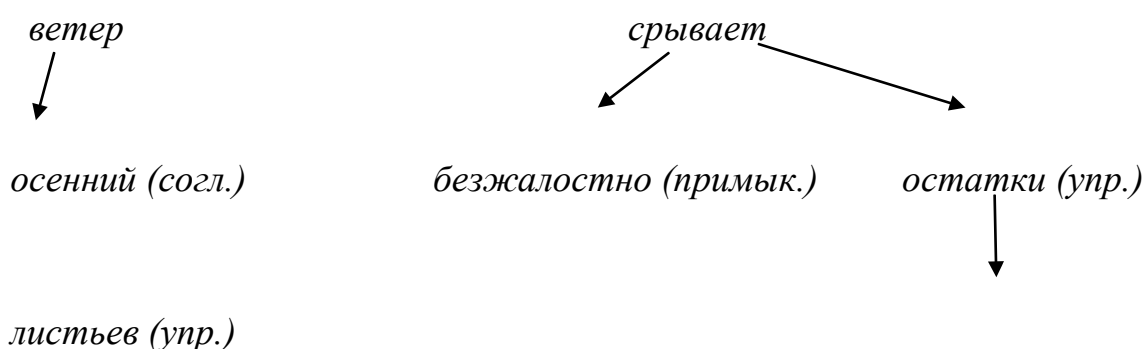
*Облака на западе порозовели. Озеро совсем успокоилось. Небо постепенно темнеет.*

Задание: Вставьте пропущенные буквы и знаки. Выпишите словосочетания с видом связи согласование. Определите тип словосочетаний по главному слову. Разберите одно из словосочетаний.

*Красную кислую ягоду клюквы знают все. А вот цветок клюквы знаком не каждому. Маленький нежный с отогнутыми, словно летящ..., розовыми лепестками, он похож на забавного человечка в большой широкополой шляпе с отогнутыми и рассече...ыми полями.*

Задание: Сделайте разбор по образцу.

Образец: *Осенний ветер безжалостно срывает остатки листьев.*



*Осень подкралась незаметно. Подул холодный северо-западный ветер. Низко поползли серые разорванные облака. Назойливый дождик настойчиво забарабанил по крышам домов. Садовые дорожки сплошь покрылись*

*пестрыми вялыми листьями. На клумбе среди жалких остатков зелени сиротливо доцветают астры. День больше похож на сумрачный вечер.*

Задание: Дополните сложносочинённые предложения, используя союз И.

*Шумел ветер*\_\_\_\_\_.

*В доме было шумно*\_\_\_\_\_.

*Солнце блестело, отражаясь в воде*\_\_\_\_\_.

*Над озером светила полная луна*\_\_\_\_\_.

*Море разбушевалось, расшумелось*\_\_\_\_\_.

*Прошло несколько лет*\_\_\_\_\_.

*День был жаркий*\_\_\_\_\_.

Задание: Вставьте в предложения придаточные определительные.

*На широких кустах,*\_\_\_\_\_ *сверкала роса.*

*Берег*\_\_\_\_\_ *был крутой и высокий. Из садов*

\_\_\_\_\_ *доносился запах цветущей сирени. Я с интересом начал читать новую книгу*\_\_\_\_\_.

*С балкона,*\_\_\_\_\_ *был отличный вид.*

*Город*\_\_\_\_\_ *скоро скрылся.*

*Лес*\_\_\_\_\_ *находился на том берегу. Вдали Андрей*

\_\_\_\_\_ *увидел, наконец, широкую*

*красавицу- реку. Когда лодка вышла на простор*

*реки*\_\_\_\_\_ *подул свежий ветер. На опушке*

*небольшого, но довольно мрачного и темного*

*леска*\_\_\_\_\_ *виднелась избушка.*

Задание: Добавьте к придаточному времени главную часть.

*Как только самолёт приземлился, .....*

*Как только прозвенел звонок, .....*

*Как только мы вошли в дом, .....*

Задание: Замените выделенные слова придаточными времени. Сделайте синтаксический разбор полученных предложений.

*С наступлением каникул мы с родителями отправились отдыхать. С восходом солнца городок ожил. После дождя сильно запахло цветы в саду. Вечером мы собрались домой.*

Задание: Вставьте пропущенные буквы и знаки. Определите вид придаточных предложений. Выпишите из упражнения разносклоняемые имена существительные. Допишите к ним остальные. Просклоняйте одно из них.

*Я поступил так как вы мне посовет...вали. Храбр тот кто умеет пр...одол...вать страх. Ты так пиши чтобы можно было разобрать написа...ое. Огонь с невероятной силой рвался в трубу как будто целая река плам...н... струилась кверху. Погода была такой какая обычно бывает в Ленинградской области осенью. Журавли летели быстро- быстро и кричали грустно будто звали с собой. Много сделает тот кто умеет беречь время.*

Задание: Придумайте и запишите сложные предложения с указательными словами в главном: *тот, такой, туда, так, столько*; определите вид придаточных предложений и каким членом предложения будут являться указательные слова.

Задание: Объясните, нужна ли запятая пред союзом *И* в предложении.

*По голубым снегам двигались тени и перед взором вдруг открывались невидимые раньше скалы.*

### **Тема 7.3. Синтаксические нормы современного русского литературного языка. Принципы русской пунктуации.**

**Цель занятия** - закрепить знания о синтаксических нормах; совершенствовать умение обнаруживать и устранять ошибки и недочеты.

Проработав §8.2[Основная,1], выполните следующие задания:

Задание: Спишите, расставляя пропущенные буквы и знаки.

*1) Распахнув окно я долго любовался ра...ст...лавшейся перед моими глазами картиной бойкой пр...стан... залитой тысячеголосой волной собравшегося сюда народа любовался Чусовой которая сильно надулась и подняла свой синевато-грязный рыхлый лёд покрытый жёлтыми наледями и чёрными*

*полянками любовался густым ельником который сейчас за рекой поднимался могучей зеленой щ...ткой и выст...лал загораживавшие к реке дорогу горы.*

*2) Безумно наслаждаясь вернувшейся к ней жизнью Аксинья испытывала огромное желание ко всему прик...снуться всё погладить ей хотелось потрепать почерневший от сырости см...родиновый куст прижаться щекой к ветке яблони перешагнуть через разрушенное **прясло** и пойти туда где за широким логом сказочно зеленело сливаясь с туманной далью озимое поле.*

\*Объясните постановку знаков препинания.

\*Устно дайте характеристику предложениям.

\* Что означает выделенное слово?

\* К какой группе слов относятся такие слова?

Задание: В каком предложении придаточную часть сложноподчинённого предложения можно заменить деепричастным оборотом?

- 1) Когда мы вернулись домой, уже стемнело.
- 2) Гуси шумно садятся на воду, когда прилетают на место.
- 3) Когда лось раздвинул мелкие льдинки, он быстро подплыл к берегу.
- 4) Грачи бестолково шумят, когда укладываются на ночлег.

Тестирование («Синтаксические нормы современного русского литературного языка. Принципы русской пунктуации»)

### 1. Назначение

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов теста.

Тест входит в состав фонда оценочных средств и предназначается для *текущего контроля и оценки знаний, и умений* аттестуемых, по программе учебной дисциплины Русский язык и культура речи программы подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки по специальности 36.02.01 Ветеринария.

2. Контингент аттестуемых: студенты 3 курса ФГБОУ ВО РГАТУ.

3. Форма и условия аттестации: в письменном виде после изучения темы 7.3 (раздела 7) учебной дисциплины.

4. Время тестирования:

подготовка 3 мин.;

выполнение 20; оформление и

сдача 2 мин.; всего 25 мин.

## 5. Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Уровень усвоения	Литера категории действия	Количество учебных задач
3.10 - основные единицы синтаксиса; принципы русской пунктуации; синтаксические нормы;	2	В	1
3.21 - основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения.	2	В	1
У.1- использовать языковые единицы в соответствии с современными нормами литературного языка;	2	П	1
У.2 - применять в практике речевого общения основные орфоэпические, лексические, грамматические нормы современного русского литературного языка;	2	П	1
У.4- соблюдать в практике письма орфографические, синтаксические, грамматические нормы современного русского литературного языка;	2	П	1
У.7- обнаруживать и устранять ошибки и недочеты на всех уровнях структуры языка;	2	П	1
Итого:			6

В – воспроизведение

П – применение

6. **План теста** (соотношение задач/вопросов с содержанием учебного материала в контексте характера действий аттестуемых)

Содержание учебного материала по программе УД	Коды ОПОР, элементов знаний и умений/литера категории действия/количество задач/вопросов/ тип задачи/ в тестовой форме						Общее количество за вопросов по катего действий и типу тест фс			
	ОПОР 7.3									
	3.10	3.21	У.1	У.2	У.4	У.7	В			К
							ВО	УС	УП	К
Раздел 7. Тема 7.3 Синтаксические нормы современного русского литературного языка. Принципы русской пунктуации.	В3/УС В4/ВО В1/ УП	В5/ВО В1/УС	П3/К	П1/РО	П1/К	П1/РО	9	4	1	4
Всего	8	6	3	1	1	1	9	4	1	4
	20						20			

Тип задачи/вопроса в тестовой форме:  
ВО - с выбором ответа  
К - с кратким ответом (число/слово)  
Р - с развернутым ответом  
УС - установление соответствия  
УП - установление последовательности

## 7. Структура теста

1. Найдите сочетания, которые соответствуют литературной норме:

- А) Согласно уставу.
- Б) Согласно руководства.
- В) Согласно указаниям.
- Г) Согласно приказу.
- Д) Согласно постановления.

2. Перестановка членов предложения, нарушающая их обычное расположение, называется \_\_\_\_\_.

3. Установите соответствие между главными и зависимыми словами:

- |              |              |
|--------------|--------------|
| 1. Оплатить  | А) О проезде |
| 2. Заплатить | Б) За проезд |
| 3. Билет     | В) Проезд    |
|              | Г) На проезд |

4. Найдите сочетания, которые соответствуют литературной норме:

- А) У дома
- Б) При доме
- В) Подле дома
- Г) Около дома
- Д) Вблизи дома

5. Найдите предложения, которые соответствуют литературной норме:



- А) Ответ по его заявлению уже отправлен.
- Б) Подготовка к выборам идёт полным ходом.
- В) Характеристика на Петрова передана в суд.
- Г) Статья написана на ту же тему.
- Д) Больной надеется на выздоровление.

6. Вставьте пропущенное окончание:

*Онтарิโอ расположен... на северной границе США.*

7. Вставьте пропущенное окончание:

*Он- неисправим...недотепа.*

8. Вставьте пропущенное окончание:

*Она-известн...забияка.*

9. Установите соответствие между типами синтаксических связей и примерами:

- |                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| 1. Управление   | А) Красивая жизнь    |
| 2. Примыкание   | Б) Жить красиво      |
| 3. Согласование | В) Жить с красавицей |

10. Установите соответствие между типами синтаксических связей и моделями:

- |                 |                                     |
|-----------------|-------------------------------------|
| 1. Управление   | А) Наречие + наречие                |
| 2. Примыкание   | Б) Существительное + прилагательное |
| 3. Согласование | В) Глагол + существительное         |

11. Установите соответствие между типами синтаксических связей и примерами:

- |                 |                            |
|-----------------|----------------------------|
| 1. Управление   | А) Ответить со скромностью |
| 2. Примыкание   | Б) Очень скромно           |
| 3. Согласование | В) Скромное мнение         |

12. Найдите предложения, в которых причастные обороты использованы правильно:

- А) Заданный вопрос экзаменационной комиссией улучшил ситуацию.
- Б) Смущенный криками людей, он начал петь
- В) Очередная книга уже переведена на русский, написанная Коэльо.
- Г) Эту книгу, посвященную войне, я прочитал ещё зимой.
- Д) Оглушённый тяжким гулом, Тёркин никнет головой.

13. Найдите предложения, в которых причастные обороты использованы правильно:

- А) Титов, рискуя жизнью, спасший шахту от взрыва, тоже писатель.
- Б) Хозяин заметил мальчишек в своем саду, кравших яблоки.
- В) Мы осторожно шли в темноте, окутавшей лес и дорогу.
- Г) Приехавший Онегин в деревню, вначале ни с кем не знакомился.
- Д) В магазин, расположенный неподалеку, привезли новое оборудование.

14. Найдите предложения, в которых деепричастные обороты использованы правильно:

- А) Собираясь в дорогу, день тогда выдался солнечным.
- Б) Соединяя разные части страны, дорога обрывается у моря.
- В) Возвратившись в родное село, он начал работать механиком.
- Г) Прослушав доклад, наши сомнения рассеялись.
- Д) Весело напевая себе под нос, Пётр вошёл в подъезд.

15. Найдите предложение, в котором деепричастный оборот использован правильно:

- А) Будучи студенткой, она продолжала работать на фабрике.
- Б) Занимаясь в секции, у Ольги не оставалось времени на учебу.
- В) Потеряв деньги, ей пришлось отказаться от покупки подарка.
- Г) Путешествуя налегке, поездка казалась особенно приятной.

16. Найдите предложение, в котором деепричастный оборот использован неправильно. Составьте и запишите правильно это предложение.

А) Ничуть не смутившись, она быстро прошла мимо.

Б) Глядя на неё, он хотел плакать от счастья.

В) Подъезжая к реке, мы остановили лошадей.

Г) Выйдя на улицу ранним утром, тебя кружит водоворот запахов.

17. Какой может быть порядок слов в предложении?

---

18. Установите последовательность словосочетаний (в соответствии с типом синтаксической связи): 1) согласование; 2) управление; 3) примыкание.

А) Хорошо учиться.

Б) Выйти на улицу.

В) Интересная книга.

19. Найдите предложения, которые построены неправильно:

А) Книга читается с удовольствием.

Б) Погода, кажется, начинает портиться.

В) Горбачев, он был инициатором перестройки.

Г) Где проходила наша экспедиция, то были глухие леса.

Д) Хотелось бы провести мне выходной с друзьями.

20. Найдите предложения, которые построены неправильно:

А) Заведующий кафедры.

Б) Выйти с автобуса.

В) Памятник Пушкина.

Г) Хранитель музея.



16–17 правильных ответов – хороший результат;  
 14-15 правильных ответов -удовлетворительный результат.  
 менее 14 правильных ответов – неудовлетворительный результат.

#### 9. Трудоемкость выполнения теста

Трудоемкость выполнения/решения, мин (час)	Количество задач/вопросов по типу тестовой формы				
	ВО	УС	УП	К	РО
	9	4	1	4	2
Одной (го) задачи/вопроса	1	1	1	1	1
Всего задания	9	4	1	4	2
20 мин					

#### 10. Перечень используемых нормативных документов:

- 1.ФГОС СПО по специальности 36.02.01 Ветеринария.
- 2.Устав ФГБОУ ВО РГАТУ.
- 3.Положение о ФДП и СПО ФГБОУ ВО РГАТУ.
- 4.Программа подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки по специальности 36.02.01 Ветеринария.
5. Положение о текущем контроле знаний, промежуточной государственной (итоговой) аттестации студентов (обучающихся) СПО на ФДП и СПО ФГБОУ ВО РГАТУ.

#### 11. Рекомендуемая литература для разработки теста и подготовки студентов к тестированию:

1. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / отв.ред. А.В. Голубева - М.: Юрайт, 2016.- ЭБС «Юрайт»

#### Тематика письменного опроса по разделу 7 «Синтаксис и пунктуация»:

- Основные единицы синтаксиса.

#### I вариант II вариант

- Структура простого предложения. – Структура сложного предложения.

- Сочинительные союзы.
- Подчинительные союзы.
- Нормы согласования.
- Нормы управления.

Привести примеры.

- Принципы русской пунктуации.
- Запишите предложение, расставляя пропущенные знаки препинания; сделайте его синтаксический разбор.

Ивариант

*На склоне лета калиновый куст зарделся раскалится докрасна сразу преобразив скучный подлесок.*

Ивариант

*Солнце перед самым закатом вышло из-за туч покрывающих небо и багряным светом осветило лиловые тучи.*

## Рекомендуемая литература:

### Основная литература:

**1. Русский язык и культура речи** [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО/ отв. ред. Голубева А.В. – М.: Юрайт, 2021. – ЭБС «Юрайт»

### Дополнительная литература:

**1. Черняк В.Д.** Русский язык и культура речи. Практикум. **Словарь** [Электронный ресурс]: учеб.-практ. пособие для СПО / В. Д. Черняк [и др.] ; под общ. ред. В. Д. Черняк. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2021. — 525 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03886-6. - ЭБС «Юрайт»

**2. Голубева, А. В.** Русский язык и культура речи. Практикум[Электронный ресурс]: : учеб. пособие для СПО / А. В. Голубева, З. Н. Пономарева, Л. П. Стычишина ; под ред. А. В. Голубевой. — М. : Издательство Юрайт, 2021. — 256 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02427-2. - ЭБС «Юрайт»

### Интернет-ресурсы:

1. <http://www.rubricon.com/> Рубрикон. –Справочники, словари

2. [www.gramota.ru/](http://www.gramota.ru/) "Русский язык". –Справочно-информационный портал


### Учебно-методические издания:

Методические рекомендации по самостоятельной работе[Электронный ресурс]/ - Рязань: Шехова Н.Е. РГАТУ, 2021- ЭБ «РГАТУ»

Методические указания к практическим работам[Электронный ресурс]/Пережовская А.Н.. - Рязань: Шехова Н.Е. РГАТУ, 2021- ЭБ «РГАТУ»

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан ФДП и СПО  
Емельянова АС.  
30 июня 2021г.



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

Учебная дисциплина «**ФИЗИКА**»

для студентов 1 курса

Факультет дополнительного профессионального и среднего профессионального  
образования

36.02.01 Ветеринария

(очная форма обучения)

Рязань, 2021



Методические указания к практическим занятиям разработаны в соответствии с требованиями:

- Федеральный государственный образовательный стандарт (далее – ФГОС), утвержденным 12.05.2014 г. приказом Министерства образования и науки РФ за № 504 по специальности среднего профессионального образования (далее -СПО) 36.02.01 Ветеринария.

-рабочей программы дисциплины «Физика»

Разработчик:

М. Ю. Афанасьев, доцент, к.с/х н., доцент кафедры « Электротехника и физика»  
И. И. Садовая, преподаватель кафедры « Электротехника и физика»

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании методического совета факультет дополнительного профессионального и среднего профессионального образования «30» июня 2021 г., протокол №10

Председатель методического совета



Козлова Н.В.

Методические указания к практическим занятиям предназначены для студентов очной формы обучения факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования по специальности - Федеральный государственный образовательный стандарт (далее – ФГОС), утвержденным 12.05.2014 г. приказом Министерства образования и науки РФ за № 504 по специальности среднего профессионального образования (далее -СПО) 36.02.01 Ветеринария.

**Таблица 1.**

**Виды, содержание и формы оценивания самостоятельной работы**

Номер и название раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Виды самостоятельной работы	Трудовое мкость (час.)	Компетенции ОК, ПК	Контроль выполнения работы	Методическое обеспечение
<b>Раздел 1. Механика</b> Тема 1.1. Кинематика Тема 1.2. Динамика Тема 1.3. Силы в природе Тема 1.4 Законы сохранения в механике Тема 1.5 Механические колебания и волны	1. Решение задач 2. Составление опорного конспекта по теме «Скорость. Сложение скоростей» 3. Подготовка сообщений Г. Галилей	Решение задач конспекта Подготовка сообщений	18	У <sub>4</sub> , У <sub>5</sub> , У <sub>6</sub> , У <sub>7</sub> , З <sub>2</sub> , З <sub>4</sub>	устный опрос, тест, физический диктант, экспертная оценка на практическом занятии, тестирование	Портрет, карточки с задачами, презентация
<b>Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики</b> Тема 2.1. Основы молекулярно-	1. Решение задач 2. Составление опорного конспекта «Измерение скоростей молекул газа» 3. Подготовка сообщений «История атомистических	Решение задач Составление опорного конспекта Подготовка сообщений	14	У <sub>1</sub> , У <sub>5</sub> , У <sub>6</sub> , У <sub>7</sub> , У <sub>8</sub> , З <sub>2</sub> , З <sub>4</sub>	устный опрос, тест, физический диктант, экспертная оценка на практическом занятии, тестирование	Карточки с задачами, презентация

<p>кинетической теории Тема 2.2. Агрегатные состояния вещества Тема 2.3. Основы термодинамики</p>	<p>учений», «Температурные шкалы»</p>					
<p><b>Раздел 3.</b> <b>Электродинамика</b> Тема 3.1. Электростатика Тема 3.2. Электрический ток Тема 3.3 Электрический ток в различных средах Тема 3.4. Магнитное поле Тема 3.5 Оптика</p>	<p>1. Составление опорного конспекта «Проводники и диэлектрики в электрическом поле», «Поляризация диэлектриков» 2. Решение задач 3. Подготовка докладов учащихся «Опыты Кулона», «Электризация в промышленности и быту»</p>	<p>Решение задач Подготовка сообщений</p>	<p>24</p>	<p>У<sub>1</sub>, У<sub>5</sub>, У<sub>6</sub>, У<sub>7</sub>, З<sub>2</sub>, З<sub>4</sub></p>	<p>экспертная оценка на практическом занятии, тестирование</p>	<p>Карточки с задачами, таблицы</p>
<p><b>Раздел 4</b> <b>Строение атома и квантовая физика</b> Тема 4.1. Строение атома и квантовая физика</p>	<p>1. Решение задач 2. «Ядерный реактор» 3. «Ядерная энергетика. Проблемы и перспективы»</p>	<p>Решение задач Составление опорного конспекта Подготовка докладов учащихся</p>	<p>4</p>	<p>У<sub>1</sub>, У<sub>2</sub>, У<sub>4</sub>, У<sub>6</sub>, У<sub>7</sub>, З<sub>1</sub>, З<sub>4</sub></p>	<p>устный опрос, тест, физический диктант, экспертная оценка на практическом занятии, тестирование</p>	<p>Карточки с задачами, презентация</p>
<p><b>Раздел 5</b> <b>Эволюция Вселенной</b> Тема 5.1 Эволюция вселенной</p>	<p>Подготовка сообщений «Планеты Солнечной системы», «Другие Галактики», «Звезды»,</p>	<p>Решение задач Составление опорного конспекта Подготовка докладов</p>	<p>4</p>	<p>У<sub>1</sub>, У<sub>2</sub>, У<sub>4</sub>, У<sub>6</sub>, У<sub>7</sub>, З<sub>1</sub>, З<sub>4</sub></p>	<p>устный опрос, тест, физический диктант, экспертная оценка на практическом занятии, тестирование</p>	<p>Карточки с задачами, презентация</p>

	«И.Кеплер»	учащихся				
		ИТОГО:	68			

## Задания для самостоятельной работы

### РАЗДЕЛ 1.МЕХАНИКА

#### Тема 1.4. Законы сохранения в механике

#### ИМПУЛЬС. РЕАКТИВНОЕ ДВИЖЕНИЕ

Проработав § 41 учебника [О; 1], решите задачи:

##### Первый уровень

1. Чему равен импульс автомобиля массой 800 кг, движущегося со скоростью 20 м/с?
2. Чему равен импульс автомобиля массой 1,5 т, движущегося со скоростью 54 км/ч?
3. Какое из тел имеет больший импульс: автомобиль массой 1 т, движущийся со скоростью 10 м/с, или снаряд массой 2 кг, летящий со скоростью 500 м/с?
4. Какое из тел имеет больший импульс: автобус массой 8 т, подъезжающий к остановке со скоростью 1,8 км/ч, или снаряд массой 6 кг, летящий со скоростью 700 м/с?
5. Какова масса тела, если его импульс 600 кг·м/с при скорости 15 м/с?
6. Автобус массой 8 т трогается с места и набирает скорость 72 км/ч. Определите изменение импульса автобуса при разгоне.
7. При торможении импульс поезда уменьшился от  $1,8 \cdot 10^7$  до  $1,2 \cdot 10^7$  кг м/с. Каков импульс силы трения, действовавшей на поезд при торможении?
8. В результате включения двигателя скорость космического корабля увеличилась от 7800 до 7840 м/с. Определите импульс силы тяги двигателя, если масса корабля 25 т.
9. Грузный вагон массой 80 т, двигавшийся со скоростью 0,4 м/с, столкнулся с порожней платформой массой 40 т. С какой скоростью и куда двигалась платформа перед столкновением, если после него вагон и платформа остановились?

##### Второй уровень

1. Тележка массой 100 кг катится со скоростью 5 м/с. Мальчик, бегущий навстречу тележке со скоростью 7,2 км/ч, прыгает в тележку. С какой скоростью движется после этого тележка, если масса мальчика 40 кг?
2. Можно ли утверждать, что импульс тела зависит от выбора системы отсчета? Обоснуйте свой ответ.
3. Надуйте детский резиновый шарик и, не завязывая отверстие, выпустите из рук. Что произойдет после этого? Почему?
4. Автомобиль массой 1 т, тронувшись с места, за 10 с разогнался до скорости 20 м/с. Чему равен модуль силы, которая разгоняла автомобиль?
5. Стальной шар движется со скоростью 1 м/с, а алюминиевый шар того же радиуса — со скоростью 4 м/с. Какой из шаров имеет больший импульс? Во сколько раз?
6. Какую скорость приобретет ящик с песком, если в нем застрянет горизонтально летящая пуля? Масса пули 10 г, скорость 500 м/с, масса ящика 25 кг. Трение ящика о пол не учитывайте.
7. Начинающий ковбой, накинув лассо на бегущего быка, от рывка полетел вперед со скоростью 5 м/с, а скорость быка уменьшилась с 9 до 8 м/с. Какова масса быка, если масса ковбоя 70 кг?
8. Какую скорость приобретет лежащее на льду чугунное ядро, если пуля, летящая горизонтально со скоростью 500 м/с, отскочит от него и будет двигаться в противоположном направлении со скоростью 400 м/с? Масса пули 10 г, масса ядра 25 кг.
9. Движение тела описывается уравнением  $x = 10 - 4t + 5t^2$  (величины выражены в СИ). Масса тела равна 500 г. Найдите импульс тела через 4 с после начала движения.

10. Пуля массой 9 г движется со скоростью 800 м/с. Через 2 с скорость ее уменьшилась до 700 м/с. Определите среднее значение силы сопротивления воздуха и модуль изменения импульса пули.

### **МЕХАНИЧЕСКАЯ РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ**

*Проработав § 43-49 учебника [О; 1], решите задачи:*

#### **Первый уровень**

1. Лифт массой 300 кг поднимается на 30 м, а затем возвращается назад. Какую работу совершает действующая на лифт сила тяжести при движении вверх? при движении вниз? на всем пути?

2. Мальчик тянет но горизонтальной дороге санки, прикладывая к ним силу 50 Н, направленную под углом  $45^\circ$  к горизонту. Какую работу совершил мальчик, пройдя путь 1 км? Какую работу совершила на этом пути сила трения, действовавшая на санки, если санки двигались равномерно?

3. Какова мощность двигателя, совершающего за 1 мин работу 60 кДж?

4. Какую работу совершает при выстреле действующая на пулю сила давления пороховых газов? Масса пули 9 г, скорость вылета из ствола 600 м/с.

#### **Второй уровень**

1. Может ли сила трения покоя совершать отрицательную работу? положительную работу? Если может, приведите примеры.

2. Какую работу совершает человек, поднимая груз массой 2 кг на высоту 1,5 м? Рассмотрите два случая:

а) груз движется равномерно;

б) груз движется с ускорением  $2 \text{ м/с}^2$ , направленным вертикально вверх.

3. Подъемный кран поднимает груз со скоростью 0,5 м/с. Какова масса груза, если за 1 мин кран совершает работу 1,2 МДж?

4. Автомобиль массой 3,5 т проехал по горизонтальной дороге 10 км. Какую работу совершила сила сопротивления движению, если она равна 0,06 веса автомобиля?

5. В технике по сей день используют внесистемную единицу измерения мощности — лошадиную силу (1 л. с. = 736 Вт). За какое время можно поднять лошадь массой 400 кг на 12-й этаж, если мощность подъемного механизма 1 л. с.? Высота этажа 8 м.

6. Высота плотины гидроэлектростанции 16 м, мощность водяного потока 4 МВт. Найдите объем воды, падающей с плотины за 1 мин.

7. Каждый из четырех двигателей самолета Ан-124 («Руслан») развивает силу тяги 230 кН при скорости полета 810 км/ч. Какова мощность каждого из двигателей?

8. В техническом паспорте автомобиля указана мощность двигателя 120 кВт и максимальная скорость на горизонтальной дороге 180 км/ч. Найдите силу сопротивления движению при максимальной скорости.

9. Движение тела можно рассматривать в разных системах отсчета. Одинакова ли кинетическая энергия тела в этих системах отсчета?

10. Медный и алюминиевый бруски одинакового объема подняли на одну и ту же высоту. Для какого бруска изменение потенциальной энергии больше? Во сколько раз?

11. Трогающийся с места автомобиль на первом этапе движения набирает скорость 40 км/ч, а на втором этапе увеличивает скорость до 60 км/ч. На каком этапе движения действующие на автомобиль силы совершили большую суммарную работу? Во сколько раз большую?

12. Снаряд массой 4 кг, летящий со скоростью 500 м/с, пробивает стену. В результате скорость снаряда уменьшается до 300 м/с. Найдите работу сил, действовавших на снаряд со стороны стены.

13. Взлетевший самолет, поднимаясь на высоту 11 км, набирает скорость 900 км/ч. Сравните приобретенные самолетом кинетическую и потенциальную энергии: какая из них больше и во сколько раз?

14. Стартующая с Земли ракета выводит спутник на высоту 200 км и сообщает ему скорость 7,8 км/с. Сравните приобретенные спутником кинетическую и потенциальную энергии: какая из них больше и во сколько раз? Изменение силы тяжести с высотой не учитывайте.

## РАЗДЕЛ 2.МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА.

### Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории

#### ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МОЛЕКУЛЯРНО-КИНЕТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ

*Проработав § 56-57 учебника [О; 1], решите задачи:*

##### Первый уровень

1. Какова молярная масса гелия? урана?
2. Какова молярная масса меди? ртути?
3. Чему равна молярная масса воды?
4. Чему равны молярные массы кислорода и углекислого газа ( $\text{CO}_2$ )?
5. Каковы молярные массы поваренной соли  $\text{NaCl}$ ? сульфата меди  $\text{CuSO}_4$ ? аммиака  $\text{NH}_3$ ?
6. Какова масса 50 моль углекислого газа?
7. Какова масса 25 моль кислорода?
8. Какова масса атома лития? атома золота?
9. Чему равна масса молекулы метана ( $\text{CH}_4$ )?

##### Второй уровень

1. Сколько молекул содержится в 210 г азота?
2. Сколько молекул содержится в 1 г углекислого газа?
3. Сколько молекул содержится в 5 г водорода?
4. Сколько ионов натрия содержится в пачке поваренной соли массой 500 г?
5. Какое количество вещества содержится в 39 г железа?
6. Каково количество вещества в песчинке кварца ( $\text{SiO}_2$ ) массой 20 мг?
7. Какое количество вещества содержится в 200 г воды?
8. Известно, что  $1,5 \cdot 10^{23}$  молекул газа имеют массу 11г. Какой это может быть газ?
9. Где больше атомов кислорода: в 10 моль воды или 20 моль кислорода? Во сколько раз?
10. Где больше молекул: в 5 г водорода или 10 г воды? Во сколько раз?
11. В каком объеме воды содержится  $10^{18}$  молекул (вода находится в жидком состоянии)?
12. Какой объем занимают 4 моль алюминия?
13. Поместятся ли в трехлитровой банке 50 моль ртути?

#### ТЕМПЕРАТУРА. ГАЗОВЫЕ ЗАКОНЫ. УРАВНЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ГАЗА

*Проработав § 64-66 учебника [О; 1], решите задачи:*

##### Первый уровень

1. Выразите в Кельвинах значения температуры: 27 °С, -23 °С, 370 °С.

2. Выразите в градусах Цельсия значения температуры: 23 К, 97 К, 757 К.
3. При какой температуре по шкале Кельвина плавится свинец?
4. Температура в комнате увеличилась на 10 °С. На сколько увеличилась температура по шкале Кельвина?
5. Утром мальчик измерил температуру тела, и термометр показал 37,8 °С. Отпустит ли мама мальчика в школу? На сколько должна уменьшиться температура, чтобы мальчику разрешили идти в школу?
6. При температуре 294 К объем газа равен 0,35 дм<sup>3</sup>. При какой температуре объем той же массы газа увеличится до 0,4 дм<sup>3</sup>? Давление газа считайте постоянным.
7. При температуре -23 °С газ занимает объем 60 л. Каков будет объем газа при 127 °С? Давление газа не изменилось.
8. Воздух при нормальных условиях занимал объем 48 л. Каким станет давление воздуха, если его объем при неизменной температуре уменьшить до 8 л?
9. Давление газа в баллоне при 27 °С равно 240 кПа. Каким станет давление после нагрева газа на 100 °С?
10. Газ находится в закрытом баллоне при температуре 294 К и давлении 800 кПа. При какой температуре давление газа станет равным 1,1 МПа?
11. Баллоны электрических ламп накаливания заполняют азотом при давлении 50,7 кПа и температуре 17 °С. Каким станет давление в работающей лампе в момент, когда температура газа достигнет 630 К?
12. В баллоне объемом 10 л находится воздух при давлении 1,5 МПа. Каким станет давление газа, если открыть кран, соединяющий этот баллон с другим, имеющим объем 40 л, из которого воздух откачан? Температура газа не изменяется.
13. Газ при температуре 37 °С и давлении 1,5 МПа имеет объем 10 л. Каков объем этой массы газа при нормальных условиях?
14. При сжатии воздуха в цилиндре дизельного двигателя объем воздуха уменьшается в 15 раз, а температура повышается от 47 до 620 °С. Каково давление воздуха в конце сжатия, если в начале сжатия давление воздуха равнялось 100 кПа?
15. Каково количество вещества в газе, если при температуре -13 °С и давлении 500 кПа объем газа равен 30 л?
16. Какое давление должен выдерживать газовый баллон объемом 50 л, чтобы при температуре 25 °С в нем можно было хранить 2 кг метана (СН<sub>4</sub>)?

### **Второй уровень**

1. При изготовлении спиртового термометра расстояние между точками, соответствующими плавлению льда и кипению воды, разделили на 25 одинаковых делений. Какова цена деления термометра?
2. При надувании шек давление и объем воздуха во рту возрастают, а температура остается неизменной. Не противоречит ли это закону Бойля — Мариотта?
3. На сколько градусов надо изобарно нагреть газ, чтобы он занял объем вдвое больший по сравнению с объемом при 0 °С?
4. Объем газа в результате изобарного процесса уменьшился на 10 л, а температура понизилась в 1,2 раза. Определите начальный объем газа.
5. После увеличения абсолютной температуры в 1,2 раза объем газа увеличился на 0,6 л при постоянном давлении. Найдите первоначальный объем газа.



6. Газ, имеющий температуру 306 К, охлаждают на 32 К, при этом объем газа уменьшается на  $2,4 \text{ дм}^3$ . Каков первоначальный объем данной массы газа? Давление газа оставалось постоянным.

7. На сколько процентов увеличилось давление газа в закрытом баллоне, который внесли с улицы в комнату? Температура наружного воздуха равна  $-23 \text{ }^\circ\text{C}$ , температура в комнате  $17 \text{ }^\circ\text{C}$ .

8. В результате изохорного процесса абсолютная температура газа возросла на 25 %, а давление стало равным 200 кПа. Каким было начальное давление газа?

9. После повышения температуры на 9 К давление газа в закрытом баллоне увеличилось на 3 %. Какой была начальная температура?

10. После увеличения абсолютной температуры в 1,3 раза давление газа в закрытом баллоне увеличилось на 150 кПа. Каким было начальное давление в баллоне?

11. Когда летнее солнце нагрело баллон с газом на 15 К, давление в баллоне увеличилось от 20 до 21 атм. Какой была начальная температура баллона?

12. В цилиндре под поршнем находится воздух при давлении 200 кПа и температуре  $27 \text{ }^\circ\text{C}$ . Какой массы груз надо положить на поршень после нагревания воздуха до  $50 \text{ }^\circ\text{C}$ , чтобы объем воздуха в цилиндре остался прежним? Площадь поршня  $30 \text{ см}^2$ .

13. При изотермическом сжатии объем газа уменьшился на 5 л, а давление увеличилось в 3 раза. Каким был начальный объем газа?

Газ при давлении 970 кПа и температуре  $42 \text{ }^\circ\text{C}$  занимает объем 800 л. Каким станет давление, если при той же массе и температуре 285 К газ займет объем 855 л?

14. Газ при давлении 610 кПа и температуре 300 К занимает объем 550 л. Найдите объем, занимаемый той же массой газа при давлении 450 кПа и температуре  $-23 \text{ }^\circ\text{C}$ .

15. Объем газа при давлении 720 кПа и температуре 288 К равен  $0,6 \text{ м}^3$ . При какой температуре та же масса газа займет объем  $1,6 \text{ м}^3$ , если давление станет 225 кПа?

16. В паровом котле объемом  $2 \text{ м}^3$  находился водяной пар при температуре  $200 \text{ }^\circ\text{C}$  и давлении 1 МПа. Какова масса этого пара?

17. Какова масса воздуха, занимающего объем 150 л при температуре 288 К и давлении 150 кПа?

18. На сколько изменится масса воздуха в комнате, если в результате неисправности отопительной системы температура в комнате понизится от 20 до  $7 \text{ }^\circ\text{C}$ ? Объем комнаты  $60 \text{ м}^3$ .

## ТЕМПЕРАТУРА И СРЕДНЯЯ КИНЕТИЧЕСКАЯ ЭНЕРГИЯ МОЛЕКУЛ

*Проработав § 68 учебника [О; 1], решите задачи:*

### Первый уровень

1. Найдите среднюю кинетическую энергию поступательного движения молекул при температуре  $27 \text{ }^\circ\text{C}$ .

2. Определите температуру газа, если средняя кинетическая энергия хаотического движения его молекул равна  $5,6 \cdot 10^{-21} \text{ Дж}$ ,

3. Средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул водорода равна  $1,35 \cdot 10^{-20} \text{ Дж}$ . Определите среднюю квадратичную скорость молекул водорода.

4. Температура воздуха равна  $-13 \text{ }^\circ\text{C}$ . До какой температуры надо его нагреть, чтобы средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул увеличилась на 15 %? в полтора раза?

5. Какова средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул газа, если при концентрации молекул  $2,65 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$  давление равно 99 кПа?

6. Какова концентрация молекул в воздухе при нормальных условиях?

### Второй уровень

1. Докажите, что при одинаковых давлениях и температурах в равных объемах любого газа содержится одинаковое число молекул.

2. Одинаковые сосуды наполнили — один водородом, а другой — кислородом. Сравните давления этих газов при одинаковой температуре, если одинаковы их:

а) массы;

б) количество молекул.

3. В закрытом сосуде происходит полное сгорание кусочка графита (С) с образованием углекислого газа ( $\text{CO}_2$ ). После этого сосуд охлаждают до начальной температуры. Сравните конечное давление в сосуде с начальным. Объем графита мал по сравнению с объемом сосуда.

4. Во сколько раз изменилось бы давление в баллоне, если бы в результате электрического разряда находившийся в баллоне кислород ( $\text{O}_2$ ) превратился в озон ( $\text{O}_3$ )? Считайте, что температура газа не изменилась.

5. Каково давление углекислого газа, если в баллоне объемом 40 л содержится  $5 \cdot 10^{24}$  молекул, а средняя квадратичная скорость молекул 400 м/с?

6. Определите давление водорода, если средняя квадратичная скорость его молекул 2550 м/с, а концентрация молекул  $3,6 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$ .

7. Сколько молекул находится при температуре  $10^\circ\text{C}$  в  $1 \text{ см}^3$  воздуха в сосуде, если после откачки давление равно 1,33 мкПа?

8. Определите суммарную кинетическую энергию хаотического поступательного движения молекул газа в баллоне вместимостью 10 л при давлении 0,4 МПа. На какую высоту можно поднять мальчика массой 50 кг, используя такую энергию?

9. Найдите среднюю квадратичную скорость молекул кислорода при нормальных условиях.

10. Какова средняя квадратичная скорость молекул азота при температуре  $27^\circ\text{C}$ ?

11. Во сколько раз различаются средние квадратичные скорости молекул кислорода и азота в вашей комнате?

12. При какой температуре средняя квадратичная скорость атомов гелия равна 1,3 км/с?

13. Молекулы какого газа при  $20^\circ\text{C}$  имеют среднюю квадратичную скорость 510 м/с?

14. В баллон вместимостью 20 л, находящийся на весах, накачали газ. Какова средняя квадратичная скорость молекул газа, если показания манометра увеличились на 4,9 МПа, а показания весов — на 1 кг?

15. Каково давление газа, если его плотность  $2 \text{ кг/м}^3$ , а средняя квадратичная скорость его молекул 600 м/с?

16. Давление кислорода 152 кПа, а средняя квадратичная скорость его молекул 545 м/с. Определите плотность кислорода.

17. Найдите среднюю квадратичную скорость молекул газа, имеющего плотность  $1,8 \text{ кг/м}^3$  при давлении 152 кПа, имеющего плотность  $1,8 \text{ кг/м}^3$  при давлении 152 кПа.

### Тема 2.3. Основы термодинамики

#### ВНУТРЕННЯЯ ЭНЕРГИЯ. ПЕРВЫЙ ЗАКОН ТЕРМОДИНАМИКИ.

Проработав § 77-79 учебника [О; 1], решите задачи:

Первый уровень

1. Какой внутренней энергией обладают 0,4 кг аргона при температуре  $-23\text{ }^{\circ}\text{C}$ ?
2. При какой температуре внутренняя энергия 24 г гелия равна 30 кДж?
3. Газ, занимавший объем 7 л, расширился до объема 33 л при постоянном давлении 500 кПа. Какая работа совершена газом?
4. Какую работу совершил газ при изобарном увеличении объема от 35 до 50 л? Давление газа равно 200 кПа.
5. На сколько изменилась внутренняя энергия газа, если ему сообщили количество теплоты 15 кДж и совершили над ним работу 25 кДж?
6. На сколько изменилась внутренняя энергия газа, который совершил работу 50 кДж, получив количество теплоты 85 кДж?
7. На сколько изменилась внутренняя энергия газа, над которым совершили работу 20 кДж, если он отдал количество теплоты 75 кДж?
8. Работа внешних тел над газом составила 500 Дж. Кроме того, газ получил количество теплоты 150 Дж. Как изменилась внутренняя энергия газа?
9. Какое количество теплоты нужно передать газу, чтобы его внутренняя энергия увеличилась на 15 Дж и при этом газ совершил 25 Дж работы?
10. Над газом была совершена работа 55 Дж, при этом его внутренняя энергия увеличилась на 15 Дж. Получил или отдал тепло газ в этом процессе? Какое именно количество теплоты?
11. В ходе изотермического расширения газу было передано количество теплоты 300 Дж. Какую работу совершил газ?
12. При адиабатном сжатии 5 моль одноатомного газа его температура повысилась на 20 К. Какая работа совершена над газом?
13. Один грамм паров ртути и один грамм гелия имеют одинаковую температуру. Какой из газов имеет большую внутреннюю энергию? Во сколько раз?
14. Какова внутренняя энергия аргона в баллоне объемом 50 л при давлении 1 МПа?
15. При уменьшении объема одноатомного газа в 4 раза давление этого газа увеличилось в 5 раз. Во сколько раз изменилась внутренняя энергия газа?
16. Объем данной массы газа увеличивается в 2 раза. При каком расширении газ совершает большую работу: изотермическом или изобарном?
17. Газ, занимавший объем 560 л при температуре 280 К, нагрели до 295 К. Найдите работу, совершенную газом, если процесс происходил при постоянном давлении 1 МПа.
18. Для изобарного нагревания количества вещества  $\nu=50$  моль газа на  $\Delta T = 200$  К ему передали количество теплоты  $Q = 291$  кДж. Какую работу совершил газ? Каково изменение его внутренней энергии?
19. Какую работу совершит газ при изобарном нагревании на 50 К, если количество вещества в газе 5 моль?
20. В вертикальном цилиндре под поршнем находится воздух массой 29 г. Какую работу совершит воздух при повышении температуры на 100 К?
21. Какую работу совершает водород массой 6 г при изобарном повышении температуры на 60 К?

### **ТЕПЛОВЫЕ МАШИНЫ.**

*Проработав § 77-79 учебника [О; 1], решите задачи:*

Первый уровень

1. При сгорании топлива в тепловом двигателе выделилось количество теплоты 200 кДж, а холодильнику передано количество теплоты 120 кДж. Каков КПД теплового двигателя?
2. Каков КПД теплового двигателя, если рабочее тело, получив от нагревателя количество теплоты 1,6 МДж, совершило работу 400 кДж? Какое количество теплоты передано холодильнику?
3. Совершив полезную работу 90 кДж, тепловой двигатель передал холодильнику количество теплоты 210 кДж. Каков КПД теплового двигателя?
4. Газ в круговом процессе отдал холодильнику  $2/3$  количества теплоты, полученного от нагревателя. Каков КПД цикла?
5. Каков КПД теплового двигателя мощностью 50 кВт, если за 10 с он передал окружающей среде количество теплоты 1 МДж?
6. Каков КПД идеальной тепловой машины, если температура нагревателя равна  $347^\circ\text{C}$ , а температура холодильника  $37^\circ\text{C}$ ?
7. Каков КПД идеальной тепловой машины, если температура нагревателя  $387^\circ\text{C}$ , а температура холодильника  $27^\circ\text{C}$ ?

Второй уровень

1. Температура нагревателя идеальной тепловой машины равна  $477^\circ\text{C}$ . Какой должна быть температура холодильника, чтобы КПД машины превысил 80 %?
2. Как изменится температура в комнате, если надолго открыть дверцу работающего холодильника?
3. Газ, совершающий цикл Карно, отдал холодильнику  $7/8$  количества теплоты, которое он получил от нагревателя. Определите КПД цикла и температуру нагревателя, если температура холодильника  $7^\circ\text{C}$ .
4. На каких этапах циклического процесса (см. рисунок) газ получает тепло? отдает тепло?
5. На теплоходе установлен дизельный двигатель мощностью 80 кВт с КПД 30 %. На сколько километров пути ему хватит дизельного топлива массой 1 т при скорости движения 20 км/ч?
6. Можно ли считать обратимым процессом упругое столкновение двух тел? неупругое столкновение?

### РАЗДЕЛ 3. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА

#### Тема 3.2. Электрический ток

##### ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА

*Проработав § 104 учебника [О; 1], решите задачи:*

##### Первый уровень

1. Зарядка автомобильного аккумулятора длилась 5 ч. Какой заряд прошел по цепи, если сила тока равнялась 10 А?
2. Какова сила тока в резисторе сопротивлением 200 Ом при напряжении 5 В?
3. Каково сопротивление электрического нагревателя, если при напряжении 200 В сила тока в нем равна 4 А?
4. Сила тока в вольтметре, который показывает 120 В, равна 15 мА. Определите сопротивление вольтметра.

5. Сила тока в проводнике сопротивлением 2 кОм равна 30 мА. Каково напряжение на проводнике?

6. Реостат сопротивлением 40 Ом рассчитан на максимальную силу тока 2 А. Можно ли включать этот реостат в цепь с напряжением 70 В? 100 В?

7. Каково сопротивление медного провода длиной 500 м, если площадь его поперечного сечения  $0,25 \text{ мм}^2$ ?

8. Внешние размеры сплошного медного стержня и медной трубки одинаковы. Какое из этих тел имеет большее электрическое сопротивление?

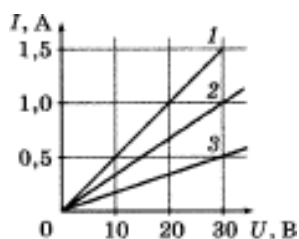
Второй уровень

1. Сила тока электронного луча кинескопа равна 100 мкА. Сколько электронов ежесекундно попадает на экран кинескопа?

2. Безопасной для человека считается сила тока 1 мА. Какой заряд проходит по цепи за 10 с при такой силе тока? Сколько электронов должно проходить через поперечное сечение проводника за 1 с, чтобы создать такую силу тока?

3. Для питания лампы фотовспышки используется конденсатор электроемкостью 800 мкФ, заряженный до напряжения 300 В. Какова средняя сила тока разрядки конденсатора, если длительность вспышки составляет 20 мс?

4. Конденсатор электроемкостью 6 мкФ, заряженный до напряжения 150 В, разрядился через металлический провод за 0,001 с. Какова средняя сила тока при разрядке?



5. На рисунке показаны графики зависимости силы тока от напряжения для трех различных проводников. Каково сопротивление каждого из них?

6. Для изготовления реостата сопротивлением 126 Ом использовали никелиновую проволоку с площадью поперечного сечения  $0,1 \text{ мм}^2$ . Какова длина проволоки?

7. Определите удельное сопротивление проводника, если его длина 2,4 м, площадь поперечного сечения  $0,4 \text{ мм}^2$ , а сопротивление 1,2 Ом.

8. Какова площадь поперечного сечения алюминиевой проволоки, если сопротивление 100-метрового отрезка этой проволоки равно 5,6 Ом?

9. Спираль изготовлена из нихромовой проволоки с площадью поперечного сечения  $0,8 \text{ мм}^2$ . Какова длина проволоки, если при силе тока 0,5 А напряжение на спирали 22 В?

10. Реостат с максимальным сопротивлением 150 Ом подключен к источнику постоянного напряжения 9 В. Постройте график  $I(R)$  зависимости силы тока в цепи от сопротивления реостата.

11. Сопротивление медной проволоки 1 Ом, ее масса 1 кг. Какова длина проволоки и площадь ее поперечного сечения? Плотность меди равна  $8900 \text{ кг/м}^3$ .

12. Какова напряженность электрического поля в алюминиевом проводнике площадью поперечного сечения  $1,4 \text{ мм}^2$  при силе тока 2 А?

## ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ И ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ СОЕДИНЕНИЯ ПРОВОДНИКОВ

Проработав § 106 учебника [О; 1], решите задачи:

### Первый уровень

1. Каково сопротивление участка цепи, состоящего из трех последовательно соединенных резисторов сопротивлениями 10, 20 и 30 Ом?

2. Каково сопротивление участка цепи, состоящего из двух параллельно соединенных резисторов сопротивлениями 40 и 60 Ом? 2.8. Сколько одинаковых резисторов сопротивлением 200 Ом потребуется, чтобы получить сопротивление цепи 1,6 кОм?

3. Сколько одинаковых резисторов сопротивлением 600 Ом потребуется, чтобы получить сопротивление цепи 120 Ом?

4. Каким может быть сопротивление участка цепи, состоящего из двух резисторов, сопротивления которых 2 и 3 кОм?

Второй уровень

1. В елочной гирлянде, включенной в сеть 220 В, последовательно соединены 20 одинаковых лампочек. Каковы напряжение на каждой лампочке и ее сопротивление в рабочем режиме, если сила тока в гирлянде 46 мА?

2. В елочной гирлянде последовательно соединены лампочки для карманного фонарика. При включении этой гирлянды в сеть на каждую из лампочек приходится напряжение 3 В. Почему же опасно, выкрутив одну из лампочек, сунуть в ее патрон палец?

3. К источнику постоянного напряжения 48 В подключили три резистора, соединенные последовательно. Сила тока через первый резистор равна 1 А, сопротивление второго составляет 12 Ом, а напряжение на третьем резисторе 15 В. Каковы сопротивления первого и третьего резисторов?

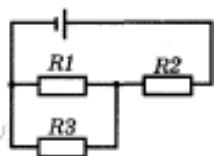
4. Автомобильную лампу, рассчитанную на напряжение 12 В и силу тока 8 А, нужно включить в сеть напряжением 172 В. Какое необходимо добавочное сопротивление и как его нужно подключить к лампе?

5. Два резистора соединены параллельно. Сопротивление первого резистора 25 Ом. Сила тока во втором резисторе 7,5 А, напряжение на нем 150 В. Какова общая сила тока в цепи?

6. Каким может быть сопротивление участка цепи, состоящего из одинаковых резисторов сопротивлением по 12 кОм, если можно использовать не более трех резисторов?

7. Каким может быть сопротивление участка цепи, состоящего из одинаковых резисторов сопротивлением по 24 кОм, если можно использовать не более четырех резисторов?

Начертите возможные схемы этого участка цепи.



8. В электрической цепи (см. рисунок) резисторы  $R1$  —  $R3$  имеют сопротивление 10 Ом каждый. Каковы напряжение на каждом резисторе и сила тока в каждом из них, если напряжение источника тока 30 В?

## РАБОТА И МОЩНОСТЬ ПОСТОЯННОГО ТОКА

*Проработав § 106 учебника [О; 1], решите задачи:*

Первый уровень

1. По проводнику, к концам которого приложено напряжение 12 В, прошел электрический заряд 500 Кл. Определите работу электрического тока.

2. Какова работа электрического тока за 1 мин в электрической лампе, если напряжение 12 В, а сила тока 1 А?

3. Сила тока в электрической печи для плавки металла равна 850 А при напряжении 220 В. Какое количество теплоты выделяется в печи за 1 мин?

4. Напряжение на резисторе равно 20 В, а сила тока в резисторе 0,5 А. За какое время электрический ток совершит работу 1 кДж?

5. Электрический прибор подключен к источнику напряжения 36 В. Какова мощность тока в приборе, если сила тока в нем 1,5 А?

6. Определите мощность тока в электрической лампе, включенной в сеть напряжением 220 В, если известно, что сопротивление нити накала лампы 242 Ом.

7. Вольтметр, сопротивление которого 6 кОм, показывает 3 В. Какова мощность тока в вольтметре?

Второй уровень

1. Нить лампы накаливания с течением времени становится тоньше из-за испарения и распыления материала с ее поверхности. Как это влияет на мощность, потребляемую лампой?

2. Можно ли включить в сеть напряжением 220 В последовательно две лампы, рассчитанные на напряжение 110 В?

3. На часть раскаленной спирали электроплитки попала вода. Как изменилась яркость свечения тех участков спирали, на которые вода не попала?

4. В электроприборе за 15 мин электрическим током совершена работа 9 кДж. Сила тока в цепи 2 А. Определите сопротивление прибора.

5. Каково напряжение на резисторе сопротивлением 360 Ом, если за 12 мин электрическим током была совершена работа 450 Дж?

6. При какой силе тока мощность тока в резисторе сопротивлением 20 Ом равна 0,8 Вт?

7. На лампочке для карманного фонарика написано «4 В, 1 Вт», а на лампе в прихожей «220 В, 40 Вт». Какая из ламп рассчитана на большую силу тока? Во сколько раз? Каковы сопротивления ламп в рабочем состоянии?

8. Какое количество теплоты выделилось в реостате, сопротивление которого 6 Ом, если за 5 мин через него прошел электрический заряд 600 Кл?

9. Резисторы сопротивлениями 60 и 20 Ом включают в сеть напряжением 120 В.

Найдите суммарную мощность тока в резисторах, если они соединены:

а) последовательно; б) параллельно.

10. Два проводника сопротивлениями 10 и 40 Ом включены в сеть напряжением 20 В. Какое количество теплоты выделится за 1 с в каждом проводнике, если их соединить:

а) последовательно; б) параллельно?

11. Из какого материала может быть изготовлена спираль нагревательного элемента мощностью 480 Вт, если длина провода 15 м, площадь его поперечного сечения 0,21 мм<sup>2</sup>, а напряжение в сети 120 В?

### **ЗАКОН ОМА.**

*Проработав § 106 учебника [О; 1], решите задачи:*

#### **Первый уровень**

1. В замкнутой цепи сила тока равна 0,5 А. Какую работу совершают сторонние силы за 20 с, если ЭДС источника тока 24 В?

2. В замкнутой цепи сила тока равна 1 А. Какую работу совершают сторонние силы за 10 с, если ЭДС источника тока 12 В?

3. Аккумулятор мотоцикла имеет ЭДС 6 В и внутреннее сопротивление 0,5 Ом. К нему подключили реостат сопротивлением 5,5 Ом. Найдите силу тока в реостате и напряжение на клеммах аккумулятора.

4. ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока равны соответственно 12 В и 0,5 Ом. К нему подключили реостат сопротивлением 7,5 Ом. Найдите силу тока в реостате и напряжение на полюсах источника тока.

5. ЭДС батареи аккумуляторов равна 6 В, а внутреннее сопротивление батареи 0,25 Ом. Найдите силу тока короткого замыкания.

6. ЭДС источника тока равна 12 В, его внутреннее сопротивление 1,5 Ом. Какова сила тока в цепи, если сопротивление внешней цепи 8,5 Ом?

7. Внутреннее сопротивление источника тока 2 Ом. Какова его ЭДС, если сила тока в цепи 2,5 А, а напряжение на полюсах источника тока 13 В?

8. Какова сила тока в цепи, если ЭДС источника тока 24 В, а его внутренним сопротивлением можно пренебречь? Сопротивление внешней цепи 40 Ом.

### **Второй уровень**

1. Если к «старой» батарейке подключить только вольтметр, он показывает 4,4 В. Но когда к той же батарейке подключают лампочку, рассчитанную на напряжение 3,5 В, лампочка не загорается. Чем это объясняется?

2. Изменится ли сила тока в электрической цепи, если заменить один гальванический элемент другим такого же типа, но с большим размером пластин?

3. К генератору, ЭДС которого 120 В, присоединили нагревательный элемент сопротивлением 38 Ом. Определите внутреннее сопротивление генератора и напряжение на его зажимах, если сила тока в цепи 3 А.

4. К батарее с ЭДС 2 В и внутренним сопротивлением 0,2 Ом подключили резистор. Определите сопротивление резистора и напряжение на нем, если сила тока в цепи 0,4 А.

5. Определите силу тока при коротком замыкании батареи с ЭДС 12 В, если при замыкании ее на внешнее сопротивление 3,5 Ом сила тока в цепи равна 3 А.

6. Напряжение на зажимах генератора 20 В, а сопротивление внешней цепи в 4 раза больше внутреннего сопротивления. Определите ЭДС генератора.

7. Батарея аккумуляторов имеет ЭДС 12 В. Сила тока в цепи 4 А, а напряжение на клеммах 11 В. Определите силу тока короткого замыкания.

8. При каком сопротивлении внешней цепи напряжение во внешней цепи равно половине ЭДС источника?

9. Автомобильную лампу, на которой написано «12 В, 100 Вт», подключили к аккумулятору с ЭДС 12 В и внутренним сопротивлением 0,06 Ом. Найдите силу тока и мощность тока в лампе.

## **Тема 3.8. Оптика**

### **ЗАКОНЫ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ОПТИКИ**

*Проработав § 60-62 учебника [О; 2], решите задачи:*

#### **Первый уровень**

1. Сколько времени идет свет от Солнца до Плутона? Расстояние от Солнца до Плутона считайте равным 6 млрд км.

2. Какую величину можно измерять в световых годах? Выразите световой год в СИ.

3. Расстояние от ближайшей звезды (Проксима Центавра) до Солнца свет проходит за 4,3 года. Выразите расстояние от Солнца до Проксима Центавра в метрах.

4. Шест высотой 1,5 м, установленный вертикально, отбрасывает тень длиной 1 м. Какова угловая высота Солнца?

5. Предмет находится на расстоянии 15 см от плоского зеркала. Чему равно расстояние от предмета до его изображения в зеркале?

6. Угол падения луча из воздуха на поверхность прозрачного пластика равен  $50^\circ$ , угол преломления —  $25^\circ$ . Каков показатель преломления этого пластика относительно воздуха?



7. Водолаз, находящийся на дне озера, направил луч фонаря на поверхность воды. Угол падения луча равен  $25^\circ$ . Найдите угол преломления луча.

8. Угол падения луча из воздуха на поверхность воды равен  $30^\circ$ . Найдите угол преломления и угол между преломленным лучом и поверхностью воды.

### **Второй уровень**

1. Почему зрачок нашего глаза кажется черным?

2. Можно ли вместо белого экрана в кинотеатре использовать плоское зеркало?

3. Почему луч прожектора хорошо виден в тумане и гораздо хуже — в чистом прозрачном воздухе?

4. В солнечное утро человек ростом 180 см отбрасывает тень длиной 4,5 м, а дерево — тень длиной 30 м. Какова высота дерева?

5. На ровной горизонтальной площадке стоят два вертикальных столба. Высота первого столба 3 м, высота второго 1 м. Может ли тень первого столба быть короче, чем тень второго столба, если источником света является:

а) солнце;

б) фонарь?

Сделайте схематические рисунки, поясняющие ваш ответ.

6. Два фотокорреспондента, находящиеся в 3 м от берега реки, одновременно фотографируют проплывающую по реке на расстоянии 60 м от берега баржу длиной 100 м. Снимки получились неудачными: на одном из них стоящее на берегу дерево закрывает нос баржи, а на другом — корму. На каком расстоянии друг от друга находились фотокорреспонденты?

7. Мальчик держит на расстоянии 60 см от глаза спичечный коробок. Коробок закрывает половину этажей здания, расположенного в 450 м от мальчика. Какова высота здания, если высота спичечного коробка равна 5 см?

8. Метеорологический зонд представляет собой воздушный шар радиусом 7 м. Оцените высоту, с которой зонд в ясную погоду перестает отбрасывать тень на поверхность Земли. Считайте, что во время подъема зонда Солнце находится в зените.

мере перемещения карандаша от лампы к столу. Объясните эти изменения, сделав схематические рисунки хода лучей для двух положений карандаша. Проверьте свое решение на опыте.

9. Угол между падающим лучом и плоскостью зеркала равен углу между падающим лучом и отраженным. Чему равен угол падения?

10. Угол падения луча равен  $30^\circ$ , угол между падающим и преломленным лучами  $135^\circ$ . В какой среде луч распространялся вначале: в оптически более плотной или менее плотной?

11. Когда на поверхность прозрачной жидкости падает световой луч под углом  $30^\circ$  к поверхности, угол преломления составляет  $40^\circ$ . Каким будет угол преломления, если угол между падающим лучом и поверхностью жидкости увеличить до  $60^\circ$ ?

12. Аквалангист, находясь под водой, определил, что солнечные лучи составляют с вертикалью угол  $32^\circ$ . Какова высота солнца над горизонтом для наблюдателя, находящегося на берегу?

13. Угол падения светового луча на стеклянную плоскопараллельную пластинку толщиной 3 см равен  $60^\circ$ . Определите длину пути луча в пластинке и смещение луча.

14. Пройдя через стеклянную плоскопараллельную пластинку, световой луч сместился на 10 мм. Угол падения луча равен  $50^\circ$ . Какова толщина пластинки?

15. Преломляющий угол  $\phi$  стеклянной призмы (см. рисунок) равен  $60^\circ$ . Угол падения луча на грань призмы  $\alpha = 30^\circ$ . Найдите угол отклонения луча от первоначального направления после прохождения через призму.

### ЛИНЗЫ. ГЛАЗ. ОПТИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ

Проработав § 66-67 учебника [О; 1, решите задачи:

#### Первый уровень

1. Предмет высотой  $h = 2$  см находится на расстоянии  $d = 40$  см от линзы. Линза дает изображение этого предмета на экране, расстояние до которого  $l = 60$  см. Определите фокусное расстояние  $F$  и оптическую силу  $D$  линзы, высоту  $H$  изображения.

2. Предмет высотой 6 мм находится на расстоянии 24 см от собирающей линзы с фокусным расстоянием 8 см. Какова высота изображения предмета?

3. Расстояние между предметом и его действительным изображением равно 45 см. Каково фокусное расстояние линзы, если изображение в 2 раза больше предмета?

4. Какие линзы (собирающие или рассеивающие) в очках, предназначенных для близоруких людей? Ответ обоснуйте.

5. Какое увеличение дает лупа с фокусным расстоянием 3 см?

6. Каково фокусное расстояние лупы, которая дает 7-кратное увеличение?

7. Увеличение объектива микроскопа равно 25. Каково увеличение микроскопа, если увеличение окуляра 12?

8. Каково увеличение телескопа, если фокусное расстояние объектива в 150 раз превышает фокусное расстояние окуляра?

#### Второй уровень

Солнечные лучи падают на поверхность воды под углом  $60^\circ$ . Как пойдут эти лучи в воде после преломления?

2. Луч света при переходе из льда в воздух падает на поверхность льда под углом  $15^\circ$ . Определить угол преломления луча в воздухе.

3. Луч света переходит из воды в стекло с показателем преломления 1,7. Определить угол падения луча, если угол преломления равен  $28^\circ$ .

4. Найти фокусное расстояние линзы, если известно, что действительное изображение предмета, находящегося на расстоянии 30 см от линзы, получается на таком же расстоянии от нее.

5. Главное фокусное расстояние линзы — 10 см. Предмет находится на расстоянии 12 см от линзы. Найти расстояние от изображения до линзы.

6. Предмет находится на расстоянии 60 см от собирающей линзы с фокусным расстоянием 10 см. На каком расстоянии от линзы получено изображение? Найти увеличение.

7. Какое увеличение дает фонарь, если его объектив с главным фокусным расстоянием 18 см расположен на расстоянии 6 м от экрана?

8. Луч света падает из воздуха на поверхность жидкости под углом  $40^\circ$  и преломляется под углом  $24^\circ$ . При каком угле падения луча угол преломления будет  $20^\circ$ ?

9. Найти оптическую силу и фокусное расстояние двояковыпуклой линзы, если изображение предмета, помещенного в 24 см от линзы, получается на расстоянии 0,4 м от нее. Найти увеличение линзы.

10. Определить на какой угол отклонится луч света от своего первоначального направления при переходе из воздуха в стекло, когда угол падения  $25^\circ$ ; когда угол падения  $65^\circ$ .

## ИНТЕРФЕРЕНЦИЯ И ДИФРАКЦИЯ СВЕТА. СВЕТ И ЦВЕТ

Проработав § 87-88 учебника [О; 2], решите задачи:

### Первый уровень

1. Человеческий глаз воспринимает как видимый свет электромагнитное излучение с длиной волны в вакууме от 400 до 780 нм. Каков диапазон частот видимого излучения?
2. Частота оранжевого света  $5 \cdot 10^{14}$  Гц. Найдите длину волны этого света в вакууме.
3. Частота электромагнитного излучения  $9 \cdot 10^{14}$  Гц. Какова длина волны этого излучения в вакууме? Воспринимает ли человеческий глаз это излучение как видимый свет?
4. Световая волна частотой  $4,8 \cdot 10^{14}$  Гц распространяется в стекле. Какова длина волны?
5. Длина волны света в вакууме 450 нм. Какова частота этой световой волны?
6. Длина волны оранжевого света в воздухе 600 нм. Найдите частоту волны.
7. Световая волна частотой  $7,2 \cdot 10^{14}$  Гц при распространении в прозрачной среде имеет длину волны 312,5 нм. Какова скорость света в этой среде?

### Второй уровень

1. Могут ли интерферировать световые волны, идущие от двух электрических ламп?
2. Лучи белого света падают нормально на тонкую прозрачную пленку. В проходящем свете пленка кажется желтой. Какой она будет казаться в отраженном свете?
3. Частота когерентных световых волн от источников  $A$  и  $B$  равна  $6 \cdot 10^{14}$  Гц. Каков результат интерференции света в точке отрезка  $AB$ , отстоящей на 0,25 мкм от середины этого отрезка?
4. Можно ли создать оптический микроскоп, позволяющий разглядеть атомы?
5. Свет переходит из стекла в вакуум. Изменяется ли частота световой волны?
6. Свет переходит из воздуха в воду. Как изменяется длина волны света?
7. В воздухе длина волны света 700 нм. Какова длина волны этого света после перехода в воду?
8. Длина волны света в воде 435 нм. Какова длина волны этого света в воздухе?
9. Сколько длин волн светового излучения частотой  $4 \cdot 10^{14}$  Гц укладывается в вакууме на отрезке 1,5 м?

## РАЗДЕЛ 4 СТРОЕНИЕ АТОМА И КВАНТОВАЯ ФИЗИКА

### Тема 4.1. Строение атома и квантовая физика

#### КВАНТЫ, АТОМЫ, ЯДРА, ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ЧАСТИЦЫ СВЕТОВЫЕ

#### КВАНТЫ. ФОТОЭФФЕКТ

Проработав § 100-105 учебника [О; 2], решите задачи:

#### Первый уровень

1. Сравните энергии фотонов видимого света, инфракрасного, ультрафиолетового и рентгеновского излучений.
2. На поверхность металла падают фотоны с энергией 2 эВ. Может ли свободный электрон в металле поглотить энергию 1 эВ? 2 эВ? 3 эВ? 4 эВ?
3. Красная граница фотоэффекта для никеля равна 248 нм. Будет ли наблюдаться фотоэффект при освещении никеля светом с длиной волны 300 нм? 200 нм?
4. Какова работа выхода электронов из металла, если под действием фотонов с энергией 4 эВ с поверхности металла вылетают фотоэлектроны с максимальной кинетической энергией 1,8 эВ?

5. При фотоэффекте с поверхности металла вылетают электроны с максимальной кинетической энергией 1,2 эВ. Какова энергия падающих на поверхность фотонов, если работа выхода электронов из данного металла 1,5 эВ? Является ли падающее на поверхность излучение видимым светом?

### Второй уровень

1. Найдите энергию фотона видимого света с длиной волны 500 нм. Выразите ответ в джоулях и электрон-вольтах.

2. Найдите энергию фотона видимого света с длиной волны 600 нм. Выразите энергию в джоулях и в электрон-вольтах.

3. Определите красную границу фотоэффекта  $\lambda_{\max}$ :

а) для цинка;

б) для оксида бария.

4. Как изменяются максимальная кинетическая энергия фотоэлектронов и задерживающее напряжение при уменьшении длины волны излучения, вызывающего фотоэффект?

5. Как изменяются при удалении источника света от вакуумного фотоэлемента:

а) максимальная кинетическая энергия фотоэлектронов;

б) количество фотоэлектронов, ежесекундно вылетающих с поверхности катода?

6. Работа выхода электронов из натрия равна  $3,6 \cdot 10^{-19}$  Дж. Возникает ли фотоэффект при облучении натрия видимым излучением? инфракрасным?

7. При освещении поверхности металла светом частотой  $5 \cdot 10^{14}$  Гц вылетают фотоэлектроны. Какова работа выхода электронов из металла, если максимальная кинетическая энергия фотоэлектронов 1,2 эВ?

8. Определите наибольшую скорость электронов, вылете ших из цезия при освещении его светом частотой  $7,5 \cdot 10^{14}$  Гц.

9. Работа выхода электронов из кадмия равна 4,08 эВ. Какова частота света, если максимальная скорость фотоэлектрон  $7,2 \cdot 10^5$  м/с?

10. Каково задерживающее напряжение для электронов вырванных ультрафиолетовым излучением с длиной более 0,1 мкм из вольфрамовой пластины?

11. Измеренное при фотоэффекте значение задерживающего напряжения равно 2,4 В. Найдите длину волны падающего на поверхность излучения, если работа выхода электронов из металла  $2,4 \cdot 10^{-19}$  Дж.

12. Какова максимальная скорость фотоэлектронов, вылетающих при действии на поверхность цинка ультрафиолетового излучения с длиной волны 150 нм?

13. Падающий на поверхность катода желтый свет вызывает фотоэффект. Обязательно ли возникнет фотоэффект при освещении катода синим светом? оранжевым светом?

14. Фотоэлектроны, вырванные с поверхности металла излучением частотой  $\nu_1 = 2 \cdot 10^{15}$  Гц, полностью задерживаются тормозящим электрическим полем при напряжении  $U_1 = 7$  В, а излучением частотой  $\nu_2 = 4 \cdot 10^{15}$  Гц — при напряжении  $U_2 = 15$  В. Какое значение постоянной Планка получается на основе этих экспериментальных данных?

15. Когда на поверхность металла действует излучение длиной волны 500 нм, задерживающее напряжение равно 0,6 В. Каково задерживающее напряжение при действии на эту поверхность излучения длиной волны 350 нм?

### АТОМНОЕ ЯДРО. РАДИОАКТИВНОСТЬ

Проработав § 112 учебника [О; 2], решите задачи:

### **Первый уровень**

1. Пользуясь Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, определите состав ядра кобальта. Запишите соответствующее символическое обозначение.
2. Какое ядро образуется в результате  $\alpha$ -распада полония-212?
3. При ( $\beta$ -распаде из ядра свинца-210 вылетают электрон и антинейтрино. Какое ядро образуется в результате  $\beta$ -распада?
4. Во что превращается ядро натрия-22 в результате  $\beta$ -распада? Запишите уравнение реакции.
5. Во сколько раз уменьшается количество атомов радиоактивного элемента за два периода полураспада?
6. Во сколько раз уменьшается количество атомов радиоактивного элемента за пять периодов полураспада?
7. Количество атомов радиоактивного элемента уменьшилось в 1000 раз. Сколько прошло периодов полураспада? Дайте приблизительный ответ.

### **Второй уровень**

1. Назовите химический элемент, заряд ядер атомов которого равен:  
а)  $4 \cdot 10^{-18}$  Кл;      б)  $5,6 \cdot 10^{-18}$  Кл;      в)  $8,8 \cdot 10^{-18}$  Кл.
2. Чему равны заряды ядер атомов элементов с порядковыми номерами 1, 5 и 20 в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева?
3. Во сколько раз размеры атома превышают размеры ядра? Во сколько раз объем атома больше объема ядра? Дайте приблизительные ответы.
4. Одинаковы ли ядерные силы, действующие между двумя протонами, между двумя нейтронами, между протоном и нейтроном?

**ТЕМАТИКА УСТНЫХ СООБЩЕНИЙ (РЕФЕРАТОВ, ДОКЛАДОВ)**

1. Г. Галилей
2. И.Ньютон
3. Реактивное движение.
4. К.Э. Циолковский
5. С.П. Королев
6. Ю.А. Гагарин
7. Использование ультразвука в медицине и технике

8. Резонанс и борьба с ним.
9. М.В. Ломоносов
10. История атомистических учений
11. Тепловое расширение тел в природе и технике
12. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды
13. Г.Ом
14. А. Ампер
15. Г.Лоренц
16. Э.Х. Ленц
17. Электродинамический микрофон
18. Трансформатор
19. Источники энергии
20. Дж. Максвелл
21. Спектральный анализ
22. Шкала электромагнитных волн
23. Радиосвязь.
24. Планеты солнечной системы.
25. Механистическая картина мира И.Ньютона
26. Электродинамическая картина мира Максвелла
27. Квантовая теория света.
28. Современная физическая картина мира.

## ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ТЕОРЕТИЧЕСКИМ И ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

1. Механическое движение и его относительность; уравнения прямолинейного равноускоренного движения
2. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью; период и частота; центростремительное ускорение.
3. Первый закон Ньютона: инерциальная система отсчета,
4. Второй закон Ньютона: понятие о массе и силе, принцип суперпозиции сил; формулировка второго закона Ньютона.
5. Третий закон Ньютона: формулировка третьего закона Ньютона; характеристика сил действия и противодействия: модуль, направление, точка приложения, природа.
6. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести; вес и невесомость.
7. Силы упругости: природа сил упругости; виды упругих деформаций; закон Гука
8. Силы трения: природа сил трения; коэффициент трения скольжения; закон сухого трения; трение покоя; учет и использование трения в быту и технике
9. Импульс тела. Закон сохранения импульса: импульс тела и импульс силы; выражение второго закона Ньютона с помощью понятий изменения импульса тела и импульса силы; закон сохранения импульса тела; реактивное движение.
10. Механическая работа. Мощность. Энергия: кинетическая энергия; потенциальная энергия тела в однородном поле тяготения и энергия упруго деформированного тела; закон сохранения энергии; закон сохранения энергии в механических процессах; границы применимости закона сохранения энергии; работа как мера изменения механической энергии тела.
11. Механические колебания: основные характеристики гармонических колебаний: частота, период, амплитуда; уравнение гармонических колебаний; свободные и вынужденные колебания; резонанс; превращение энергии при колебательном движении.
12. Механические волны: распространение колебаний в упругих средах; поперечные или продольные волны; длина волны; связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой); свойство волн; звуковые волны.
13. Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Модель идеального газа. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул.
14. Температура как мера средней кинетической энергии движения частиц. Абсолютная температура.
15. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы.
16. Насыщенные и ненасыщенные пары; зависимость давления насыщенного пара от температуры; кипение. Влажность воздуха; точка росы, гигрометр, психрометр
17. Внутренняя энергия и способы ее изменения. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изотермическому, изохорному, изобарному и адиабатному процессам
18. Тепловые машины: основные части и принципы действия тепловых машин; коэффициент полезного действия тепловой машины и пути его повышения; проблемы энергетики и охрана окружающей среды



19. Элементарный электрический заряд; два вида электрических зарядов; закон сохранения электрического заряда; закон Кулона.
20. Электрическое поле; напряженность электрического поля; линии напряженности электрического поля; принцип суперпозиции электрических полей
21. Работа сил электрического поля. Потенциальность электрического поля. Потенциал и разность потенциалов; эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов
22. Проводники в электрическом поле: электрическое поле внутри проводящего тела; электрическое поле заряженного проводящего шара; диэлектрики в электрическом поле; поляризация диэлектриков.
23. Электрическая емкость: электроемкость конденсатора; энергия электрического поля.
24. Электрический ток. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Закон Джоуля-Ленца.
25. Электрический ток в газах: несамостоятельный разряд в газах; самостоятельный электрический разряд; виды самостоятельного разряда; плазма.
26. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов: закон Фарадея; определение заряда одновалентного иона; технические применения электролиза.
27. Электрический ток в полупроводниках: зависимость сопротивления полупроводников от внешних условий; собственная проводимость полупроводников; донорные и акцепторные примеси; *p-n*-переход; полупроводниковые диоды.
28. Магнитное поле: понятие о магнитном поле; магнитная индукция; линии магнитной индукции; магнитный поток; движение заряженных частиц в однородном магнитном поле.
29. Закон электромагнитной индукции Фарадея; правило Ленца; явление самоиндукции; индуктивность; энергия магнитного поля.
30. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания: затухание свободных колебаний; вывод формулы периода электромагнитных колебаний.
31. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток: генератор переменного тока; мощность переменного тока; действующие значения силы переменного тока и напряжения
32. Трансформатор: принцип трансформации переменного тока; устройство трансформатора; холостой ход; режим нагрузки; передача электрической энергии.
33. Электромагнитное поле. Открытие электромагнитных волн: гипотеза Максвелла; опыты Герца.
34. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения.
35. Свет как электромагнитная волна. Скорость света.
36. Законы отражения и преломления света; полное внутреннее отражение.
37. Линзы; формула тонкой линзы: оптические приборы.
38. Дисперсия и поглощение света; спектроскоп и спектрограф. Спектры.
39. Дифракция света: явление дифракции света; явления, наблюдаемые при пропускании света через отверстия малых размеров; дифракция на малом отверстии и от круглого экрана. Дифракционная решетка.
40. Интерференция света: опыт Юнга; цвета тонких пленок.

42. Гипотеза Планка о квантах; Фотоэффект; опыты А.Г.Столетова; уравнение Эйнштейна для фотоэффекта; фотон.
43. Модели строения атомного ядра; ядерные силы; нуклонная модель ядра; энергия связи ядра.
44. Опыт Резерфорда; ядерная модель атома; квантовые постулаты Бора; лазеры.
45. Радиоактивность; радиоактивные излучения; закон радиоактивного распада.
46. Ядерные реакции: законы сохранения при ядерных реакциях; цепные ядерные реакции; ядерная энергетика; термоядерные реакции
47. Наша Галактика. Другие галактики.
48. Солнечная система.
49. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд
50. Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной.

## **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

### **Основная литература:**

1. Касьянов В.А. Физика 10 класс. Углубленный уровень. [Текст]: учебник для общеобразовательных учреждений../А.В. Касьянов. - М. : ДРОФА, 2017.
2. **Касьянов В.А.** Физика 11 класс. Углубленный уровень. [Текст]: учебник для общеобразовательных учреждений../А.В. Касьянов. - М. : ДРОФА, 2017

### **Дополнительная литература:**

1. Мякишев Г. Я., Синяков А. З. "Физика. Молекулярная физика. Термодинамика. 10 класс. Учебник. Углубленный уровень. ФГОС". –М: ДРОФА, 2020
2. Мякишев. Физика. 11 кл. Оптика. Квантовая физика. Углублен. уровень. ВЕРТИКАЛЬ. (ФГОС). 2018

## **3. Мякишев. Физика. 11 класс. Базовый и углублённый уровни. Учебник. М.: Просвещение-ФП, 2019**

### **Интернет-ресурсы :**

1. Проект "Вся физика" -<http://www.fizika.asvu.ru>
2. Обучающие трехуровневые тесты по физике: сайт В.И. Регельмана -Адрес сайта:  
<http://www.physics-regelman.com>
- 3.«Квант» журнал для школьников– <http://www.courier.com.ru/kvant/index.html>.
- 4 Информационная система –Единое окно доступа к образовательным ресурсам| <http://window.edu.ru>

### **Учебно-методические издания:**

Методические указания к практическим /лабораторным работам[Электронный ресурс]/. Афанасьев М. Ю., Садовая И. И. - Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ «РГАТУ»

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»



УТВЕРЖДАЮ:  
Декан ФДП и СПО  
Емельянова АС.  
30 июня 2021г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**  
по учебной дисциплине

**«ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»**  
для студентов 1 курса  
факультет дополнительного профессионального  
и среднего профессионального образования

по специальности  
36.02.01 – Ветеринария  
(очная форма обучения)

Рязань, 2021

Методические указания к практическим занятиям разработаны в соответствии с требованиями

- с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС), утвержденным 12.05.2014 г. приказом Министерства образования и науки РФ за № 504 по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО)36.02.01 Ветеринария.

Разработчики:

Федяшов Д.А., ст.преподаватель кафедры физкультуры и спорта ФГБОУ ВО РГАТУ

Методические указания к практическим занятиям рассмотрены и одобрены на заседании методического совета факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования 30 июня 2021г., протокол № 10

Председатель методического совета  Козлова Н.В.

Методические указания к практическим занятиям предназначены для студентов очной формы обучения факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 – Ветеринария

**Таблица1.**

**Виды, содержание и формы оценивания самостоятельной работы**

Номер и название раздела/темы дисциплины	Тематика практического занятия	Виды практического занятия	Трудоемкость (час.)	Наименование умений, знаний	Контроль выполнения работы	Методическое обеспечение
Раздел 1						
Тема 1.2.	Основа здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья.	тренировка и выполнение упражнений.	4		оценка результатов устных опросов	Учебник [О; 1]
Тема 1.3	Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями	тренировка и выполнение упражнений.	6		оценка результатов устных опросов	Учебник [О; 1]
Тема 1.4	Самоконтроль. Контроль уровня совершенствования психофизиологических качеств	тренировка и выполнение упражнений.	4		оценка результатов устных опросов	Учебник [О; 1]
Тема 1.5.	Физическая культура в профессиональной деятельности специалиста	тренировка и выполнение упражнений.	4		оценка результатов устных опросов	Учебник [О; 1]
Тема 1.6	Методика составления самостоятельных занятий.	тренировка и выполнение упраж-	4		оценка результатов устных опросов	Учебник [О; 1]

		нений.				
Раздел 2.						
Тема 2.1.	Легкая атлетика	тренировка и выполнение упражнений.	14	У1; 31-32	контрольные нормативы	Спортивный инвентарь
Тема 2.2	Атлетическая гимнастика	тренировка и выполнение упражнений.	14	У1; 31-32	контрольные нормативы	Спортивный инвентарь
	Прием контрольных нормативов		4	У1; 31-32		
Тема 2.3	Спортивные игры: «Волейбол»	тренировка и выполнение упражнений.	22	У1; 31-32	контрольные нормативы	Спортивный инвентарь
Тема 2.4	«Баскетбол»	тренировка и выполнение упражнений.	37		контрольные нормативы	Спортивный инвентарь
	Прием контрольных нормативов		4			
	Итого		117			

## Раздел I.

### Тема 1.2. Основа здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья.

Проработав тему 1.2 учебника [О; 1], ответьте письменно на вопросы:

1. Понятие о здоровье, уровне, качестве и аспекте жизни.
2. Самозащита
3. Основные требования к организации здорового образа жизни.
4. Критерии эффективности здорового образа жизни.

### Тема 1.3. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями

Проработав тему 1.1 учебника [О; 1], ответьте письменно на вопросы:

1. Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы и содержания в особенностях самостоятельных занятий для юношей и девушек.
2. Гигиена самостоятельных занятий.
3. Коррекция фигуры.

### Тема 1.4. Самоконтроль. Контроль уровня совершенствования психофизиологических качеств

Проработав тему 1.1 учебника [О; 1], ответьте письменно на вопросы:

1. Какие методы, стандарты, антропометрические индексы, функциональные пробы, упражнения-тесты для оценки физического развития, телосложения, физической подготовленности и функционального состояния организма вы знаете?

### Тема 1.5. Физическая культура в профессиональной деятельности специалиста

Проработав тему 1.1 учебника [О; 1], ответьте письменно на вопросы:

1. Назовите профессиональные важные двигательные качества и психофизические функции для вашей специальности.
2. Что такое профессиональная двигательная подготовка к труду?

### Тема 1.6. Методика составления самостоятельных занятий

Проработав тему 1.1 учебника [О; 1], ответьте письменно на вопросы:

1. Цель, направленность и формы самостоятельных занятий.
2. Методика проведения простейших самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической направленности.
3. Комплекс упражнений утренней гимнастики
4. Методика проведения простейших самостоятельных занятий тренировочной направленности.

## **Раздел 2. Тема 2.1. Легкая атлетика**

### **Тема 2.2 . Атлетическая гимнастика**

Выполняйте дома самостоятельно ежедневно по 15 минут в течение месяца следующие общеукрепляющие упражнения по схеме:

1) выполняйте упражнения для развития рук и для повышения аэробной выносливости в течение 10 минут:

2) выполняйте упражнения для развития рук и для повышения аэробной выносливости в течение 5 минут:

### **Тема 2.3. Лыжная подготовка**

Выполняйте дома по нижеприведённой схеме самостоятельно ежедневно по 15 минут в течение трех недель упражнения для повышения аэробной выносливости; для освоения умений ходьбы на лыжах и развитие двигательных способностей:

1) выполняйте упражнения для повышения аэробной выносливости в течение 5 минут ежедневно:



- 2) выполняйте упражнения на развитие умений ходьбы на лыжах и развитие двигательных способностей в течение 10 минут:

#### **Тема 2.4. Спортивные игры: «Волейбол»**

Выполняйте дома самостоятельно ежедневно по 15 минут в течение месяца упражнения по совершенствованию координационных, спортивно-силовых способностей и выносливости:

- 1) выполняйте упражнения по совершенствованию координационных, спортивно-силовых способностей в течение 7-8 минут:

2) выполняйте упражнения по совершенствованию выносливости в течение 7-8 минут:

### **Тема 2.5. «Баскетбол»**

Выполняйте дома самостоятельно ежедневно по 15 минут в течение месяца упражнения по совершенствованию координационных, спортивно-силовых способностей; на развитие гибкости.

1) выполняйте упражнения по совершенствованию координационных, спортивно-силовых способностей в течение 7-8 минут:

2) выполняйте упражнения на развитие гибкости в течение 7-8 минут

**Приложение 1**

**КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ**

## СТУДЕНТОВ ВСЕХ УЧЕБНЫХ ОТДЕЛЕНИЙ

Девушки

ТЕСТЫ - УПРАЖНЕНИЯ	Физические способности	5	4	3	2	1
<i>Основные контрольные нормативы</i>						
Бег 500 м, сек	Скоростные	1,50	1,55	2,00	2,10	2,20
Бег 1000 м, сек	Скоростная выносливость	4,40	4,45	4,50	5,00	5,15
Бег 2000 м, сек	Общая выносливость	10,15	10,50	11,15	11,50	12,15
Прыжки в длину с места в см	Скоростно-силовые	190	180	168	160	150
Бег 100м, сек.	Скоростные	15,7	16,0	17,0	17,9	18,7
Смена положений	Скоростно-силовые					
1 мин.		25	23	20	-	-
3 мин.		60	50	40	-	-
Поднимание и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (пресс) (кол-во раз)	Силовые	60	50	40	-	-
Приседание (кол-во раз) на одной ноге, опора о стену	Силовые	12/12	10/10	8/8	6/6	4/4
Сгибание и разгибание рук в висе лежа (перекладина на высоте 90см) (подтягивание) (кол-во раз)	Силовые	20	16	10	6	4
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на скамейке (отжимание) (кол-во раз)	Силовые	20	16	12	8	6
<i>Дополнительные контрольные нормативы</i>						
Обруч (кол-во раз)	Скоростные					
1 мин.		150	140	100	-	-
2 мин.		290	50	200	-	-
Прыжки через скакалку (кол-во раз)	Скоростные					
1 мин.		170	140	100	-	-
2 мин .		280	240	180	-	-
Приседание (кол-во раз), 1минута	Скоростно-силовые	55	50	40	-	-
Ступенька 1 минута (кол-во раз)	Скоростно-силовые	55	50	40	-	-
В висе подъем согнутых ног за 30 секунд (кол-во раз)	Скоростно-силовые	27	25	20	-	-
Прыжки через скамейку за 30 сек (кол-во раз)	Скоростные	40	30	25	-	-
Фитнес – пресс за 30 сек (кол-во раз)	Скоростно-силовые	30	28	25	-	-

ЮНОШИ

ТЕСТЫ - УПРАЖНЕНИЯ	Физические способности	5	4	3	2	1
<i>Основные контрольные нормативы</i>						
Бег 1000м, сек	Скоростные	3,15	3,20	3,30	3,40	3,50
Бег 1500м, сек	Скоростная выносливость	5,15	5,25	5,40	5,50	6,00
Бег 3000м, сек	Общая выносливость	12,00	12,35	13,10	13,50	14,30
Прыжки в длину с места (в см)	Скоростно-силовые	250	240	230	223	215
Бег 100м., сек.	Скоростные	13,2	13,6	14,0	14,3	14,6
В висе поднимание прямых ног до касания перекладины	Силовые	10	7	5	3	2
Подъем переворотом в упор на перекладине	Силовые	8	5	3	2	1
Выход силой	Силовые	5	4	3	2	1
Сгибание и разгибание рук в висе на перекладине (подтягивание) (кол-во раз)	Силовые	15	12	9	7	5
Сгибание и разгибание рук на брусьях (кол-во раз)	Силовые	15	12	9	7	3
<i>Дополнительные контрольные нормативы</i>						
Поднимание и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (пресс) за 1 минуту (кол-во раз)	Силовые	45	40	35	-	-
Прыжки через скакалку (кол-во раз)	Скоростные					
1 мин.		140	130	100	-	-
2 мин .		250	200	180	-	-
Ступенька, 1 минута (кол-во раз)	Скоростно-силовые	50	45	40	-	-
Приседание, 1 минута (кол-во раз)	Скоростно-силовые	60	55	45	-	-
Смена положений	Скоростно-силовые					
1 мин.		27	25	22	-	-
3 мин.		65	55	40	-	-
Прыжки через скамейку за 30 секунд (кол-во раз)	Скоростные	40	30	25	-	-
Приседание на одной ноге без опоры (кол-во раз)	Силовые	12/12	10/10	8/8	6/6	4/4

Внешние признаки утомления при физических напряжениях

Признаки	Небольшое физическое утомление	Значительное утомление (острое переутомление I степени)	Резкое переутомление (острое переутомление II степени)
Окраска кожи	Небольшое покраснение	Значительное покраснение	Резкое покраснение, побледнение, синюшность
Потливость	Небольшая	Значительная (выше пояса)	Особо резкое (ниже пояса), выступление солей
Дыхание	Учащенное (до 22 – 26 в мин. на равнине и до 36 на подъеме)	Учащенное (38 – 46 в мин. поверхностное)	Резкое (более 50 – 60 в мин), учащенное, через рот, переходящее в отдельные вдохи, сменяющееся беспорядочным дыханием
Движение	Бодрая походка	Неуверенный шаг, легкое покачивание, отставание на марше	Резкое покачивание, появление некоординированных движений. Отказ от дальнейшего движения
Общий вид, ощущения	Обычный	Усталое выражение лица, нарушение осанки (сутулость, опущенные плечи). Снижение интереса к окружающему	Измощенное выражение лица, резкое нарушение осанки («вот – вот упадет»), апатия, жалобы на резкую слабость (до протрации), сильное сердцебиение, головная боль, жжение в груди, тошнота, рвота
Мимика	Спокойная	Напряженная	Искаженная
Внимание	Хорошее, безошибочное выполнение указаний	Неточность в выполнении команд, ошибки при перемене направления	Замедленное, неправильное выполнение команд. Воспринимается только громкая команда
Пульс, уд/мин	110 -150	160 - 180	180 - 200 и более

Классификация тренировочных нагрузок

Режим	Характер нагрузки	Показатели ЧСС		Время работы
		юноши	девушки	
1	Низкая интенсивность	До 130 уд/мин	До 130 уд/мин	От 40 до 90 мин
2	Средняя интенсивность	131- 155 уд/мин	136-160 уд/мин	30 -40 мин
3	Высокая интенсивность	156-175 уд/мин	161-180 уд/мин	5 -30 мин
4	Субмаксимальная Интенсивность	176-180 уд/мин	181 уд/мин	30 сек - 5 мин
5	Максимальная интенсивность	181 - 200 уд/мин	выше 181 уд/мин	20 - 30 сек



Тесты для определения основных физических качеств.

Тесты для определения силы

а). Стоя на расстоянии двух шагов от стула и опираясь руками о его сиденье, сгибайте и разгибайте руки, сколько можете. «Отжимаясь» не прогибайтесь.

Оценка: «отлично» – 30раз, «хорошо» – 20 раз, «удовлетворительно» – 15 раз.

б). Лежа на спине, вытянув руки вдоль туловища, поднимайте ноги, не сгибая в коленях, до прямого угла, а затем опускайте их.

Оценка: «отлично» – 50раз, «хорошо» – 40 раз, «удовлетворительно» – 20 раз.

в) Выполните максимальное количество приседаний, отрывая пятки от пола и вытянув руки вперед.

Оценка за одну минуту: «отлично» – 60раз, «хорошо» – 55раз, «удовлетворительно» – 40 раз.

Тесты для определения гибкости

а). Наклон вперед, стоя на тумбе. И. п. – сомкнутая стойка, пальцы ног на уровне края тумбы. Максимально наклониться вперед, не сгибая ног, фиксируя положение пальцев рук на шкале тумбы (или измеряется линейкой, сантиметровой лентой). Задержаться в этом положении 3 секунды, затем отметить результат.

Оценка: от края тумбы вниз: «отлично» – 15см, «хорошо» – 10см, «удовлетворительно» – 5см.

б). Стоя, ноги вместе, руки опущены. Наклонитесь влево, скользя левой рукой по бедру и согнув правую. Задержитесь в таком положении 3 секунды. Чем меньше расстояние от кончиков пальцев левой руки до пола, тем лучше. То же в другую сторону.

в). Боком к стене, руки опущены. Махом максимально поднимите правую ногу вперед - вверх. На стене отметьте место, к которому вы прикоснулись носком. Чем больше расстояние от места касания до пола, тем лучше результат. То же другой ногой. Ноги не сгибать, туловище не наклонять.

Оценка: «отлично» – мах выше головы, «хорошо» – мах до головы, «удовлетворительно» – мах до груди.

Тесты для равновесия определяются, как долго простоишь в следующих положениях, не потеряв равновесия:

а). Стоя на одной ноге и касаясь её колена пяткой другой ноги. Руки вытянуты вперед.

Оценка: «отлично» – 30 секунд, «хорошо» – 20 секунд, «удовлетворительно» – 10 секунд.

б). Стоя на одной ноге, другая отведена назад вверх, руки в стороны («ласточка»).

Оценка: «отлично» – 30 секунд, «хорошо» – 20 секунд, «удовлетворительно» – 10 секунд.

Тесты для определения быстроты

а). Сидя за столом, рука на столе. Выполняя движения только кистью, за 10 секунд нанесите на лист бумаги карандашом максимальное количество точек.

б). Стоя, в согнутую под прямым углом правую руку возьмите линейку вертикально так, чтобы её нулевая отметка была на одном уровне с мизинцем. Разожмите, отпуская линейку, и сразу же как можно быстрее вновь сожмите пальцы рук. Чем меньше расстояние от нижнего края линейки до ладони, тем лучше.

в). Бег на месте в течение 10 секунд. Чем большее количество шагов вам удастся сделать за это время, тем лучше результат.

Тест для определения выносливости

Беговой тест Купера за 12 минут, по результатам которого определяют функциональный класс аэробной способности.

Градации максимальной аэробной способности (функциональные классы) в зависимости от расстояния, пробегаемого за 12 минут (км).

Функциональный класс аэробных способностей и физическое состояние	Возраст, годы			
	Моложе 30		30 - 39	
	М	Ж	М	Ж

ФК I –очень плохое	Менее 1,6	1,5	Менее 1,5	1,4
ФК II – плохое	1,6 – 2,0	1,5 – 1,8	1,5 – 1,8	1,4 – 1,7
ФК III– удовлетворительное	2,01 – 2,4	1,81 – 2,1	1,81 – 2,2	1,71 – 2,0
ФК IV– хорошее	2,41 – 2,8	2,11 – 2,6	2,21 – 2,6	2,01 – 2,5
ФК V - отличное	Более 2,8	2,6	Более 2,6	2,5

Тест на определение силы и выносливости мышц живота (пресса)

Лягте на спину. Согните ноги в коленях таким образом, чтобы пятки находились на расстоянии 30 – 40см от ягодиц. Руки расположены на затылке, пальцы – в замок. Потребуется помощь со стороны: партнер должен удерживать ваши стопы на полу, а заодно засечь, сколько повторений вы сможете сделать за минуту (60 секунд).

Выполнение: сесть и коснуться локтями коленей, а потом снова лечь.

Свои данные оцените в соответствии с данными, приведенными в таблице.

Женщины (количество повторений в минуту)	Мужчины (количество повторений в минуту)	Оценка (в баллах)
Больше 55	Больше 60	10 (лучший результат)
54 -50	55 - 59	9 (отлично)
45 – 49	54 -50	8 (очень хорошо)
40 – 44	45 – 49	7 (хорошо)
35 - 39	40 – 44	6 (неплохо)
30 – 34	35 - 39	5 (средний стандарт)
25 – 29	30 – 34	4 (удовлетворительно)
20 – 24	25 – 29	3 (плохо)
15 – 19	20 – 24	2 (очень плохо)
Меньше 14	Меньше 19	Без комментариев

В принципе, оценка от 5 до 7 – то, что надо. Однако, если ваша оценка близка к 2 или 3, то незамедлительно приступайте к тренировкам. Иначе могут быть проблемы со спиной.

Тренировка для пресса проводится следующим образом. Сначала выполняются упражнения на верхнюю часть (поднимания торса из положения лежа), затем – на нижнюю часть пресса (поднимание ног из положения лежа). И в заключение – упражнения на скручивание, укрепляющие косые мышцы живота.

И еще одно: не бывает тонкой талии при слабой спине. И хотя нет ни одного упражнения, которое задействовало бы исключительно мышцы пресса или мышцы спины, в тренировках лучше использовать упражнения, ориентированные как на переднюю поверхность тела, так и на заднюю.

При выполнении физических упражнений ориентироваться в нагрузке нужно исходя из реальных возможностей своего организма, т.е. из своей работоспособности. Самые простые методы оценки это: ЧСС (пульс), АД (артериальное давление), масса тела (в килограммах) и рост (в сантиметрах).

Кроме них, существуют различные функциональные пробы оценки работоспособности. Вот некоторые из них:

1). Для оценки состояния *сердечно сосудистой системы*:

а) для оценки *состояния тренированности сердечно сосудистой системы* необходимо измерять пульс в состоянии покоя, а затем выполнить 20 приседаний за 30 сек. Время восстановления пульса к исходному уровню является показателем состояния сердечно сосудистой системы и тренированности занимающегося. Восстановление пульса по времени:

- а) менее 3 минут – хороший результат;
- б) от 3 до 4 минут – средний результат;
- в) более 4 минут – ниже среднего.

б) о состоянии *нормальной функции сердечно сосудистой системы* можно судить по *коэффициенту экономизации кровообращения*, который отражает выброс крови за 1 минуту. Он вычисляется по формуле:

$$(АД макс. - АД мин.) * П, \text{ где } АД - \text{ артериальное давление,} \\ П - \text{ частота пульса.}$$

У здорового человека его значение приближается к 2600. Увеличение этого коэффициента указывает на затруднения в работе сердечно сосудистой системы.

2). Для оценки состояния *дыхательной системы*:

а) *Проба Генчи* – испытуемый задерживает дыхание на выдохе, зажав нос пальцами.

У здоровых людей время задержки дыхания равняется 12 – 15 секундам.

б) *Проба Штанге* - испытуемый задерживает дыхание на вдохе, прижав нос пальцами. У здоровых людей время задержки дыхания равняется 30 – 40 секундам.

3). Для *определения нормального веса тела* используются различные способы, так называемые *массово - ростовые индексы*:

а) *массово - ростовой индекс (Кетле)* – это отношение массы тела в граммах к его длине в сантиметрах. В норме на один сантиметр тела приходится 200 - 300 граммов массы тела.

$M. P. I. = \text{масса тела (гр.)} / \text{рост тела (см)}$ . Если частное от деления выше 300 гр., то это указывает на избыточный вес испытуемого. Если частное от деления ниже 250 гр. – на недостаточный вес испытуемого.

б) *индекс Брока*. Нормальный вес тела для людей ростом 155 – 156 см равен длине тела в сантиметрах, из которой вычитывают цифру 100;

при росте 165 – 175 – 105;

а при росте 175 см и больше - 110.

3) *Оценку тренированности организма* можно провести с помощью теста: 15 – секундный бег, высоко поднимая колени. Результаты тестирования можно определить по таблице.

Время возвращения пульса в исходное состояние, мин.	Оценка	Показатель тренированности
1	Отлично	Очень хорошо
2	Хорошо	Хорошо
3	Удовлетворительно	Средне
4	Плохо	Плохо
5	Очень плохо	Тренированность отсутствует

## Рекомендуемая литература

### Основная литература:

Физическая культура. 10-11 классы: Учебник для общеобразоват. организаций: базовый уровень / В. И. Лях. — 6-е изд. — М.: Просвещение, 2019. — 255 с.

### Дополнительная литература:

**Бирюков, А.А. Физическая культура** [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов 1-4 курса, обучающихся по программе СПО. – Рязань: издат-во РГАТУ, 2020


Андрюхина Т.В., Третьякова Н.В.; под редакцией Виленского М.Я. Физическая культура 10–11 [Текст] учебник для общеобразовательных организаций. ООО «Русское слово-учебник» 2017

### Internet-ресурсы:

1. Сайт Министерства образования. <https://edu.gov.ru/>
2. Концепция модернизации физического воспитания и оздоровления учащихся средствами физкультурно-спортивной деятельности: [www.spbniifk.ru/conception.dok](http://www.spbniifk.ru/conception.dok)
3. Концепция оздоровления учащихся в процессе использования инновационных технологий физического воспитания: [lib.Sportedu.ru/press/fkvot/2010 №2/p24-26/htm](http://lib.Sportedu.ru/press/fkvot/2010 №2/p24-26/htm)
4. Концепция личностно-ориентированного содержания физкультурно-спортивной деятельности: [www.mirrabort./com/work\\_4900.html](http://www.mirrabort./com/work_4900.html)
5. Методическое письмо «О преподавании учебного предмета «Физическая культура» в условиях введения федерального компонента государственного стандарта: [www.ipkps.psu.edu.ru/source/metod\\_s/uzvaldist\\_sport.asp](http://www.ipkps.psu.edu.ru/source/metod_s/uzvaldist_sport.asp)
6. Развивающие занятия по физической культуре и укреплению здоровья: [www.zone-x.ru/chowtov](http://www.zone-x.ru/chowtov)
7. Физическая культура в профильном обучении: [spo.1september.ru/2010/17/15.htm](http://spo.1september.ru/2010/17/15.htm)
8. Совершенствование содержания уроков физической культуры в общеобразовательной школе: [lib.sportedu.ru](http://lib.sportedu.ru)
9. Информационная система –Единое окно доступа к образовательным ресурсам| <http://window.edu.ru>

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

УТВЕРЖДАЮ:  
 Декан ФДП и СПО  
Емельянова АС.  
30 июня 2021г

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

по учебной дисциплине «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

для студентов 2, 3, 4 курса ФДП и СПО

по специальности

36.02.01 Ветеринария

(очная форма обучения)

Рязань, 2021

Методические указания учебной дисциплины разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта СПО (далее – ФГОС СПО), утвержденного 12.05.2014 г. приказом Министерства образования и науки РФ за № 504 по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 36.02.01 Ветеринария.

Разработчики:

Федяшов Денис Анатольевич, старший преподаватель кафедры «Физической культуры и спорта»

Методические указания рассмотрены на заседании предметно-цикловой комиссии общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования «30» июня 2021г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



Аксенова Т.О.

Таблица1.

## Виды, содержание и формы оценивания самостоятельной работы

Номер и название раздела/темы дисциплины	Тематика практической работы	Виды практической работы	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК	Контроль выполнения работы	Методическое обеспечение
1	2	3	4	5	6	7
<b>3, 4 семестр</b>						
Раздел 1. Легкая атлетика						
Тема 1.1 Основы знаний. Бег на короткие, средние и длинные дистанции, эстафетный и челночный бег.	Техника бега на средние и длинные дистанции, бег с препятствиями.	Ответы на вопросы, тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
Тема 1.2 Высокий и низкий старт. Кроссовая подготовка.	Техника высокого и низкого старта, стартовый разгон, финиширование. Кроссовая подготовка: равномерный бег по пересеченной	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям

	местности					
Тема 1.3 Бег 100 м. на результат. Изучение техники эстафетного бега 4X60,4x100 м.	Техника равномерного бега по пересеченной местности.	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
Тема 1.4 Выполнение контрольного норматива челночный бег 3x10м. Техника выполнения прыжков в длину с места. Кроссовая подготовка.	Выполнение комплекса упражнений для развития быстроты. Прыжки в длину с места Уметь бежать в равномерном темпе до 25 мин.	Тренировка и выполнение упражнений.	4	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
Раздел 2. Атлетическая гимнастика.						
Тема 2.1 Техника выполнения упражнений на тренажерах.	Выполнять ОРУ с предметами.	Ответы на вопросы, тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
Тема 2.2 Упражнения	Выполнять ОРУ с предметами.	Ответы на вопросы, тренировка и выполнение	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения	Методические рекомендации по



у гимнастической стенки.		упражнений.			практических работ	практическим занятиям
Раздел 3. Спортивные игры: «Волейбол»						
Тема 3.1 Техника безопасности в игровом зале. Стойки и перемещения волейболиста.	Упражнения по совершенствованию координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.	Ответы на вопросы, тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
Тема 3.2 Совершенствование передачи мяча двумя руками сверху в парах.	Упражнения по совершенствованию координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
Тема 3.3 Совершенствование передачи мяча.	Упражнения по совершенствованию координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
Тема 3.4	Упражнения по	Тренировка и выполнение	4	ОК 2,ОК	Оценка результатов	Методические

Совершенствование техники приема мяча снизу двумя руками.	совершенствованию координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.	упражнений.		3,ОК 6.	в ходе проведения практических работ	рекомендации по практическим занятиям
Тема 3.5 Совершенствование техники приема мяча снизу и сверху в падении. Техника нападающего удара.	Упражнения для развития координации.	Тренировка и выполнение упражнений.	4	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
Тема 3.6 Совершенствование верхней прямой подачи мяча.	Упражнения на развитие прыгучести.	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
Тема 3.7 Подача мяча по зонам.	Упражнения на развитие прыгучести.	Тренировка и выполнение упражнений.	4	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
Тема 3.8 Изучение техники	Упражнения для развития силы.	Тренировка и выполнение упражнений.	4	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям

нападающего удара, способы блокирования .						занятиям
Тема 3.9 Совершенствование техники нападающего удара и блокирования .	Упражнения для развития координации.	Тренировка и выполнение упражнений.	4	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
Раздел 4. Баскетбол						
Тема 4.1 Техника безопасности при игре в баскетбол. Стойки и перемещения баскетболиста.	Упражнения для развития координации.	Ответы на вопросы, тренировка и выполнение упражнений.	4	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
Тема 4.2 Выполнение упражнений с баскетбольным мячом.	Упражнения для развития координации.	Тренировка и выполнение упражнений.	4	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
Тема 4.3 Совершенствование техники	Совершенствование технических приемов.	Тренировка и выполнение упражнений.	4	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям

ведения мяча.						
Тема 4.4 Выполнение приемов выбивания мяча.	Совершенствование технических приемов.	Тренировка и выполнение упражнений.	4	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
Тема 4.5 Техника выполнения бросков мяча.	Совершенствование технических приемов.	Тренировка и выполнение упражнений.	6	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
Тема 4.6 Совершенствование техники бросков мяча.	Совершенствование техники выполнения бросков мяча в корзину различными способами.	Тренировка и выполнение упражнений.	6	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
<b>Итого за 3,4 семестр:</b>			<b>70</b>			

Номер и название раздела/темы дисциплины	Тематика практической работы	Виды практической работы	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК	Контроль выполнения работы	Методическое обеспечение
1	2	3	4	5	6	7
<b>5, 6 семестр</b>						
Раздел 1. Легкая атлетика						
Тема 1.1	Техника бега на	Ответы на вопросы,	2	ОК 2,ОК	Оценка результатов	Методические

Основы знаний. Бег на короткие, средние и длинные дистанции, эстафетный и челночный бег.	средние и длинные дистанции, бег с препятствиями	тренировка и выполнение упражнений.		3,ОК 6.	в ходе проведения практических работ	рекомендации по практическим занятиям
Тема 1.2 Высокий и низкий старт. Кроссовая подготовка.	Техника высокого и низкого старта, стартовый разгон, финиширование. Кроссовая подготовка: равномерный бег по пересеченной местности.	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
Тема 1.3 Бег 100 м. на результат. Изучение техники эстафетного бега 4X60,4x100 м.	Техника равномерного бега по пересеченной местности.	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
Тема 1.4 Выполнение	Выполнение комплекса	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения	Методические рекомендации по

контрольного норматива челночный бег 3x10м. Техника выполнения прыжков в длину с места. Кроссовая подготовка.	упражнений для развития быстроты. Прыжки в длину с места Уметь бежать в равномерном темпе до 25 мин.				практических работ	практическим занятиям
Раздел 2. Атлетическая гимнастика.						
Тема 2.1 Техника выполнения упражнений на тренажерах.	Выполнять ОРУ с предметами.	Ответы на вопросы, тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
Раздел 3. Спортивные игры: «Волейбол»						
Тема 3.1 Техника безопасности в игровом зале. Стойки и перемещения волейболиста .	Упражнения по совершенствованию координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.	Ответы на вопросы, тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
Тема 3.2 Совершенствование	Упражнения по совершенствованию	Тренировка и выполнение упражнений.	4	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям

передачи мяча двумя руками сверху в парах.	координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.					занятиям
Тема 3.3 Совершенствование передачи мяча.	Упражнения по совершенствованию координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.	Тренировка и выполнение упражнений.	4	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
Тема 3.5 Совершенствование техники приема мяча снизу и сверху в падении. Техника нападающего удара.	Упражнения для развития координации.	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
Тема 3.6 Совершенствование верхней прямой подачи мяча.	Упражнения на развитие прыгучести.	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
Тема 3.7	Упражнения на	Тренировка и выполнение	2	ОК 2,ОК	Оценка результатов	Методические

Подача мяча по зонам.	развитие прыгучести.	упражнений.		3,ОК 6.	в ходе проведения практических работ	рекомендации по практическим занятиям
Тема 3.8 Изучение техники нападающего удара, способы блокирования .	Упражнения для развития силы.	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
Тема 3.9 Совершенствование техники нападающего удара и блокирования .	Упражнения для развития координации.	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
Раздел 4. Баскетбол						
Тема 4.1 Техника безопасности при игре в баскетбол. Стойки и перемещения баскетболиста.	Упражнения для развития координации.	Ответы на вопросы, тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
Тема 4.2 Выполнение	Упражнения для развития	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения	Методические рекомендации по



упражнений с баскетбольным мячом.	координации.				практических работ	практическим занятиям
Тема 4.3 Совершенствование техники ведения мяча.	Совершенствование технических приемов.	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
Тема 4.4 Выполнение приемов выбивания мяча.	Совершенствование технических приемов.	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
Тема 4.5 Техника выполнения бросков мяча.	Совершенствование технических приемов.	Тренировка и выполнение упражнений.	4	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
Тема 4.6 Совершенствование техники бросков мяча.	Совершенствование техники выполнения бросков мяча в корзину различными способами.	Тренировка и выполнение упражнений.	4	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
<b>Итого за 5,6 семестр:</b>			<b>46</b>			

Номер и название раздела/темы дисциплины	Тематика практической работы	Виды практической работы	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК	Контроль выполнения работы	Методическое обеспечение
1	2	3	4	5	6	7
<b>7,8 семестр</b>						
<b>Раздел 1. Легкая атлетика</b>						
Тема 1.1 Основы знаний. Бег на короткие, средние и длинные дистанции, эстафетный и челночный бег.	Техника бега на средние и длинные дистанции, бег с препятствиями.	Ответы на вопросы, тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
Тема 1.2 Высокий и низкий старт. Кроссовая подготовка.	Техника высокого и низкого старта, стартовый разгон, финиширование. Кроссовая подготовка: равномерный бег по пересеченной местности.	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
Тема 1.3 Бег 100 м. на результат.	Техника равномерного бега по	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим

Изучение техники эстафетного бега 4X60,4x100 м.	пересеченной местности.					занятиям
Раздел 2. Атлетическая гимнастика.						
Тема 2.1 Техника выполнения упражнений на тренажерах.	Выполнять ОРУ с предметами.	Ответы на вопросы, тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
Тема 2.2 Упражнения у гимнастической стенки.	Выполнять ОРУ с предметами.	Ответы на вопросы, тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
Раздел 3. Спортивные игры: «Волейбол»						
Тема 3.1 Техника безопасности в игровом зале. Стойки и перемещения волейболиста	Упражнения по совершенствованию координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.	Ответы на вопросы, тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
Тема 3.2 Совершенствование	Упражнения по совершенствованию	Тренировка и выполнение упражнений.	4	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям

передачи мяча двумя руками сверху в парах.	координационные, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.					занятиям
Тема 3.3 Совершенствование передачи мяча.	Упражнения по совершенствованию координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.	Тренировка и выполнение упражнений.	4	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
Раздел 4. Баскетбол						
Тема 4.1 Техника безопасности при игре в баскетбол. Стойки и перемещения баскетболиста.	Упражнения для развития координации.	Ответы на вопросы, тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
Тема 4.2 Выполнение упражнений с баскетбольным мячом.	Упражнения для развития координации.	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
Тема 4.3 Совершенствование	Совершенствование	Тренировка и выполнение упражнений.	2	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения	Методические рекомендации по

ование техники ведения мяча.	технических приемов.				практических работ	практическим занятиям
Тема 4.4 Выполнение приемов выбивания мяча.	Совершенствовани е технических приемов.	Тренировка и выполнение упражнений.	4	ОК 2,ОК 3,ОК 6.	Оценка результатов в ходе проведения практических работ	Методические рекомендации по практическим занятиям
<b>Итого за 7,8 семестр:</b>			<b>30</b>			

## Задания для практической работы

### 3,4 семестр

#### Раздел 1. Легкая атлетика

Вопросы для фронтального устного опроса.

История происхождения термина легкая атлетика 2) Что включает в себя легкая атлетика 3) Значение бега в жизни человека 4) Техника бега на короткие и средние дистанции 5) Фазы бега на коротких дистанциях 6) Техника бега на длинные дистанции 7) Фазы бега на длинных дистанциях 8) Техника прыжков в длину

#### **Тема 1.1. Основы знаний. Бег на короткие, средние и длинные дистанции, эстафетный и челночный бег.**

Техника бега на средние и длинные дистанции.

Выполнение: ежедневно выполнять комплекс специально-беговых упражнений и бега в медленном темпе на стадионе, в лесу или на спортивной площадке школы, расположенной вблизи от дома. Комплекс специально-беговых упражнений выполняется по прямой (длина отрезков от 30 до 70 метров). Ускорение всегда выполняется в конце комплекса упражнений на отрезке от 50 до 100 метров. Бег по пересечённой местности выполняется только в лесу, парке или на ближайшей к дому аллее. Обще-развивающие упражнения выполняются утром, после обеда и вечером. Прыжки через естественные препятствия выполняются через шины на спортивной площадке или через любые естественные препятствия (например, в лесу).

Примерный перечень специально-беговых упражнений

- . бег с высоким подниманием бедра;
- . бег с захлестом голени;
- . многоскоки;
- . бег с ноги на ногу;
- . бег с прямыми ногами: вперёд, назад, в стороны;
- . бег приставными шагами;
- . бег спиной вперёд;
- . ускорение.

#### **Тема 1.2. Высокий и низкий старт. Кроссовая подготовка.**

Техника высокого и низкого старта, стартовый разгон, финиширование.

Кроссовая подготовка: равномерный бег по пересеченной местности.

Выполнение: ежедневно выполнять комплекс специально-беговых упражнений ( п. 1.1 ) и бега в медленном темпе на стадионе, в лесу или на спортивной площадке школы, расположенной вблизи от дома. Комплекс специально-беговых упражнений выполняется по прямой (длина отрезков от 30 до 70 метров). Ускорение всегда выполняется в конце комплекса упражнений на отрезке от 50 до 100 метров. Бег по пересечённой местности выполняется только в лесу, парке или на ближайшей к дому аллее. Обще-развивающие упражнения

выполняются утром, после обеда и вечером. Прыжки через естественные препятствия выполняются через шины на спортивной площадке или через любые естественные препятствия (например, в лесу).

Примерный перечень специально-беговых упражнений

- . бег с высоким подниманием бедра;
- . бег с захлестом голени;
- . многоскоки;
- . бег с ноги на ногу;
- . бег с прямыми ногами: вперед, назад, в стороны;
- . бег приставными шагами;
- . бег спиной вперед;
- . ускорение.

### **Тема 1.3. Бег 100 м. на результат. Изучение техники эстафетного бега 4X60,4x100 м.**

Техника равномерного бега по пересеченной местности.

Выполнение: ежедневно выполнять комплекс специально-беговых упражнений и бега в медленном темпе на стадионе, в лесу или на спортивной площадке школы, расположенной вблизи от дома. Комплекс специально-беговых упражнений выполняется по прямой (длина отрезков от 30 до 70 метров). Ускорение всегда выполняется в конце комплекса упражнений на отрезке от 50 до 100 метров. Бег по пересеченной местности выполняется только в лесу, парке или на ближайшей к дому аллее.

### **Тема 1.4. Выполнение контрольного норматива челночный бег 3x10м. Техника выполнения прыжков в длину с места. Кроссовая подготовка.**

Выполнение комплекса упражнений для развития быстроты. Прыжки в длину с места  
Уметь бежать в равномерном темпе до 25 мин.

Координационный тест – челночный бег 3x10 м (сек)  
Девушки: «5»-8.4; «4»-9.3; «3»-9.7  
Юноши: «5» - 7.3; «4» - 8.0; «3» -8.3

Выполнение комплекса упражнений для развития быстроты.

Комплекс ОРУ для развития быстроты : 1. Бег на 15 м. с низкого или высокого старта (2-3 раза повторений, интервал отдыха м/у повторениями 25-30 сек.). 2. Бег на месте с высоким подниманием бедра 15 сек.(2-3 раза повторений, интервал отдыха м/у повторениями 25-30 сек.). 3. Прыжки вверх с подтягиванием коленей к груди 10-12 раз, 2-3 раза повторений. 4. Многоскоки на обеих или одной ноге с преодолением препятствий (мячи, скамейки, установленные на небольшой высоте) 10-12 раз. 5. Быстрые приседания и вставания (по 6-8 раз, пауза 2-3 с. и еще 2-3 раза ). 6. Из упора присев, выпрыгивание вверх в положение прогнувшись( 2-3 раза повторений, 8-10 раз ).

Прыжки в длину с места

Примерный комплекс упражнений на силу нижних конечностей

И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс  
1 – наклон вперёд, руками коснуться пола  
2 – присед, руки вперёд  
3 – наклон вперёд, руками коснуться пола  
4 – и.п.  
Повторить упражнение 6-8 раз.

И.П. – основная стойка  
1 – упор присев  
2 – упор лёжа  
3 – 4 – и.п.  
Повторить упражнение 10-12 раз.

И.П. – то же  
1 – выпад правой ногой вперёд  
2 – и.п.  
3 – выпад левой ногой вперёд  
4 – и.п.  
Повторить 8-10 раз на каждую ногу.  
Выполнение бега на песчаном берегу или в лесу в течение 12-16 минут.

Уметь бежать в равномерном темпе до 25 мин.

## **Раздел 2. Атлетическая гимнастика.**

Вопросы для фронтального устного опроса:

Способы увеличения мышечной силы. 2) Повышение мышечной выносливости. 3) Способы увеличения гибкости. 4) Перечислите известные Вам общеразвивающие упражнения. 5) Перечислите известные Вам упражнения для профилактики профессиональных заболеваний. 6) Перечислите известные Вам упражнения для коррекции нарушений осанки и внимание. 7) Выбор упражнения на тренажере в соответствии с индивидуальным состоянием здоровья. 8) Значение производственной гимнастики. 9) Особенности выполнения упражнений вводной и производственной гимнастики. 10) Типы упражнений вводной и производственной гимнастики.

### **Тема 2.1 Техника выполнения упражнений на тренажерах.**

Выполнение ОРУ с предметами.

#### **ПРИМЕРНЫЙ КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ С ГИМНАСТИЧЕСКОЙ ПАЛКОЙ**

1. И. п. – основная стойка, палка за головой. 1. – Левую ногу назад, палку вверх, прогнуться. 2. – Наклониться влево. 3. – Выпрямиться, палку вверх. 4. – И. п. То же в другую сторону. Повторить 5- 6 раз.

2. И. п. – ноги врозь, палка внизу хватом за концы. 1 – 3. – Левую руку вверх, пружинящие наклоны вправо. 4. – И. п. То же в другую сторону. Повторить 5- 6 раз.

3. И. п. – основная стойка, палка внизу сзади. 1 – 2. – Наклониться вперед, положить палку на пол сзади. 3 – 4. – Выпрямиться. 5 – 6. Наклониться вперед, взять палку. 7 – 8. – И. п. Повторить 7- 8 раз.

4. И. п. – ноги врозь, палка сверху. 1 – 3. – Наклониться назад, палку в левую руку, свободным концом коснуться пола. 4. – И. п. Повторить 4 – 6 раз.



5. И. п. – лежа на животе, палка внизу за спиной хватом за оба конца. 1 – 2. – Медленно прогнуться, отводя палку прямыми руками вверх. 3. – Держать. 4. – И. п. Повторить 4 – 6 раз.

6. И. п. – лежа на спине, руки вперед, палка горизонтально. 1 – 2. – Продеть ноги между руками, палку за спину (стойка на лопатках). 3. – Держать. 4. – И. п. Повторить 4 – 6 раз.

7. И. п. – основная стойка, палка одним концом в левой руке, второй на полу у левой стопы. 1. – Опираясь на палку, присесть на левой ноге, правая нога прямая вперед («пистолет»). 2. – И. п. То же на другой ноге. Повторить 4 – 6 раз.

8. И. п. – основная стойка, палка стоит вертикально и придерживается руками. 1. – Отпустить палку, сделать перемах левой ногой через нее. 2. – Поймать палку – и. п. То же правой ногой. Повторить 4- 6 раз.

9. И. п. – присед, палка под коленями. 1 – 3. – Сгибая руки в локтях, встать. 4. – И. п. Повторить 4 – 6 раз.

10. И. п. – основная стойка, палка спереди. 1. – Подбросить палку вверх. 2 – 3. – Присесть, поймать палку двумя руками. 4. – И. п. Повторить 4 – 6 раз.

11. И. п. – основная стойка, палка внизу. 1. – Прыгнуть вперед через палку. 2. – Прыгнуть назад через палку в и. п. Повторить 4- 6 раз.

## **Тема 2.2 Упражнения у гимнастической стенки.**

Выполнять ОРУ с предметами.

Примерный комплекс упражнений с отягощением (с набивным мячом)

И.П. – ноги врозь, в руках набивной мяч

1 – правую ногу назад, мяч вперед

2 – и.п.

3 – левую ногу назад, руки вперед

4 – и.п.

Повторить упражнение 6-8 раз.

И.П. – то же

1 – поворот туловища вправо, руки с мячом вперед

2 – и.п.

3 – поворот туловища влево, руки с мячом вперед

4 – и.п.

Повторить упражнение 6-8 раз

И.П. – то же

1 – присед, руки с мячом вперед

2 – и.п.

3 – наклон вперед, мячом коснуться пола

4 – и.п.

Повторить упражнение 6-8 раз.

И.П. – широкая стойка, мяча внизу

1 – круговое движение мячом вправо

2 – и.п.

3 – круговое движение мячом влево

4 – и.п.

Повторить упражнение 8-10 раз.

И.П. – ноги врозь, мяч в руках сзади за спиной

1 – наклон вперед, мяч вверх

2 – и.п.

3 – наклон вперед, мяч вверх

4 – и.п.

Повторить упражнение 6-8 раз.

И.П. – лёжа на полу, мяч зажат между ногами, руки вдоль туловища

1 – поднять ноги вверх

2 – и.п.

3 – поднять ноги вверх

4 – и.п.

Повторить упражнение 8-10 раз.

### **Раздел 3. Спортивные игры: «Волейбол»**

Вопросы для фронтального устного опроса:

Краткая история развития волейбола. 2) Специфика волейбола. 3) Командная игра в волейбол. 4) Рассказать о правилах волейбола. 5) Прием мяча из положения снизу. 6) Прием мяча из положения сверху. 7) Техника игры в волейбол.

#### **Тема 3.1 Техника безопасности в игровом зале. Стойки и перемещения волейболиста.**

Упражнения по совершенствованию координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.

#### **КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ СИЛЫ, ПРЫГУЧЕСТИ И КООРДИНАЦИИ В ВОЛЕЙБОЛЕ.**

1. Прыжки толчком обеими с 2—3 м разбега с последующим доставанием подвешенных предметов одной рукой.
2. Прыжки с места толчком обеими с доставанием подвешенных предметов двумя руками.
3. Прыжки на гимнастическую скамейку (другие возвышения) толчком обеими. При выполнении не допускать больших пауз в опорном положении как на полу, так и на возвышении.
4. Броски набивного мяча весом 1 кг из-за головы в прыжке с места.
5. То же, что упр. 4, но после 1—2 шагов разбега.
6. В парах: броски теннисных мячей через волейбольную сетку.
7. То же, что упр. 6, но в прыжке после разбега на точность попадания в заданную зону. С этой целью на площадке можно предварительно нанести определенные ориентиры. Следует добиваться безостановочного перехода от разбега к прыжку. Бросок производить прямой рукой с активным движением кистью.
8. Соревнование в прыжках с доставанием высоко подвешенных (нарисованных) ориентиров (предметов)

### **Тема 3.2 Совершенствование передачи мяча двумя руками сверху в парах.**

Упражнения по совершенствованию координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.

Примерный комплекс ОРУ на силу верхних и нижних конечностей

И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс

1-4 – одно круговое движение головой право

5-8 – одно круговое движение головой влево.

Повторить упражнение 7-8 раз.

И.П. – стойка ноги врозь, руки в стороны

1-4 – вращение кистей в лучезапястном суставе вперёд

5-8 – вращение рук в локтевых суставах вперёд

1-4 – вращение рук в плечевых суставах вперёд

5-8 – вращение в плечевых суставах назад

1-4 – вращение рук в локтевых суставах назад

5-8 – вращение кистей в лучезапястном суставе назад.

Повторить упражнение 6-8 раз.

И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс

1-4 – круговые движения туловища вправо

5-8 – круговые движения туловища влево.

Повторить упражнение 7-8 раз.

И.П. – то же

1 – наклон к правой ноге, руками коснуться ноги

2 – наклон вниз, руками коснуться пола

3 – наклон к левой ноге, руками коснуться ноги

4 – и.п.

Повторить упражнение 8-12 раз.

И.П. – основная стойка

1-8 – 8 махов правой ногой вперёд

1-8 – 8 махов левой ногой вперёд

1-8 – 8 махов правой ногой в сторону

1-8 – 8 махов левой ногой в сторону

1-8 – 8 махов правой ногой назад

1-8 – 8 махов левой ногой назад.

Повторить упражнение 3-5 раз.

И.П. – упор сидя сзади, поднять ноги на высоту 30-40 см.

1-4 – движения ногами от бедра, как при плавании кролем.

Повторить упражнение 3-4 раза по 20-30 секунд.

### **Тема 3.3 Совершенствование передачи мяча.**

Упражнения по совершенствованию координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.

Выполнение: выполнять сгибание и разгибание рук в упоре лёжа нужно в 6-8 подходов с перерывами для отдыха в 10-15 минут в зависимости от подготовленности организма обучающегося; самостоятельно составить комплекс дыхательных упражнений, который более подходит для индивидуальных занятий и ежедневно выполнять его с утра или вечером с максимальной глубиной вдоха и выдоха (упражнения выполняются на вдохе, и.п. на выдохе или наоборот, но не вместе) желательно выполнение такого комплекса на свежем воздухе или в хорошо проветренном помещении; в течение 10-15 минут желательно ежедневно крутить обруч; бег в медленном темпе до 20 минут.

### **Тема 3.4 Совершенствование техники приема мяча снизу двумя руками.**

Упражнения по совершенствованию координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.

#### **КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ СИЛЫ, ПРЫГУЧЕСТИ И КООРДИНАЦИИ В ВОЛЕЙБОЛЕ.**

1. Прыжки толчком обеими с 2—3 м разбега с последующим доставанием подвешенных предметов одной рукой.
2. Прыжки с места толчком обеими с доставанием подвешенных предметов двумя руками.
3. Прыжки на гимнастическую скамейку (другие возвышения) толчком обеими. При выполнении не допускать больших пауз в опорном положении как на полу, так и на возвышении.
4. Броски набивного мяча весом 1 кг из-за головы в прыжке с места.
5. То же, что упр. 4, но после 1—2 шагов разбега.
6. В парах: броски теннисных мячей через волейбольную сетку.
7. То же, что упр. 6, но в прыжке после разбега на точность попадания в заданную зону, С этой целью на площадке можно предварительно нанести определенные ориентиры. Следует добиваться безостановочного перехода от разбега к прыжку. Бросок производить прямой рукой с активным движением кистью.
8. Соревнование в прыжках с доставанием высоко подвешенных (нарисованных) ориентиров (предметов)

### **Тема 3.5 Совершенствование техники приема мяча снизу и сверху в падении. Техника нападающего удара.**

Упражнения для развития координации.

Чтобы развить баланс и координацию движений, необходимо выполнять комплекс упражнений.

Садимся на стул, поднимаем тело, опираясь на руки. Руки находятся по бокам, вес переносим на нижнюю часть тела.

Опускаемся и повторяем движение 10 раз.

Держим гантель в правой руке, вес переносим на левую ногу, правую сгибаем в колене, отрывая от пола. Держимся в этом положении минуту и меняем ногу. Выполняем упражнение 10 раз.

Стоим ровно, руки на поясе, пятку правой ноги помещаем перед пальцами левой. Меняем ноги. В таком положении пытаемся дойти до стены и обратно.

Стул ставим спинкой к себе, ноги на ширине плеч, пальцы рук на спинке стула. Вес переносим на левую ногу, правую сгибаем и поднимаем. Становимся на носочек левой ноги, держимся в положении 30 секунд. Затем меняем ногу, выполняем упражнение 10 раз.

### **Тема 3.6 Совершенствование верхней прямой подачи мяча.**

Упражнения для развития прыгучести.

#### **КОМПЛЕКС ПРЫЖКОВЫХ УПРАЖНЕНИЙ**

1. Подскоки на месте с поворотами на 90, 180 и 360 градусов.  
2. Подскоки на месте попеременно на левой и правой ноге с переносом тяжести тела на соответствующую ногу.

3. Широкие прыжки в сторону толчком одной ноги: оттолкнуться левой ногой, приземлиться на правую, спружинить; оттолкнуться правой ногой, приземлиться на левую, спружинить. Увеличить ширину прыжка. Усиленно работать руками.

4. Подскоки на обеих ногах: прыжок, приземлиться в присед, спружинить, прыгнуть на обеих ногах в приседе, прыжок вверх выпрямившись, приземлиться в присед и т. д. Движения руками вверх.

5. Прыжки вверх на месте толчком обеими ногами: ноги врозь; ноги врозь, правая (левая) вперёд; поджав колени прыжок согнувшись (ноги врозь или вместе, пальцы касаются подъема ноги); прыжок прогнувшись (ноги назад, руки взмахом вверх - назад); прыжок полукольцом.

Во время прыжков делать движения головой, как бы ударяя по мячу, вперёд, в стороны.

Все указанные в этом пункте прыжки можно выполнять с промежуточным подскоком, т. е. прыжок, спружинить, прыжок и т. д. Те же упражнения, но без промежуточного подскока.

6. Те же прыжки выполнять из приседа и спружинить 3 раза, 2 раза, 1 раз.

7. Все виды прыжков, указанные в пункте 5, проделать комбинированно с промежуточным подскоком, т.е. прыжок с поджатыми коленями, спружинить; прыжок ноги врозь, спружинить; прыжок прогнувшись, спружинить и т. д. Проделать ту же комбинацию без промежуточного подскока.

8. «Русская пляска». Присев на корточки, поочередно выбрасывать вперёд то левую, то правую ногу (ногу ставить ступнёй вперёд). То же, ногу в сторону (ставя ступню на внутреннее ребро). Руки на пояс.

9. «Попрыгунчик». Прыжок ноги врозь, хлопок руками о бедра; прыжок ноги вместе, хлопок руками над головой и т. д.

### **Тема 3.7 Подача мяча по зонам.**

Упражнения для развития прыгучести.

Выполнять комплекс прыжковых упражнений (Тема 3.4)

### **Тема 3.8 Изучение техники нападающего удара, способы блокирования.**

## Упражнения для развития силы.

Примерный комплекс для развития силы

1. Из седа руки сзади поднимание ног в угол с последующим и.п.
2. Из упора лежа на полу отжимания, сгибая и разгибая руки.
3. Из основной стойки приседания с выносом рук с гантелями вперед и вставать на носки, отводя руки назад.
4. Лазанье по канату (в три приема).
5. Прыжки вверх из исходного положения упор присев.
6. Лежа на животе, рук за головой, поднимание и опускание туловища, прогибая спину.
7. Лежа на спине, сгибание и разгибание ног и туловища с захватом руками голени.
8. Прыжки через скакалку с вращением вперед.

### **Тема 3.9 Совершенствование техники нападающего удара и блокирования.**

Упражнения для развития координации.

**КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИИ В ВОЛЕЙБОЛЕ.**

1. Прыжки толчком обеими с 2—3 м разбега с последующим доставанием подвешенных предметов одной рукой.
2. Прыжки с места толчком обеими с доставанием подвешенных предметов двумя руками.
3. Прыжки на гимнастическую скамейку (другие возвышения) толчком обеими. При выполнении не допускать больших пауз в опорном положении как на полу, так и на возвышении.
4. Броски набивного мяча весом 1 кг из-за головы в прыжке с места.
5. То же, что упр. 4, но после 1—2 шагов разбега.
6. В парах: броски теннисных мячей через волейбольную сетку.
7. То же, что упр. 6, но в прыжке после разбега на точность попадания в заданную зону. С этой целью на площадке можно предварительно нанести определенные ориентиры. Следует добиваться безостановочного перехода от разбега к прыжку. Бросок производить прямой рукой с активным движением кистью.
8. Соревнование в прыжках с доставанием высоко подвешенных (нарисованных) ориентиров (предметов)

## **Раздел 4. Спортивные игры. Баскетбол.**

Вопросы для фронтального устного опроса:

Краткая история развития баскетбола. 2) Специфика баскетбола. 3) Рассказать о правилах баскетбола. 4) Техника безопасности игры. 5) Техника ведения мяча. 6) Техника передачи мяча партнёру. 7) Командная игра в баскетбол. 8) Техника передвижения в баскетболе. 9) Тактика нападения и защиты.

### **Тема 4.1 Техника безопасности при игре в баскетбол. Стойки и перемещения баскетболиста.**

Упражнения для развития координации.

**КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИИ.**

1. Прыжки толчком обеими с 2—3 м разбега с последующим доставанием подвешенных предметов одной рукой.
2. Прыжки с места толчком обеими с доставанием подвешенных предметов двумя руками.
3. Прыжки на гимнастическую скамейку (другие возвышения) толчком обеими. При выполнении не допускать больших пауз в опорном положении как на полу, так и на возвышении.
4. Броски набивного мяча весом 1 кг из-за головы в прыжке с места.
5. То же, что упр. 4, но после 1—2 шагов разбега.
6. В парах: броски теннисных мячей через волейбольную сетку.
7. То же, что упр. 6, но в прыжке после разбега на точность попадания в заданную зону. С этой целью на площадке можно предварительно нанести определенные ориентиры. Следует добиваться безостановочного перехода от разбега к прыжку. Бросок производить прямой рукой с активным движением кистью.
8. Соревнование в прыжках с доставанием высоко подвешенных (нарисованных) ориентиров (предметов)

#### **Тема 4.2 Выполнение упражнений с баскетбольным мячом.**

Упражнения для развития координации.

##### **КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИИ.**

1. Прыжки толчком обеими с 2—3 м разбега с последующим доставанием подвешенных предметов одной рукой.
2. Прыжки с места толчком обеими с доставанием подвешенных предметов двумя руками.
3. Прыжки на гимнастическую скамейку (другие возвышения) толчком обеими. При выполнении не допускать больших пауз в опорном положении как на полу, так и на возвышении.
4. Броски набивного мяча весом 1 кг из-за головы в прыжке с места.
5. То же, что упр. 4, но после 1—2 шагов разбега.
6. В парах: броски теннисных мячей через волейбольную сетку.
7. То же, что упр. 6, но в прыжке после разбега на точность попадания в заданную зону. С этой целью на площадке можно предварительно нанести определенные ориентиры. Следует добиваться безостановочного перехода от разбега к прыжку. Бросок производить прямой рукой с активным движением кистью.
8. Соревнование в прыжках с доставанием высоко подвешенных (нарисованных) ориентиров (предметов)

#### **Тема 4.3 Совершенствование техники ведения мяча.**

Совершенствование технических приемов.

Выполнение: выполнять броски мяча с партнёром или у стены нужно в течение 1-2 часов с перерывами для отдыха в 5-10 минут в зависимости от подготовленности организма. Ловлю мяча производить или с отскока от стены или от партнёра на уличной площадке или на стадионе. Метание мяча в цель выполнять сначала с близкого расстояния, а затем постепенно увеличивать расстояние до 10-12 метров, выполнять с места и с 3-5 шагов разбега.

#### **Тема 4.4 Выполнение приемов выбивания мяча.**

Совершенствование технических приемов.

Выполнение: выполнять броски мяча с партнёром или у стены нужно в течение 1-2 часов с перерывами для отдыха в 5-10 минут в зависимости от подготовленности организма. Ловлю мяча производить или с отскока от стены или от партнёра на уличной площадке или на стадионе. Метание мяча в цель выполнять сначала с близкого расстояния, а затем постепенно увеличивать расстояние до 10-12 метров, выполнять с места и с 3-5 шагов разбега.

#### **Тема 4.5 Техника выполнения бросков мяча.**

Совершенствование технических приемов.

Выполнение: выполнять броски мяча с партнёром или у стены нужно в течение 1-2 часов с перерывами для отдыха в 5-10 минут в зависимости от подготовленности организма. Ловлю мяча производить или с отскока от стены или от партнёра на уличной площадке или на стадионе. Метание мяча в цель выполнять сначала с близкого расстояния, а затем постепенно увеличивать расстояние до 10-12 метров, выполнять с места и с 3-5 шагов разбега. Броски мяча в корзину необходимо производить на спортивной площадке в течение 45-60 минут до максимально доведённых попаданий.

#### **Тема 4.6 Совершенствование техники бросков мяча.**

Совершенствование техники выполнения бросков мяча в корзину различными способами.

Выполнение: выполнять броски мяча с партнёром или у стены нужно в течение 1-2 часов с перерывами для отдыха в 5-10 минут в зависимости от подготовленности организма. Ловлю мяча производить или с отскока от стены или от партнёра на уличной площадке или на стадионе. Метание мяча в цель выполнять сначала с близкого расстояния, а затем постепенно увеличивать расстояние до 10-12 метров, выполнять с места и с 3-5 шагов разбега. Броски мяча в корзину необходимо производить на спортивной площадке в течение 45-60 минут до максимально доведённых попаданий.

### **5,6 семестр**

#### **Раздел 1. Легкая атлетика**

Вопросы для фронтального устного опроса.

История происхождения термина легкая атлетика 2) Что включает в себя легкая атлетика 3) Значение бега в жизни человека 4) Техника бега на короткие и средние дистанции 5) Фазы бега на коротких дистанциях 6) Техника бега на длинные дистанции 7) Фазы бега на длинных дистанциях 8) Техника прыжков в длину

#### **Тема 1.1. Основы знаний. Бег на короткие, средние и длинные дистанции, эстафетный и челночный бег.**



## Техника бега на средние и длинные дистанции.

Выполнение: ежедневно выполнять комплекс специально-беговых упражнений и бега в медленном темпе на стадионе, в лесу или на спортивной площадке школы, расположенной вблизи от дома. Комплекс специально-беговых упражнений выполняется по прямой (длина отрезков от 30 до 70 метров). Ускорение всегда выполняется в конце комплекса упражнений на отрезке от 50 до 100 метров. Бег по пересечённой местности выполняется только в лесу, парке или на ближайшей к дому аллее. Обще-развивающие упражнения выполняются утром, после обеда и вечером. Прыжки через естественные препятствия выполняются через шины на спортивной площадке или через любые естественные препятствия (например, в лесу).

### Примерный перечень специально-беговых упражнений

- . бег с высоким подниманием бедра;
- . бег с захлестом голени;
- . многоскоки;
- . бег с ноги на ногу;
- . бег с прямыми ногами: вперёд, назад, в стороны;
- . бег приставными шагами;
- . бег спиной вперёд;
- . ускорение.

## Тема 1.2. Высокий и низкий старт. Кроссовая подготовка.

Техника высокого и низкого старта, стартовый разгон, финиширование.  
Кроссовая подготовка: равномерный бег по пересеченной местности.

Выполнение: ежедневно выполнять комплекс специально-беговых упражнений ( п. 1.1 ) и бега в медленном темпе на стадионе, в лесу или на спортивной площадке школы, расположенной вблизи от дома. Комплекс специально-беговых упражнений выполняется по прямой (длина отрезков от 30 до 70 метров). Ускорение всегда выполняется в конце комплекса упражнений на отрезке от 50 до 100 метров. Бег по пересечённой местности выполняется только в лесу, парке или на ближайшей к дому аллее. Обще-развивающие упражнения выполняются утром, после обеда и вечером. Прыжки через естественные препятствия выполняются через шины на спортивной площадке или через любые естественные препятствия (например, в лесу).

### Примерный перечень специально-беговых упражнений

- . бег с высоким подниманием бедра;
- . бег с захлестом голени;
- . многоскоки;
- . бег с ноги на ногу;
- . бег с прямыми ногами: вперёд, назад, в стороны;
- . бег приставными шагами;
- . бег спиной вперёд;

. ускорение.

### **Тема 1.3. Бег 100 м. на результат. Изучение техники эстафетного бега 4X60,4x100 м.**

Техника равномерного бега по пересеченной местности.

Выполнение: ежедневно выполнять комплекс специально-беговых упражнений и бега в медленном темпе на стадионе, в лесу или на спортивной площадке школы, расположенной вблизи от дома. Комплекс специально-беговых упражнений выполняется по прямой (длина отрезков от 30 до 70 метров). Ускорение всегда выполняется в конце комплекса упражнений на отрезке от 50 до 100 метров. Бег по пересечённой местности выполняется только в лесу, парке или на ближайшей к дому аллее.

### **Тема 1.4. Выполнение контрольного норматива челночный бег 3x10м. Техника выполнения прыжков в длину с места. Кроссовая подготовка.**

Выполнение комплекса упражнений для развития быстроты. Прыжки в длину с места  
Уметь бежать в равномерном темпе до 25 мин.

Координационный тест – челночный бег 3×10 м (сек)  
Девушки: «5»-8.4; «4»-9.3; «3»-9.7  
Юноши: «5» - 7.3; «4» - 8.0; «3» -8.3

Выполнение комплекса упражнений для развития быстроты.

Комплекс ОРУ для развития быстроты : 1. Бег на 15 м. с низкого или высокого старта (2-3 раза повторений, интервал отдыха м/у повторениями 25-30 сек.). 2. Бег на месте с высоким подниманием бедра 15 сек.(2-3 раза повторений, интервал отдыха м/у повторениями 25-30 сек.). 3. Прыжки вверх с подтягиванием коленей к груди 10-12 раз, 2-3 раза повторений. 4. Многоскоки на обеих или одной ноге с преодолением препятствий (мячи, скамейки, установленные на небольшой высоте) 10-12 раз. 5. Быстрые приседания и вставания (по 6-8 раз, пауза 2-3 с. и еще 2-3 раза ). 6. Из упора присев, выпрыгивание вверх в положение прогнувшись( 2-3 раза повторений, 8-10 раз ).

Прыжки в длину с места

Примерный комплекс упражнений на силу нижних конечностей

И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс

1 – наклон вперед, руками коснуться пола

2 – присед, руки вперед

3 – наклон вперед, руками коснуться пола

4 – и.п.

Повторить упражнение 6-8 раз.

И.П. – основная стойка

1 – упор присев

2 – упор лёжа

3 –4 – и.п.

Повторить упражнение 10-12 раз.

И.П. – то же

1 – выпад правой ногой вперёд

2 – и.п.

3 – выпад левой ногой вперёд

4 – и.п.

Повторить 8-10 раз на каждую ногу.

Выполнение бега на песчаном берегу или в лесу в течение 12-16 минут.

Уметь бежать в равномерном темпе до 25 мин.

## **Раздел 2. Атлетическая гимнастика.**

Вопросы для фронтального устного опроса:

Способы увеличения мышечной силы. 2) Повышение мышечной выносливости. 3) Способы увеличения гибкости. 4) Перечислите известные Вам общеразвивающие упражнения. 5) Перечислите известные Вам упражнения для профилактики профессиональных заболеваний. 6) Перечислите известные Вам упражнения для коррекции нарушений осанки и внимание. 7) Выбор упражнения на тренажере в соответствии с индивидуальным состоянием здоровья. 8) Значение производственной гимнастики. 9) Особенности выполнения упражнений вводной и производственной гимнастики. 10) Типы упражнений вводной и производственной гимнастики.

### **Тема 2.1 Техника выполнения упражнений на тренажерах.**

Выполнение ОРУ с предметами.

#### **ПРИМЕРНЫЙ КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ С ГИМНАСТИЧЕСКОЙ ПАЛКОЙ.**

1. И. п. – основная стойка, палка за головой. 1. – Левую ногу назад, палку вверх, прогнуться. 2. – Наклониться влево. 3. – Выпрямиться, палку вверх. 4. – И. п. То же в другую сторону. Повторить 5- 6 раз.

2. И. п. – ноги врозь, палка внизу хватом за концы. 1 – 3. – Левую руку вверх, пружинящие наклоны вправо. 4. – И. п. То же в другую сторону. Повторить 5- 6 раз.

3. И. п. – основная стойка, палка внизу сзади. 1 – 2. – Наклониться вперед, положить палку на пол сзади. 3 – 4. – Выпрямиться. 5 – 6. Наклониться вперед, взять палку. 7 – 8. – И. п. Повторить 7- 8 раз.

4. И. п. – ноги врозь, палка сверху. 1 – 3. – Наклониться назад, палку в левую руку, свободным концом коснуться пола. 4. – И. п. Повторить 4 – 6 раз.

5. И. п. – лежа на животе, палка внизу за спиной хватом за оба конца. 1 – 2. – Медленно прогнуться, отводя палку прямыми руками вверх. 3. – Держать. 4. – И. п. Повторить 4 – 6 раз.

6. И. п. – лежа на спине, руки вперед, палка горизонтально. 1 – 2. – Продеть ноги между руками, палку за спину (стойка на лопатках). 3. – Держать. 4. – И. п. Повторить 4 – 6 раз.

7. И. п. – основная стойка, палка одним концом в левой руке, второй на полу у левой стопы. 1. – Опираясь на палку, присесть на левой ноге, правая нога прямая вперед («пистолет»). 2. – И. п. То же на другой ноге. Повторить 4 – 6 раз.

8. И. п. – основная стойка, палка стоит вертикально и придерживается руками. 1. – Отпустить палку, сделать перемах левой ногой через нее. 2. – Поймать палку – и. п. То же правой ногой. Повторить 4- 6 раз.

9. И. п. – присед, палка под коленями. 1 – 3. – Сгибая руки в локтях, встать. 4. – И. п. Повторить 4 – 6 раз.

10.И. п. – основная стойка, палка спереди. 1. – Подбросить палку вверх. 2 – 3. – Присесть, поймать палку двумя руками..4. – И. п. Повторить 4 – 6 раз.

11.И. п. – основная стойка, палка внизу. 1. – Прыгнуть вперед через палку..2. – Прыгнуть назад через палку в и. п. Повторить 4- 6 раз.

### **Раздел 3. Спортивные игры: «Волейбол»**

Вопросы для фронтального устного опроса:

Краткая история развития волейбола. 2) Специфика волейбола. 3) Командная игра в волейбол. 4) Рассказать о правилах волейбола. 5) Прием мяча из положения снизу. 6) Прием мяча из положения сверху. 7) Техника игры в волейбол.

#### **Тема 3.1 Техника безопасности в игровом зале. Стойки и перемещения волейболиста.**

Упражнения по совершенствованию координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.

#### **КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ СИЛЫ, ПРЫГУЧЕСТИ И КООРДИНАЦИИ В ВОЛЕЙБОЛЕ.**

1. Прыжки толчком обеими с 2—3 м разбега с последующим доставанием подвешенных предметов одной рукой.
2. Прыжки с места толчком обеими с доставанием подвешенных предметов двумя руками.
3. Прыжки на гимнастическую скамейку (другие возвышения) толчком обеими. При выполнении не допускать больших пауз в опорном положении как на полу, так и на возвышении.
4. Броски набивного мяча весом 1 кг из-за головы в прыжке с места.
5. То же, что упр. 4, но после 1—2 шагов разбега.
6. В парах: броски теннисных мячей через волейбольную сетку.
7. То же, что упр. 6, но в прыжке после разбега на точность попадания в заданную зону, С этой целью на площадке можно предварительно нанести определенные ориентиры. Следует добиваться безостановочного перехода от разбега к прыжку. Бросок производить прямой рукой с активным движением кистью.
8. Соревнование в прыжках с доставанием высоко подвешенных (нарисованных) ориентиров (предметов)

#### **Тема 3.2 Совершенствование передачи мяча двумя руками сверху в парах.**

Упражнения по совершенствованию координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.

Примерный комплекс ОРУ на силу верхних и нижних конечностей

И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс

1-4 – одно круговое движение головой право

5-8 – одно круговое движение головой влево.

Повторить упражнение 7-8 раз.

И.П. – стойка ноги врозь, руки в стороны

1-4 – вращение кистей в лучезапястном суставе вперед

5-8 – вращение рук в локтевых суставах вперед

1-4 – вращение рук в плечевых суставах вперёд  
5-8 – вращение в плечевых суставах назад  
1-4 – вращение рук в локтевых суставах назад  
5-8 – вращение кистей в лучезапястном суставе назад.  
Повторить упражнение 6-8 раз.

И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс  
1-4 – круговые движения туловища вправо  
5-8 – круговые движения туловища влево.  
Повторить упражнение 7-8 раз.

И.П. – то же  
1 – наклон к правой ноге, руками коснуться ноги  
2 – наклон вниз, руками коснуться пола  
3 – наклон к левой ноге, руками коснуться ноги  
4 – и.п.  
Повторить упражнение 8-12 раз.

И.П. – основная стойка  
1-8 – 8 махов правой ногой вперёд  
1-8 – 8 махов левой ногой вперёд  
1-8 – 8 махов правой ногой в сторону  
1-8 – 8 махов левой ногой в сторону  
1-8 – 8 махов правой ногой назад  
1-8 – 8 махов левой ногой назад.  
Повторить упражнение 3-5 раз.

И.П. – упор сидя сзади, поднять ноги на высоту 30-40 см.  
1-4 – движения ногами от бедра, как при плавании кролем.  
Повторить упражнение 3-4 раза по 20-30 секунд.

### **Тема 3.3 Совершенствование передачи мяча.**

Упражнения по совершенствованию координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.

Выполнение: выполнять сгибание и разгибание рук в упоре лёжа нужно в 6-8 подходов с перерывами для отдыха в 10-15 минут в зависимости от подготовленности организма обучающегося; самостоятельно составить комплекс дыхательных упражнений, который более подходит для индивидуальных занятий и ежедневно выполнять его с утра или вечером с максимальной глубиной вдоха и выдоха (упражнения выполняются на вдохе, и.п. на выдохе или наоборот, но не вместе) желательно выполнение такого комплекса на свежем воздухе или в хорошо проветренном помещении; в течение 10-15 минут желательно ежедневно крутить обруч; бег в медленном темпе до 20 минут.

### **Тема 3.5 Совершенствование техники приема мяча снизу и сверху в падении.**

## Упражнения для развития координации.

Чтобы развить баланс и координацию движений, необходимо выполнять комплекс упражнений.

Садимся на стул, поднимаем тело, опираясь на руки. Руки находятся по бокам, вес переносим на нижнюю часть тела.

Опускаемся и повторяем движение 10 раз.

Держим гантель в правой руке, вес переносим на левую ногу, правую сгибаем в колене, отрывая от пола. Держимся в этом положении минуту и меняем ногу. Выполняем упражнение 10 раз.

Стоим ровно, руки на поясе, пятку правой ноги помещаем перед пальцами левой. Меняем ноги. В таком положении пытаемся дойти до стены и обратно.

Стул ставим спинкой к себе, ноги на ширине плеч, пальцы рук на спинке стула. Вес переносим на левую ногу, правую сгибаем и поднимаем. Становимся на носочек левой ноги, держимся в положении 30 секунд. Затем меняем ногу, выполняем упражнение 10 раз.

## Тема 3.6 Совершенствование верхней прямой подачи мяча.

### Упражнения для развития прыгучести.

#### КОМПЛЕКС ПРЫЖКОВЫХ УПРАЖНЕНИЙ

1. Подскоки на месте с поворотами на 90, 180 и 360 градусов.

2. Подскоки на месте попеременно на левой и правой ноге с переносом тяжести тела на соответствующую ногу.

3. Широкие прыжки в сторону толчком одной ноги: оттолкнуться левой ногой, приземлиться на правую, спружинить; оттолкнуться правой ногой, приземлиться на левую, спружинить. Увеличить ширину прыжка. Усиленно работать руками.

4. Подскоки на обеих ногах: прыжок, приземлиться в присед, спружинить, прыгнуть на обеих ногах в приседе, прыжок вверх выпрямившись, приземлиться в присед и т. д. Движения руками вверх.

5. Прыжки вверх на месте толчком обеими ногами: ноги врозь; ноги врозь, правая (левая) вперёд; поджав колени прыжок согнувшись (ноги врозь или вместе, пальцы касаются подъема ноги); прыжок прогнувшись (ноги назад, руки взмахом вверх - назад); прыжок полукольцом.

Во время прыжков делать движения головой, как бы ударяя по мячу, вперёд, в стороны.

Все указанные в этом пункте прыжки можно выполнять с промежуточным подскоком, т. е. прыжок, спружинить, прыжок и т. д. Те же упражнения, но без промежуточного подскока.

6. Те же прыжки выполнять из приседа и спружинить 3 раза, 2 раза, 1 раз.

7. Все виды прыжков, указанные в пункте 5, проделать комбинированно с промежуточным подскоком, т.е. прыжок с поджатыми коленями, спружинить; прыжок ноги врозь, спружинить; прыжок прогнувшись, спружинить и т. д. Проделать ту же комбинацию без промежуточного подскока.

8. «Русская пляска». Присев на корточки, поочередно выбрасывать вперёд то левую, то правую ногу (ногу ставить ступнёй вперёд). То же, ногу в сторону (ставя ступню на внутреннее ребро). Руки на пояс.

9. «Попрыгунчик». Прыжок ноги врозь, хлопок руками о бедра; прыжок ноги вместе, хлопок руками над головой и т. д.

## Тема 3.7 Поддача мяча по зонам.

Упражнения для развития прыгучести.

Выполнять комплекс прыжковых упражнений (Тема 3.4)

### **Тема 3.8 Изучение техники нападающего удара, способы блокирования.**

Упражнения для развития силы.

Примерный комплекс для развития силы

1. Из седа руки сзади поднимание ног в угол с последующим и.п.
2. Из упора лежа на полу отжимания, сгибая и разгибая руки.
3. Из основной стойки приседания с выносом рук с гантелями вперед и вставать на носки, отводя руки назад.
4. Лазанье по канату (в три приема).
5. Прыжки вверх из исходного положения упор присев.
6. Лежа на животе, рук за головой, поднимание и опускание туловища, прогибая спину.
7. Лежа на спине, сгибание и разгибание ног и туловища с захватом руками голени.
8. Прыжки через скакалку с вращением вперед.

### **Тема 3.9 Совершенствование техники нападающего удара и блокирования.**

Упражнения для развития координации.

КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИИ В ВОЛЕЙБОЛЕ.

1. Прыжки толчком обеими с 2—3 м разбега с последующим доставанием подвешенных предметов одной рукой.
2. Прыжки с места толчком обеими с доставанием подвешенных предметов двумя руками.
3. Прыжки на гимнастическую скамейку (другие возвышения) толчком обеими. При выполнении не допускать больших пауз в опорном положении как на полу, так и на возвышении.
4. Броски набивного мяча весом 1 кг из-за головы в прыжке с места.
5. То же, что упр. 4, но после 1—2 шагов разбега.
6. В парах: броски теннисных мячей через волейбольную сетку.
7. То же, что упр. 6, но в прыжке после разбега на точность попадания в заданную зону. С этой целью на площадке можно предварительно нанести определенные ориентиры. Следует добиваться безостановочного перехода от разбега к прыжку. Бросок производить прямой рукой с активным движением кистью.
8. Соревнование в прыжках с доставанием высоко подвешенных (нарисованных) ориентиров (предметов)

## **Раздел 4. Спортивные игры. Баскетбол.**

Вопросы для фронтального устного опроса:

Краткая история развития баскетбола. 2) Специфика баскетбола. 3) Рассказать о правилах баскетбола. 4) Техника безопасности игры. 5) Техника ведения мяча. 6) Техника передачи мяча партнёру. 7) Командная игра в баскетбол. 8) Техника передвижения в баскетболе. 9) Тактика нападения и защиты.

### **Тема 4.1 Техника безопасности при игре в баскетбол. Стойки и перемещения баскетболиста.**

## Упражнения для развития координации.

### КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИИ.

1. Прыжки толчком обеими с 2—3 м разбега с последующим доставанием подвешенных предметов одной рукой.
2. Прыжки с места толчком обеими с доставанием подвешенных предметов двумя руками.
3. Прыжки на гимнастическую скамейку (другие возвышения) толчком обеими. При выполнении не допускать больших пауз в опорном положении как на полу, так и на возвышении.
4. Броски набивного мяча весом 1 кг из-за головы в прыжке с места.
5. То же, что упр. 4, но после 1—2 шагов разбега.
6. В парах: броски теннисных мячей через волейбольную сетку.
7. То же, что упр. 6, но в прыжке после разбега на точность попадания в заданную зону, с этой целью на площадке можно предварительно нанести определенные ориентиры. Следует добиваться безостановочного перехода от разбега к прыжку. Бросок производить прямой рукой с активным движением кистью.
8. Соревнование в прыжках с доставанием высоко подвешенных (нарисованных) ориентиров (предметов)

### Тема 4.2 Выполнение упражнений с баскетбольным мячом.

## Упражнения для развития координации.

### КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИИ.

1. Прыжки толчком обеими с 2—3 м разбега с последующим доставанием подвешенных предметов одной рукой.
2. Прыжки с места толчком обеими с доставанием подвешенных предметов двумя руками.
3. Прыжки на гимнастическую скамейку (другие возвышения) толчком обеими. При выполнении не допускать больших пауз в опорном положении как на полу, так и на возвышении.
4. Броски набивного мяча весом 1 кг из-за головы в прыжке с места.
5. То же, что упр. 4, но после 1—2 шагов разбега.
6. В парах: броски теннисных мячей через волейбольную сетку.
7. То же, что упр. 6, но в прыжке после разбега на точность попадания в заданную зону, с этой целью на площадке можно предварительно нанести определенные ориентиры. Следует добиваться безостановочного перехода от разбега к прыжку. Бросок производить прямой рукой с активным движением кистью.
8. Соревнование в прыжках с доставанием высоко подвешенных (нарисованных) ориентиров (предметов)

### Тема 4.3 Совершенствование техники ведения мяча.

## Совершенствование технических приемов.

Выполнение: выполнять броски мяча с партнёром или у стены нужно в течение 1-2 часов с перерывами для отдыха в 5-10 минут в зависимости от подготовленности организма. Ловлю мяча производить или с отскока от стены или от партнёра на уличной площадке или на стадионе. Метание мяча в цель выполнять сначала с близкого расстояния, а затем постепенно увеличивать расстояние до 10-12 метров, выполнять с места и с 3-5 шагов разбега.



#### **Тема 4.4 Выполнение приемов выбивания мяча.**

Совершенствование технических приемов.

Выполнение: выполнять броски мяча с партнёром или у стены нужно в течение 1-2 часов с перерывами для отдыха в 5-10 минут в зависимости от подготовленности организма. Ловлю мяча производить или с отскока от стены или от партнёра на уличной площадке или на стадионе. Метание мяча в цель выполнять сначала с близкого расстояния, а затем постепенно увеличивать расстояние до 10-12 метров, выполнять с места и с 3-5 шагов разбега.

#### **Тема 4.5 Техника выполнения бросков мяча.**

Совершенствование технических приемов.

Выполнение: выполнять броски мяча с партнёром или у стены нужно в течение 1-2 часов с перерывами для отдыха в 5-10 минут в зависимости от подготовленности организма. Ловлю мяча производить или с отскока от стены или от партнёра на уличной площадке или на стадионе. Метание мяча в цель выполнять сначала с близкого расстояния, а затем постепенно увеличивать расстояние до 10-12 метров, выполнять с места и с 3-5 шагов разбега. Броски мяча в корзину необходимо производить на спортивной площадке в течение 45-60 минут до максимально доведённых попаданий.

#### **Тема 4.6 Совершенствование техники бросков мяча.**

Совершенствование техники выполнения бросков мяча в корзину различными способами.

Выполнение: выполнять броски мяча с партнёром или у стены нужно в течение 1-2 часов с перерывами для отдыха в 5-10 минут в зависимости от подготовленности организма. Ловлю мяча производить или с отскока от стены или от партнёра на уличной площадке или на стадионе. Метание мяча в цель выполнять сначала с близкого расстояния, а затем постепенно увеличивать расстояние до 10-12 метров, выполнять с места и с 3-5 шагов разбега. Броски мяча в корзину необходимо производить на спортивной площадке в течение 45-60 минут до максимально доведённых попаданий.

### **7,8 семестр**

#### **Раздел 1. Легкая атлетика**

Вопросы для фронтального устного опроса.

История происхождения термина легкая атлетика 2) Что включает в себя легкая атлетика 3) Значение бега в жизни человека 4) Техника бега на короткие и средние дистанции 5) Фазы бега на коротких дистанциях 6) Техника бега на длинные дистанции 7) Фазы бега на длинных дистанциях 8) Техника прыжков в длину

## **Тема 1.1. Основы знаний. Бег на короткие, средние и длинные дистанции, эстафетный и челночный бег.**

Техника бега на средние и длинные дистанции.

Выполнение: ежедневно выполнять комплекс специально-беговых упражнений и бега в медленном темпе на стадионе, в лесу или на спортивной площадке школы, расположенной вблизи от дома. Комплекс специально-беговых упражнений выполняется по прямой (длина отрезков от 30 до 70 метров). Ускорение всегда выполняется в конце комплекса упражнений на отрезке от 50 до 100 метров. Бег по пересечённой местности выполняется только в лесу, парке или на ближайшей к дому аллее. Обще-развивающие упражнения выполняются утром, после обеда и вечером. Прыжки через естественные препятствия выполняются через шины на спортивной площадке или через любые естественные препятствия (например, в лесу).

Примерный перечень специально-беговых упражнений

- . бег с высоким подниманием бедра;
- . бег с захлестом голени;
- . многоскоки;
- . бег с ноги на ногу;
- . бег с прямыми ногами: вперёд, назад, в стороны;
- . бег приставными шагами;
- . бег спиной вперёд;
- . ускорение.

## **Тема 1.2. Высокий и низкий старт. Кроссовая подготовка.**

Техника высокого и низкого старта, стартовый разгон, финиширование.

Кроссовая подготовка: равномерный бег по пересеченной местности.

Выполнение: ежедневно выполнять комплекс специально-беговых упражнений ( п. 1.1 ) и бега в медленном темпе на стадионе, в лесу или на спортивной

площадке школы, расположенной вблизи от дома. Комплекс специально-беговых упражнений выполняется по прямой (длина отрезков от 30 до 70 метров). Ускорение всегда выполняется в конце комплекса упражнений на отрезке от 50 до 100 метров. Бег по пересечённой местности выполняется только в лесу, парке или на ближайшей к дому аллее. Обще-развивающие упражнения выполняются утром, после обеда и вечером. Прыжки через естественные препятствия выполняются через шины на спортивной площадке или через любые естественные препятствия (например, в лесу).

Примерный перечень специально-беговых упражнений

- . бег с высоким подниманием бедра;
- . бег с захлестом голени;
- . многоскоки;
- . бег с ноги на ногу;
- . бег с прямыми ногами: вперёд, назад, в стороны;

- . бег приставными шагами;
- . бег спиной вперед;
- . ускорение.

### **Тема 1.3. Бег 100 м. на результат. Изучение техники эстафетного бега 4X60,4x100 м.**

Техника равномерного бега по пересеченной местности.

Выполнение: ежедневно выполнять комплекс специально-беговых упражнений и бега в медленном темпе на стадионе, в лесу или на спортивной площадке школы, расположенной вблизи от дома. Комплекс специально-беговых упражнений выполняется по прямой (длина отрезков от 30 до 70 метров). Ускорение всегда выполняется в конце комплекса упражнений на отрезке от 50 до 100 метров. Бег по пересеченной местности выполняется только в лесу, парке или на ближайшей к дому аллее.

### **Раздел 2. Атлетическая гимнастика.**

Вопросы для фронтального устного опроса:

Способы увеличения мышечной силы. 2) Повышение мышечной выносливости. 3) Способы увеличения гибкости. 4) Перечислите известные Вам общеразвивающие упражнения. 5) Перечислите известные Вам упражнения для профилактики профессиональных заболеваний. 6) Перечислите известные Вам упражнения для коррекции нарушений осанки и внимание. 7) Выбор упражнения на тренажере в соответствии с индивидуальным состоянием здоровья. 8) Значение производственной гимнастики. 9) Особенности выполнения упражнений вводной и производственной гимнастики. 10) Типы упражнений вводной и производственной гимнастики.

#### **Тема 2.1 Техника выполнения упражнений на тренажерах.**

Выполнение ОРУ с предметами.

#### **ПРИМЕРНЫЙ КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ С ГИМНАСТИЧЕСКОЙ ПАЛКОЙ.**

1. И. п. – основная стойка, палка за головой. 1. – Левую ногу назад, палку вверх, прогнуться. 2. – Наклониться влево. 3. – Выпрямиться, палку вверх. 4. – И. п. То же в другую сторону. Повторить 5- 6 раз.

2. И. п. – ноги врозь, палка внизу хватом за концы. 1 – 3. – Левую руку вверх, пружинящие наклоны вправо. 4. – И. п. То же в другую сторону. Повторить 5- 6 раз.

3. И. п. – основная стойка, палка внизу сзади. 1 – 2. – Наклониться вперед, положить палку на пол сзади. 3 – 4. – Выпрямиться. 5 – 6. Наклониться вперед, взять палку. 7 – 8. – И. п. Повторить 7- 8 раз.

4. И. п. – ноги врозь, палка сверху. 1 – 3. – Наклониться назад, палку в левую руку, свободным концом коснуться пола. 4. – И. п. Повторить 4 – 6 раз.

5. И. п. – лежа на животе, палка внизу за спиной хватом за оба конца. 1 – 2. – Медленно прогнуться, отводя палку прямыми руками вверх. 3. – Держать. 4. – И. п. Повторить 4 – 6 раз.

6. И. п. – лежа на спине, руки вперед, палка горизонтально. 1 – 2. – Продеть ноги между руками, палку за спину (стойка на лопатках). 3. – Держать. 4. – И. п. Повторить 4 – 6 раз.

7. И. п. – основная стойка, палка одним концом в левой руке, второй на полу у левой стопы. 1. – Опираясь на палку, присесть на левой ноге, правая нога прямая вперед («пистолет»). 2. – И. п. То же на другой ноге. Повторить 4 – 6 раз.

8. И. п. – основная стойка, палка стоит вертикально и придерживается руками. 1. – Отпустить палку, сделать перемах левой ногой через нее. 2. – Поймать палку – и. п. То же правой ногой. Повторить 4- 6 раз.

9. И. п. – присед, палка под коленями. 1 – 3. – Сгибая руки в локтях, встать. 4. – И. п. Повторить 4 – 6 раз.

10. И. п. – основная стойка, палка спереди. 1. – Подбросить палку вверх. 2 – 3. – Присесть, поймать палку двумя руками. 4. – И. п. Повторить 4 – 6 раз.

11. И. п. – основная стойка, палка внизу. 1. – Прыгнуть вперед через палку. 2. – Прыгнуть назад через палку в и. п. Повторить 4- 6 раз.

## Тема 2.2 Упражнения у гимнастической стенки.

Выполнять ОРУ с предметами.

Примерный комплекс упражнений с отягощением (с набивным мячом)

И.П. – ноги врозь, в руках набивной мяч

1 – правую ногу назад, мяч вперед

2 – и.п.

3 – левую ногу назад, руки вперед

4 – и.п.

Повторить упражнение 6-8 раз.

И.П. – то же

1 – поворот туловища вправо, руки с мячом вперед

2 – и.п.

3 – поворот туловища влево, руки с мячом вперед

4 – и.п.

Повторить упражнение 6-8 раз

И.П. – то же

1 – присед, руки с мячом вперед

2 – и.п.

3 – наклон вперед, мячом коснуться пола

4 – и.п.

Повторить упражнение 6-8 раз.

И.П. – широкая стойка, мяча внизу

1 – круговое движение мячом вправо

2 – и.п.

3 – круговое движение мячом влево

4 – и.п.

Повторить упражнение 8-10 раз.

И.П. – ноги врозь, мяч в руках сзади за спиной

1 – наклон вперед, мяч вверх

2 – и.п.

3 – наклон вперед, мяч вверх

4 – и.п.

Повторить упражнение 6-8 раз.

И.П. – лёжа на полу, мяч зажат между ногами, руки вдоль туловища

1 – поднять ноги вверх

2 – и.п.

3 – поднять ноги вверх

4 – и.п.

Повторить упражнение 8-10 раз.

### **Раздел 3. Спортивные игры: «Волейбол»**

Вопросы для фронтального устного опроса:

Краткая история развития волейбола. 2) Специфика волейбола. 3) Командная игра в волейбол. 4) Рассказать о правилах волейбола. 5) Прием мяча из положения снизу. 6) Прием мяча из положения сверху. 7) Техника игры в волейбол.

#### **Тема 3.1 Техника безопасности в игровом зале. Стойки и перемещения волейболиста.**

Упражнения по совершенствованию координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.

**КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ СИЛЫ, ПРЫГУЧЕСТИ И КООРДИНАЦИИ В ВОЛЕЙБОЛЕ.**

1. Прыжки толчком обеими с 2—3 м разбега с последующим доставанием подвешенных предметов одной рукой.
2. Прыжки с места толчком обеими с доставанием подвешенных предметов двумя руками.
3. Прыжки на гимнастическую скамейку (другие возвышения) толчком обеими. При выполнении не допускать больших пауз в опорном положении как на полу, так и на возвышении.
4. Броски набивного мяча весом 1 кг из-за головы в прыжке с места.
5. То же, что упр. 4, но после 1—2 шагов разбега.
6. В парах: броски теннисных мячей через волейбольную сетку.
7. То же, что упр. 6, но в прыжке после разбега на точность попадания в заданную зону, С этой целью на площадке можно предварительно нанести определенные ориентиры. Следует добиваться безостановочного перехода от разбега к прыжку. Бросок производить прямой рукой с активным движением кистью.
8. Соревнование в прыжках с доставанием высоко подвешенных (нарисованных) ориентиров (предметов)

#### **Тема 3.2 Совершенствование передачи мяча двумя руками сверху в парах.**

Упражнения по совершенствованию координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.

Примерный комплекс ОРУ на силу верхних и нижних конечностей

И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс

1-4 – одно круговое движение головой право

5-8 – одно круговое движение головой влево.

Повторить упражнение 7-8 раз.

И.П. – стойка ноги врозь, руки в стороны  
1-4 – вращение кистей в лучезапястном суставе вперёд  
5-8 – вращение рук в локтевых суставах вперёд  
1-4 – вращение рук в плечевых суставах вперёд  
5-8 – вращение в плечевых суставах назад  
1-4 – вращение рук в локтевых суставах назад  
5-8 – вращение кистей в лучезапястном суставе назад.  
Повторить упражнение 6-8 раз.

И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс  
1-4 – круговые движения туловища вправо  
5-8 – круговые движения туловища влево.  
Повторить упражнение 7-8 раз.

И.П. – то же  
1 – наклон к правой ноге, руками коснуться ноги  
2 – наклон вниз, руками коснуться пола  
3 – наклон к левой ноге, руками коснуться ноги  
4 – и.п.  
Повторить упражнение 8-12 раз.

И.П. – основная стойка  
1-8 – 8 махов правой ногой вперёд  
1-8 – 8 махов левой ногой вперёд  
1-8 – 8 махов правой ногой в сторону  
1-8 – 8 махов левой ногой в сторону  
1-8 – 8 махов правой ногой назад  
1-8 – 8 махов левой ногой назад.  
Повторить упражнение 3-5 раз.

И.П. – упор сидя сзади, поднять ноги на высоту 30-40 см.  
1-4 – движения ногами от бедра, как при плавании кролем.  
Повторить упражнение 3-4 раза по 20-30 секунд.

### **Тема 3.3 Совершенствование передачи мяча.**

Упражнения по совершенствованию координационных, спортивно – силовых, скоростных способностей и выносливости.

Выполнение: выполнять сгибание и разгибание рук в упоре лёжа нужно в 6-8 подходов с перерывами для отдыха в 10-15 минут в зависимости от подготовленности организма обучающегося; самостоятельно составить комплекс дыхательных упражнений, который более подходит для индивидуальных занятий и ежедневно выполнять его с утра или вечером с максимальной глубиной вдоха и выдоха (упражнения выполняются на вдохе, и.п. на выдохе или наоборот, но не вместе) желательно выполнение такого комплекса на свежем воздухе или в хорошо проветренном помещении; в течение 10-15 минут желательно ежедневно крутить обруч; бег в медленном темпе до 20 минут.

## **Раздел 4. Спортивные игры. Баскетбол.**

Вопросы для фронтального устного опроса:

Краткая история развития баскетбола. 2) Специфика баскетбола. 3) Рассказать о правилах баскетбола. 4) Техника безопасности игры. 5) Техника ведения мяча. 6) Техника передачи мяча партнёру. 7) Командная игра в баскетбол. 8) Техника передвижения в баскетболе. 9) Тактика нападения и защиты.

### **Тема 4.1 Техника безопасности при игре в баскетбол. Стойки и перемещения баскетболиста.**

Упражнения для развития координации.

#### **КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИИ.**

- 1.Прыжки толчком обеими с 2—3 м разбега с последующим доставанием подвешенных предметов одной рукой.
- 2.Прыжки с места толчком обеими с доставанием подвешенных предметов двумя руками.
- 3.Прыжки на гимнастическую скамейку (другие возвышения) толчком обеими. При выполнении не допускать больших пауз в опорном положении как на полу, так и на возвышении.
- 4.Броски набивного мяча весом 1 кг из-за головы в прыжке с места.
- 5.То же, что упр. 4, но после 1—2 шагов разбега.
- 6.В парах: броски теннисных мячей через волейбольную сетку.
- 7.То же, что упр. 6, но в прыжке после разбега на точность попадания в заданную зону, С этой целью на площадке можно предварительно нанести определенные ориентиры. Следует добиваться безостановочного перехода от разбега к прыжку. Бросок производить прямой рукой с активным движением кистью.
- 8.Соревнование в прыжках с доставанием высоко подвешенных (нарисованных) ориентиров (предметов)

### **Тема 4.2 Выполнение упражнений с баскетбольным мячом.**

Упражнения для развития координации.

#### **КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИИ.**

- 1.Прыжки толчком обеими с 2—3 м разбега с последующим доставанием подвешенных предметов одной рукой.
- 2.Прыжки с места толчком обеими с доставанием подвешенных предметов двумя руками.
- 3.Прыжки на гимнастическую скамейку (другие возвышения) толчком обеими. При выполнении не допускать больших пауз в опорном положении как на полу, так и на возвышении.
- 4.Броски набивного мяча весом 1 кг из-за головы в прыжке с места.
- 5.То же, что упр. 4, но после 1—2 шагов разбега.
- 6.В парах: броски теннисных мячей через волейбольную сетку.
- 7.То же, что упр. 6, но в прыжке после разбега на точность попадания в заданную зону, С этой целью на площадке можно предварительно нанести определенные ориентиры. Следует добиваться безостановочного перехода от разбега к прыжку. Бросок производить прямой рукой с активным движением кистью.
- 8.Соревнование в прыжках с доставанием высоко подвешенных (нарисованных) ориентиров (предметов)

### **Тема 4.3 Совершенствование техники ведения мяча.**

Совершенствование технических приемов.

Выполнение: выполнять броски мяча с партнёром или у стены нужно в течение 1-2 часов с перерывами для отдыха в 5-10 минут в зависимости от подготовленности организма. Ловлю мяча производить или с отскока от стены или от партнёра на уличной площадке или на стадионе. Метание мяча в цель выполнять сначала с близкого расстояния, а затем постепенно увеличивать расстояние до 10-12 метров, выполнять с места и с 3-5 шагов разбега.

### **Тема 4.4 Выполнение приемов выбивания мяча.**

Совершенствование технических приемов.

Выполнение: выполнять броски мяча с партнёром или у стены нужно в течение 1-2 часов с перерывами для отдыха в 5-10 минут в зависимости от подготовленности организма. Ловлю мяча производить или с отскока от стены или от партнёра на уличной площадке или на стадионе. Метание мяча в цель выполнять сначала с близкого расстояния, а затем постепенно увеличивать расстояние до 10-12 метров, выполнять с места и с 3-5 шагов разбега.



## Приложения

### Приложение 1

#### КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ ВСЕХ УЧЕБНЫХ ОТДЕЛЕНИЙ

Девушки

ТЕСТЫ - УПРАЖНЕНИЯ	Физические способности	5	4	3	2	1
<i>Основные контрольные нормативы</i>						
Бег 500 м, сек	Скоростные	1,50	1,55	2,00	2,10	2,20
Бег 1000 м, сек	Скоростная выносливость	4,40	4,45	4,50	5,00	5,15
Бег 2000 м, сек	Общая выносливость	10,15	10,50	11,15	11,50	12,15
Прыжки в длину с места в см	Скоростно-силовые	190	180	168	160	150
Бег 100м, сек.	Скоростные	15,7	16,0	17,0	17,9	18,7
Смена положений	Скоростно-силовые					
1 мин.		25	23	20	-	-
3 мин.		60	50	40	-	-
Поднимание и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (пресс) (кол-во раз)	Силовые	60	50	40	-	-
Приседание (кол-во раз) на одной ноге, опора о стену	Силовые	12/12	10/10	8/8	6/6	4/4
Сгибание и разгибание рук в висе лежа (перекладина на высоте 90см) (подтягивание) (кол-во раз)	Силовые	20	16	10	6	4
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на скамейке (отжимание) (кол-во раз)	Силовые	20	16	12	8	6
<i>Дополнительные контрольные нормативы</i>						
Обруч (кол-во раз)	Скоростные					
1 мин.		150	140	100	-	-
2 мин.		290	50	200	-	-
Прыжки через скакалку (кол-во раз)	Скоростные					
1 мин.		170	140	100	-	-
2 мин .		280	240	180	-	-
Приседание (кол-во раз), 1минута	Скоростно-силовые	55	50	40	-	-
Ступенька 1 минута (кол-во раз)	Скоростно-	55	50	40	-	-

	силовые					
В висе подъем согнутых ног за 30 секунд (кол-во раз)	Скоростно-силовые	27	25	20	-	-
Прыжки через скамейку за 30 сек (кол-во раз)	Скоростные	40	30	25	-	-
Фитнес – пресс за 30 сек (кол-во раз)	Скоростно-силовые	30	28	25	-	-

## ЮНОШИ

ТЕСТЫ - УПРАЖНЕНИЯ	Физические способности	5	4	3	2	1
<i>Основные контрольные нормативы</i>						
Бег 1000м, сек	Скоростные	3,15	3,20	3,30	3,40	3,50
Бег 1500м, сек	Скоростная выносливость	5,15	5,25	5,40	5,50	6,00
Бег 3000м, сек	Общая выносливость	12,00	12,35	13,10	13,50	14,30
Прыжки в длину с места (в см)	Скоростно-силовые	250	240	230	223	215
Бег 100м., сек.	Скоростные	13,2	13,6	14,0	14,3	14,6
В висе поднимание прямых ног до касания перекладины	Силовые	10	7	5	3	2
Подъем переворотом в упор на перекладине	Силовые	8	5	3	2	1
Выход силой	Силовые	5	4	3	2	1
Сгибание и разгибание рук в висе на перекладине (подтягивание) (кол-во раз)	Силовые	15	12	9	7	5
Сгибание и разгибание рук на брусьях (кол-во раз)	Силовые	15	12	9	7	3
<i>Дополнительные контрольные нормативы</i>						
Поднимание и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (пресс) за 1 минуту (кол-во раз)	Силовые	45	40	35	-	-
Прыжки через скакалку (кол-во раз)	Скоростные					
1 мин.		140	130	100	-	-
2 мин .		250	200	180	-	-
Ступенька, 1 минута (кол-во раз)	Скоростно-силовые	50	45	40	-	-
Приседание, 1 минута (кол-во раз)	Скоростно-силовые	60	55	45	-	-
Смена положений	Скоростно-силовые					
1 мин.		27	25	22	-	-
3 мин.		65	55	40	-	-

Прыжки через скамейку за 30 секунд (кол-во раз)	Скоростные	40	30	25	-	-
Приседание на одной ноге без опоры (кол-во раз)	Силовые	12/12	10/10	8/8	6/6	4/4

## Приложение 2

### Внешние признаки утомления при физических напряжениях

Признаки	Небольшое физическое утомление	Значительное утомление (острое переутомление I степени)	Резкое переутомление (острое переутомление II степени)
Окраска кожи	Небольшое покраснение	Значительное покраснение	Резкое покраснение, побледнение, синюшность
Потливость	Небольшая	Значительная (выше пояса)	Особо резкое (ниже пояса), выступление солей
Дыхание	Учащенное (до 22 – 26 в мин. на равнине и до 36 на подъеме)	Учащенное (38 – 46 в мин. поверхностное)	Резкое (более 50 – 60 в мин), учащенное, через рот, переходящее в отдельные вдохи, сменяющееся беспорядочным дыханием
Движение	Бодрая походка	Неуверенный шаг, легкое покачивание, отставание на марше	Резкое покачивание, появление некоординированных движений. Отказ от дальнейшего движения
Общий вид, ощущения	Обычный	Усталое выражение лица, нарушение осанки (сутулость, опущенные плечи). Снижение интереса к окружающему	Измощенное выражение лица, резкое нарушение осанки («вот – вот упадет»), апатия, жалобы на резкую слабость (до протрации), сильное сердцебиение, головная боль, жжение в груди, тошнота, рвота
Мимика	Спокойная	Напряженная	Искаженная
Внимание	Хорошее, безошибочное выполнение указаний	Неточность в выполнении команд, ошибки при перемене направления	Замедленное, неправильное выполнение команд. Воспринимается только громкая команда
Пульс, уд/мин	110 -150	160 - 180	180 - 200 и более

Классификация тренировочных нагрузок

Режим	Характер нагрузки	Показатели ЧСС		Время работы
		юноши	девушки	
1	Низкая интенсивность	До 130 уд/мин	До 130 уд/мин	От 40 до 90 мин
2	Средняя интенсивность	131- 155 уд/мин	136-160 уд/мин	30 -40 мин
3	Высокая интенсивность	156-175 уд/мин	161-180 уд/мин	5 -30 мин
4	Субмаксимальная Интенсивность	176-180 уд/мин	181 уд/мин	30 сек - 5 мин
5	Максимальная интенсивность	181 - 200 уд/мин	выше 181 уд/мин	20 - 30 сек

## Приложение 4

### Тесты для определения основных физических качеств.

#### Тесты для определения силы

а). Стоя на расстоянии двух шагов от стула и опираясь руками о его сиденье, сгибайте и разгибайте руки, сколько можете. «Отжимаясь» не прогибайтесь.

Оценка: «отлично» – 30раз, «хорошо» – 20 раз, «удовлетворительно» – 15 раз.

б). Лежа на спине, вытянув руки вдоль туловища, поднимайте ноги, не сгибая в коленях, до прямого угла, а затем опускайте их.

Оценка: «отлично» – 50раз, «хорошо» – 40 раз, «удовлетворительно» – 20 раз.

в) Выполните максимальное количество приседаний, отрывая пятки от пола и вытянув руки вперед.

Оценка за одну минуту: «отлично» – 60раз, «хорошо» – 55раз, «удовлетворительно» – 40 раз.

#### Тесты для определения гибкости

а). Наклон вперед, стоя на тумбе. И. п. – сомкнутая стойка, пальцы ног на уровне края тумбы. Максимально наклониться вперед, не сгибая ног, фиксируя положение пальцев рук на шкале тумбы (или измеряется линейкой, сантиметровой лентой). Задержаться в этом положении 3 секунды, затем отметить результат.

Оценка: от края тумбы вниз: «отлично» – 15см, «хорошо» – 10см, «удовлетворительно» – 5см.

б). Стоя, ноги вместе, руки опущены. Наклонитесь влево, скользя левой рукой по бедру и согнув правую. Задержитесь в таком положении 3 секунды. Чем меньше расстояние от кончиков пальцев левой руки до пола, тем лучше. То же в другую сторону.

в). Боком к стене, руки опущены. Махом максимально поднимите правую ногу вперед - вверх. На стене отметьте место, к которому вы прикоснулись носком. Чем больше расстояние от места касания до пола, тем лучше результат. То же другой ногой. Ноги не сгибать, туловище не наклонять.

Оценка: «отлично» – мах выше головы, «хорошо» – мах до головы, «удовлетворительно» – мах до груди.

Тесты для равновесия определяются, как долго прстоишь в следующих положениях, не потеряв равновесия:

а). Стоя на одной ноге и касаясь её колена пяткой другой ноги. Руки вытянуты вперед.

Оценка: «отлично» – 30 секунд, «хорошо» – 20 секунд, «удовлетворительно» – 10 секунд.

б). Стоя на одной ноге, другая отведена назад вверх, руки в стороны («ласточка»).

Оценка: «отлично» – 30 секунд, «хорошо» – 20 секунд, «удовлетворительно» – 10 секунд.

#### Тесты для определения быстроты

а). Сидя за столом, рука на столе. Выполняя движения только кистью, за 10 секунд нанесите на лист бумаги карандашом максимальное количество точек.

б). Стоя, в согнутую под прямым углом правую руку возьмите линейку вертикально так, чтобы её нулевая отметка была на одном уровне с мизинцем. Разожмите, отпуская линейку, и сразу же как можно быстрее вновь сожмите пальцы рук. Чем меньше расстояние от нижнего края линейки до ладони, тем лучше.

в). Бег на месте в течение 10 секунд. Чем большее количество шагов вам удастся сделать за это время, тем лучше результат.

#### Тест для определения выносливости

Беговой тест Купера за 12 минут, по результатам которого определяют функциональный класс аэробной способности.

Градации максимальной аэробной способности (функциональные классы) в зависимости от расстояния, пробегаемого за 12 минут (км).

Функциональный класс аэробных способностей и физическое состояние	Возраст, годы			
	Моложе 30		30 - 39	
	М	Ж	М	Ж
ФК I –очень плохое	Менее 1,6	1,5	Менее 1,5	1,4
ФК II – плохое	1,6 – 2,0	1,5 – 1,8	1,5 – 1,8	1,4 – 1,7
ФК III – удовлетворительное	2,01 – 2,4	1,81 – 2,1	1,81 – 2,2	1,71 – 2,0
ФК IV – хорошее	2,41 – 2,8	2,11 – 2,6	2,21 – 2,6	2,01 – 2,5
ФК V – отличное	Более 2,8	2,6	Более 2,6	2,5

Тест на определение силы и выносливости мышц живота (пресса)

Лягте на спину. Согните ноги в коленях таким образом, чтобы пятки находились на расстоянии 30 – 40см от ягодиц. Руки расположены на затылке, пальцы – в замок. Потребуется помощь со стороны: партнер должен удерживать ваши стопы на полу, а заодно засечь, сколько повторений вы сможете сделать за минуту (60 секунд).

Выполнение: сесть и коснуться локтями коленей, а потом снова лечь.

Свои данные оцените в соответствии с данными, приведенными в таблице.

Женщины (количество повторений в минуту)	Мужчины (количество повторений в минуту)	Оценка (в баллах)
Больше 55	Больше 60	10 (лучший результат)
54 -50	55 - 59	9 (отлично)
45 – 49	54 -50	8 (очень хорошо)
40 – 44	45 – 49	7 (хорошо)
35 - 39	40 – 44	6 (неплохо)
30 – 34	35 - 39	5 (средний стандарт)
25 – 29	30 – 34	4 (удовлетворительно)
20 – 24	25 – 29	3 (плохо)
15 – 19	20 – 24	2 (очень плохо)
Меньше 14	Меньше 19	Без комментариев

В принципе, оценка от 5 до 7 – то, что надо. Однако, если ваша оценка близка к 2 или 3, то незамедлительно приступайте к тренировкам. Иначе могут быть проблемы со спиной.

Тренировка для пресса проводится следующим образом. Сначала выполняются упражнения на верхнюю часть (поднимания торса из положения лежа), затем – на нижнюю часть пресса (поднимание ног из положения лежа). И в заключение – упражнения на скручивание, укрепляющие косые мышцы живота.

И еще одно: не бывает тонкой талии при слабой спине. И хотя нет ни одного упражнения, которое задействовало бы исключительно мышцы пресса или мышцы спины, в тренировках лучше использовать упражнения, ориентированные как на переднюю поверхность тела, так и на заднюю.

При выполнении физических упражнений ориентироваться в нагрузке нужно исходя из реальных возможностей своего организма, т.е. из своей работоспособности. Самые простые методы оценки это: ЧСС (пульс), АД (артериальное давление), масса тела (в килограммах) и рост (в сантиметрах).

Кроме них, существуют различные функциональные пробы оценки работоспособности. Вот некоторые из них:

1). Для оценки состояния *сердечно сосудистой системы*:

а) для оценки *состояния тренированности сердечно сосудистой системы* необходимо измерять пульс в состоянии покоя, а затем выполнить 20 приседаний за 30

сек. Время восстановления пульса к исходному уровню является показателем состояния сердечно сосудистой системы и тренированности занимающегося. Восстановление пульса по времени:

- а) менее 3 минут – хороший результат;
- б) от 3 до 4 минут – средний результат;
- в) более 4 минут – ниже среднего.

б) о состоянии *нормальной функции сердечно сосудистой системы* можно судить по коэффициенту экономизации кровообращения, который отражает выброс крови за 1 минуту. Он вычисляется по формуле:

$$(АД макс. - АД мин.) * П, \text{ где АД} - \text{ артериальное давление,} \\ П - \text{ частота пульса.}$$

У здорового человека его значение приближается к 2600. Увеличение этого коэффициента указывает на затруднения в работе сердечно сосудистой системы.

2). Для оценки состояния *дыхательной системы*:

а) *Проба Генчи*– испытуемый задерживает дыхание на выдохе, зажав нос пальцами. У здоровых людей время задержки дыхания равняется 12 – 15 секундам.

б) *Проба Штанге* - испытуемый задерживает дыхание на вдохе, прижав нос пальцами. У здоровых людей время задержки дыхания равняется 30 – 40 секундам.

3). Для *определения нормального веса тела* используются различные способы, так называемые *массово - ростовые индексы*:

а) *массово - ростовой индекс (Кетле)* – это отношение массы тела в граммах к его длине в сантиметрах. В норме на один сантиметр тела приходится 200 - 300 граммов массы тела.

$M. P. I. = \text{масса тела (гр.)} / \text{рост тела (см)}$ . Если частное от деления выше 300 гр., то это указывает на избыточный вес испытуемого. Если частное от деления ниже 250 гр.– на недостаточный вес испытуемого.

б) *индекс Брока*. Нормальный вес тела для людей ростом 155 – 156 см равен длине тела в сантиметрах, из которой вычитывают цифру 100;

при росте 165 – 175 – 105;

а при росте 175 см и больше - 110.

1) *Оценку тренированности организма* можно провести с помощью теста: 15 – секундный бег, высоко поднимая колени. Результаты тестирования можно определить по таблице.

Время возвращения пульса в исходное состояние, мин.	Оценка	Показатель тренированности
1	Отлично	Очень хорошо
2	Хорошо	Хорошо
3	Удовлетворительно	Средне
4	Плохо	Плохо
5	Очень плохо	Тренированность отсутствует



## Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

### Основная литература:

1. Бирюков, А.А. **Физическая культура** [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов 1-4 курса, обучающихся по программе СПО. – Рязань: издат-во РГАТУ, 2021-ЭЖ «РГАТУ»

### Дополнительная литература:

Самостоятельная работа студента по физической культуре : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Балышева, В. Л. Кондаков, Е. Н. Копейкина, А. Н. Усатов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 149 с.

Алхасов, Д. С. Теория и история физической культуры : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. С. Алхасов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 191 с.

### Учебно-методические издания:


Методические рекомендации по самостоятельной работе [Электронный ресурс] / Прозорова О.П. - Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ «РГАТУ»

### Internet-ресурсы:

1. Сайт Министерства образования. <https://edu.gov.ru/>
2. Концепция модернизации физического воспитания и оздоровления учащихся средствами физкультурно-спортивной деятельности: [www.spbniiik.ru/conception.dok](http://www.spbniiik.ru/conception.dok)
3. Концепция оздоровления учащихся в процессе использования инновационных технологий физического воспитания: [lib.Sportedu.ru/press/fkvot/2010 №2/p24-26/htm](http://lib.Sportedu.ru/press/fkvot/2010 №2/p24-26/htm)
4. Концепция личностно-ориентированного содержания физкультурно-спортивной деятельности: [www.mirrabort.com/work\\_4900.html](http://www.mirrabort.com/work_4900.html)
5. Методическое письмо «О преподавании учебного предмета «Физическая культура» в условиях введения федерального компонента государственного стандарта: [www.ipkps.psu.edu.ru/source/metod\\_s/uzvaldist\\_sport.asp](http://www.ipkps.psu.edu.ru/source/metod_s/uzvaldist_sport.asp)
6. Развивающие занятия по физической культуре и укреплению здоровья: [www.zone-x.ru/chowtov](http://www.zone-x.ru/chowtov)
7. Физическая культура в профильном обучении: [spo.1september.ru/2010/17/15.htm](http://spo.1september.ru/2010/17/15.htm)
8. Совершенствование содержания уроков физической культуры в общеобразовательной школе: [lib.sportedu.ru](http://lib.sportedu.ru)
9. Информационная система “Единое окно доступа к образовательным ресурсам” <http://window.edu.ru>

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.  
КОСТЫЧЕВА»

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан ФДП и СПО  
Емельянова АС.  
30 июня 2021г



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ  
ЗАНЯТИЯМИ ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ**

учебная дисциплина

**«ХИМИЯ»**

для студентов 1 курса

факультета дополнительного профессионального

среднего профессионального образования

по специальности

36.02.01 Ветеринария

(очная форма обучения)

Рязань, 2021

Методические указания к практическим занятиям разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), утвержденного 12.05.2014 г. приказом Министерства образования и науки РФ за №504 по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 36.02.01 Ветеринария.

Разработчики:

Шапкин В.Ю., преподаватель ФДП и СПО

Методические указания к практическим занятиям рассмотрена и одобрена на заседании методического совета факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования «30 » июня 2021г., протокол № 10.

Председатель методического совета  Козлова Н.В.

Методические указания к практическим занятиям предназначены для студентов очной формы обучения факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария

### Структура и содержание практических/лабораторных работ:

Номер и название раздела дисциплины	Наименование практических/ лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
<b>Раздел 1. Общая и неорганическая химия.</b>			
<b>Тема 1.1. Основные понятия и законы химии.</b>	Практические занятия: Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	2	У1,2,25,26,27;32,34.
<b>Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома</b>	Практические занятия: Написание электронных формул элементов.*	2*	У1-9,11-16; 31-5.
<b>Тема 1.3. Строение вещества.</b>	Лабораторная работа: Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла.*	2*	У11-16,18-21; 31-5.
<b>Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация</b>	Лабораторная работа: Приготовление раствора заданной концентрации.	2	У18-21,23-27; 31-5.
<b>Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойств.</b>	Лабораторная работа: Химические свойства кислот. * Химические свойства оснований. * Химические свойства солей.*	6*	У1-9,23-27; 31-5,7.
<b>Тема 1.6. Химические реакции.</b>	Лабораторная работа: Изучение влияния условий на скорость химических реакций.* Условия смещения химического равновесия.*	4*	У11-16,23-27; 31-5,7.
<b>Тема 1.7. Металлы и неметаллы.</b>	Лабораторная работа: Взаимодействие металлов с растворами солей.	2	У1-9,11-16,18-21; 31-5, 7.
<b>Раздел 2. Органическая химия.</b>			
<b>Тема 2.1. Основные понятия органической химии и органических соединений</b>	Практическое занятие: Построение названий органических веществ.	2	У10-27; 31-7.
<b>Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники</b>	Лабораторная работа: Способы получения углеводородов. * Химические свойства углеводородов.*	4*	У10-27; 31-7.

Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения.	Лабораторная работа: Химические свойства спиртов.* Химические свойства альдегидов.* Химические свойства углеводов.* Практическое занятие: Написание циклических формул углеводов.	6*  2	У10-27; 31-7.
Тема 2.4. Азотсодержащие	Лабораторная работа: Химические свойства	4*	У10-27;

органические соединения. Полимеры	аминов. * Химические свойства аминокислот. *		31-7.
	ИТОГО:	38	

\*- активные и интерактивные формы проведения занятий

### Содержание практических занятий

#### Раздел 1. Общая и неорганическая химия

##### Тема 1.1. Основные понятия и законы химии.

##### Практическая работа №1

**I. Тема урока:** Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.

**II. Тип урока:** практическое занятие.

**III. Цели урока:**

учебная - научиться решать расчетные задачи на применение основных понятий законов химии.

воспитательная – научиться осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

развивающая – развитие умений выделять главное, существенное в изучаемом материале; сравнивать, составлять, обобщать, систематизировать, компактно и логически последовательно излагать свои мысли.

**IV. Наглядные пособия:** карточки с заданиями.

**V. Ход занятия:**

*Теоретическая часть*

Для решения задач по химическим уравнениям нужно записать уравнение реакции и расставить коэффициенты. Затем, в зависимости от способа решения записать:

1 способ (по числу моль): над формулами веществ данные условия задачи, под формулами – молярные массы и количества веществ;

2 способ (по массам веществ): над формулами веществ данные условия задачи, под формулами – молярные массы и массы веществ.

- При решении задач на вычисление объемных отношений газов нужно помнить закон объемных отношений газообразных веществ: объемы реагирующих и образующихся газов пропорциональны количествам этих веществ:  $V_1 : V_2 =$

Это соотношение характерно только для газообразных веществ.

Количества веществ – это коэффициенты, стоящие перед ними в уравнениях реакций.

- При вычислении массовой или объемной доли выхода продукта (в процентах) от теоретически возможного надо знать:

Выход продукта – это соотношение массы, количества или объема практически полученного вещества к теоретическому:

#### 1. Решение задач на расчет по уравнению

1. составить уравнение, расставить коэффициенты.
2. подчеркнуть, что – дано и что – найти.
3. под формулами подписать число молей, участвующих в реакции по уравнению (совпадает с коэффициентами), над неизвестным веществом поставить  $x$  моль.
4. перевести массу (объем) вещества в моли:  $\nu = m/M$  или  $\nu = V/V_m$
5. составить пропорцию и решить ее.
6. перевести моли в единицы массы:  $m = \nu M$  или  $V = \nu V_m$

#### 2. Решение задач на избыток

1. составить уравнение, расставить коэффициенты.
2. подчеркнуть, что дано и что – найти.
3. под формулами подписать число молей, участвующих в реакции по уравнению (совпадает с коэффициентами), над неизвестным веществом поставить  $x$  моль.
4. перевести массу (объем) вещества в моли:  $\nu = m/M$  или  $\nu = V/V_m$
5. составить две дроби и сравнить их:  
 $\nu_1(\text{по условию})/\nu_1(\text{по уравнению})$  и  $\nu_2(\text{по условию})/\nu_2(\text{по уравнению})$   
 ! Расчет ведем по тому веществу, которого меньше, т.к. оно полностью вступит в реакцию.
6. составить пропорцию и решить ее.
7. перевести моли в единицы:
  - массы:  $m = \nu M$
  - объема:  $V = \nu V_m$

### 3. Решение задач на расчет массовой доли выхода продукта реакции в % от теоретически возможного

1. выход по массе:  $\omega_{\text{вых.}} = m_{\text{пр.}}/m_{\text{теор.}} * 100\%$
2. выход по объему:  $\omega_{\text{вых.}} = V_{\text{пр.}}/V_{\text{теор.}} * 100\%$ , где:  
 $m(V)_{\text{практ.}}$  указывается в условии задачи и показывает, сколько г (л) вещества реально получено;  
 $m(V)_{\text{теорет.}}$  Рассчитывается по уравнению и показывает, сколько вещества могли бы получить если бы не было потерь;  
 Зная выход, можно рассчитать  $m_{\text{пр.}}$  или  $V_{\text{пр.}}$ :  
 $m_{\text{пр.}} = m_{\text{теор.}} * \omega_{\text{вых.}}/100\%$        $V_{\text{пр.}} = V_{\text{теор.}} * \omega_{\text{вых.}}/100\%$

*Практическая часть: после изучения теории решите задачи.*

Задачи:

№1 Рассчитать количество вещества, содержащееся в 5,3 г карбоната натрия; 3,4 г аммиака; 7,45 г хлорида калия.

№2 Рассчитать количество вещества, содержащееся в 1,12 л метана, 5,6 л углекислого газа, 14 л кислорода при нормальных условиях.

№3 Рассчитать число частиц, содержащееся в 0,5 л угарного газа (н.у.), в 0,25 моль серной кислоты, в 28 г никеля.

*Устный опрос: рассчитать массовую долю серы в сернистой и сероводородной кислотах*

**VI.** Сделайте письменно краткий вывод об основных понятиях и законах химии.

## Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.

### Менделеева и строение атома

#### Практическое занятие № 2.

**I. Тема урока:** Написание электронных формул элементов.

**II. Тип урока:** практическое занятие.

**I. Цели урока:**

учебная - научиться писать электронные формулы элементов. воспитательная – научиться осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

развивающая – развитие самостоятельности и воли обучающихся.

**IV. Наглядные пособия:** карточки с заданиями.

**V. Ход занятия:**

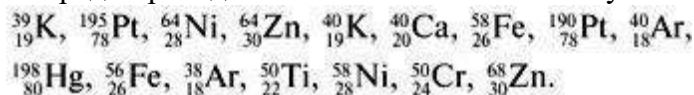
*Теоретическая часть: изучите с. 105-107 [О; 2], выполните нижеприведённые задания.*

*Практическая часть: выполните задания:*

1. Рассчитать изотопный состав (в %) водорода (средняя относительная атомная масса  $A_r = 1,008$ ) и лития ( $A_r = 6,9$ ), предполагая, что каждый элемент состоит только из двух изотопов, относительные атомные массы которых отличаются на единицу.

2. Относительная атомная масса природного водорода составляет 1,00797. Этот водород является смесью изотопов протия ( $A_r = 1,00782$ ) и дейтерия ( $A_r = 2,0141$ ). Какой процент дейтерия в природном водороде?

3. Среди приведенных символов элементов укажите изотопы и изобары:



4. Природный литий ( $A_r = 6,9$ ) состоит из изотопов с массовыми числами 6 и 7. Сколько процентов первого изотопа\* он содержит?

5. Масса атома изотопа магния равна  $4,15 \cdot 10^{-23}$  г. Определите число нейтронов, которое содержит ядро этого атома.

6. Медь имеет два изотопа с массовыми числами 63 и 65. Массовая доля их в природной меди составляет соответственно 73% и 27%. На основании этих данных рассчитайте среднюю относительную атомную массу природной меди.

7. Средняя относительная атомная масса природного хлора равна 35,45. Вычислите массовые доли двух его изотопов, имеющих массовые числа 35 и 37.

8. Определите относительную атомную массу бора, если известны массовые доли его изотопов  $\omega({}^{10}\text{B}) = 19,6\%$  и  $\omega({}^{11}\text{B}) = 80,4\%$ .

9. Литий состоит из двух природных изотопов с массовыми числами 6 ( $\omega_1 = 7,52\%$ ) и 7 ( $\omega_2 = 92,48\%$ ). Рассчитайте относительную атомную массу лития.

10. Рассчитайте относительную атомную массу кобальта, если известно, что в природе существуют два его изотопа: с массовыми числами 57 ( $\omega_1 = 0,17\%$ ) и 59 ( $\omega_2 = 99,83\%$ ).

11. Относительная атомная масса бора составляет 10,811. Определите процентное содержание в природном боре изотопов с массовыми числами 10 и 11.

12. Галлий имеет два природных изотопа с массовыми числами 69 и 71. В каком количественном соотношении находятся между собой числа атомов этих изотопов, если относительная атомная масса элемента 69,72.

13. Природный бром имеет два изотопа с массовыми числами 79 и 81. Относительная атомная масса брома 79,904. Определите массовую долю каждого из изотопов в природном бrome.

*Устный опрос: написать электронные формулы калия, серы, азота.*

## VI. Сделайте письменно краткий вывод по теме

### Тема 1.3.Строение вещества.

#### Лабораторная работа № 1:

II. **Тема урока:** Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла.

III. **Тип урока:** лабораторная работа

IV. **Цели урока:**

учебная - познакомиться с основными приемами работы в лаборатории воспитательная – научиться осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

развивающая – развитие самостоятельности и воли обучающихся.

IV. **Наглядные пособия:** карточки с заданиями.

V. **Ход занятия:**

#### *Теоретические основы*

Дисперсные (раздробленные) системы являются гетерогенными, в отличие от истинных растворов (гомогенных). Они состоят из сплошной непрерывной фазы – дисперсионной среды и находящихся в этой среде раздробленных частиц того или иного размера и формы – дисперсной фазы.

Обязательным условием существования дисперсных систем является взаимная нерастворимость диспергированного вещества и дисперсионной среды.

Дисперсные системы классифицируют:

1. по степени дисперсности;

2. по агрегатному состоянию дисперсной фазы и дисперсионной среды;



3. по интенсивности взаимодействия между ними;
4. по отсутствию или образованию структур в дисперсных системах.

В зависимости от размеров частиц дисперсной фазы дисперсные системы бывают в виде взвесей и коллоидов.

Взвеси (размер дисперсной фазы более 100нм) — эмульсии, суспензии, аэрозоли.

Коллоидные растворы (размер дисперсной фазы от 1 до 100нм) — гели, золи.

Агрегатное состояние дисперсных систем бывает разным и обозначается двумя буквами.

Например: аэрозоль обозначается Г-Ж.

Г – газообразная дисперсионная среда, Ж – жидкая дисперсная фаза.

#### *Выполнение работы*

#### 1. Приготовление суспензии мела.

В химический стакан поместите небольшое количество порошка мела и прилейте немного воды. Все тщательно перемешайте. Запишите наблюдения.

Поместите каплю, суспензии на стеклянную пластину и рассмотрите под микроскопом.

Запишите наблюдения.

Сформулируйте вывод о свойствах суспензии и схематически запишите агрегатное состояние дисперсной системы.

#### 2. Приготовление эмульсии моторного масла.

В химический стакан поместите небольшое количество моторного масла и прилейте немного воды. Все тщательно перемешайте. Запишите наблюдения.

Поместите каплю, эмульсии на стеклянную пластину и рассмотрите под микроскопом.

Запишите наблюдения.

Сформулируйте вывод о свойствах суспензии и схематически запишите агрегатное состояние дисперсной системы.

#### Контрольные вопросы

1. Что такое смеси? Какими бывают смеси?

2. Выпишите в один ряд природные смеси, а в другой чистые вещества:

мел, карбонат натрия, песок, известь, оксид кремния, гидроксид натрия, мрамор, гипс, железная руда.

3. Какие смеси называются дисперсными?

4. Что показывает степень дисперсности?

5. Что такое монодисперсная и полидисперсная система?

6. Какие дисперсные системы называются свободнодисперсными и связнодисперсными?

7. Какие агрегатные состояния бывают у дисперсных систем, как называют и схематически записывают такие дисперсные системы?

Ответ на 7 вопрос оформите в виде таблицы:

Название дисперсной системы	Дисперсионная среда	Дисперсная фаза	Обозначение агрегатного состояния	Примеры дисперсных систем

**Сформулируйте вывод по работе.**

### Тема 1.4. Вода. Растворы. Электrolитическая диссоциация

#### Лабораторная работа № 2

**I. Тема урока:** Приготовление раствора заданной концентрации.

**II. Тип урока:** лабораторная работа

**III. Цели урока:**

учебная — научиться готовить растворы заданной концентрации

воспитательная — научиться работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

развивающая- развитие эмоций и мотивации у обучающихся на получение знаний и достижение цели.

#### IV. Наглядные пособия: карточки

Реактивы и оборудование: Хлорид натрия (NaCl), 60% концентрированная серная кислота, дистиллированная вода, весы, бюксы, мерная колба (100мл).

#### V. Ход занятия:

##### Теоретические основы

Раствор – гомогенная система, состоящая из растворенного вещества и растворителя.

При решении задач пользуются формулами:

$$W_{P.V.} = m_{P.V.} / m_{P-PA.}$$

$$m_{P-PA} = m_{P.V.} + m_{H_2O}$$

$m_{P-PA}$  – масса раствора, г.

$m_{P.V.}$  – масса растворенного вещества, г.

$m_{H_2O}$  – масса воды, г.

$W_{P.V.}$  - массовая доля растворенного вещества.

10% раствор вещества содержит 10г растворенного вещества и 90г воды в 100г раствора.

Например: Определите массовую долю растворенного вещества, если 10 г его содержится в 100 г раствора. Какая масса воды содержится в растворе.

Дано:  $m_{P.V.} = 10$  г;  $m_{P-PA} = 100$  г

Найти:  $W_{P.V.}$ ;  $m_{H_2O}$

Решение:

1.  $W_{P.V.} = \frac{\boxed{\phantom{0,1}}}{\phantom{100}} = 0,1$ ;  $W_{P.V.} = \frac{\boxed{\phantom{0,1}}}{\phantom{100}} = 0,1$

2.  $m_{H_2O} = m_{P-PA} - m_{P.V.}$ ;  $m_{H_2O} = 100 - 10 = 90$  г

Ответ: 0,1; 90 г

##### Выполнение работы

#### 1. Приготовление 2% раствора соли.

Взвесьте в бюксе 2г хлорида натрия и пересыпьте через воронку в колбу на 100мл. Затем в колбу добавьте воды до метки. Полученный раствор имеет 2% концентрацию NaCl в 100г раствора или 0,02 массовую долю NaCl в 100г раствора.

#### 2. Приготовление 100 мл 10% раствора серной кислоты.

Раствор готовят из 60% концентрированного раствора серной кислоты плотностью 1,5 г/мл. Для этого мензуркой отмеряют 11 мл 60% концентрированной серной кислоты и мерным цилиндром 100-11=99 мл воды. Воду выливают в колбу, а затем добавляют из мензурки кислоту. Полученный раствор содержит 0,1 массовую долю H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

##### Контрольные вопросы

1. Что такое растворы?

2. Из чего складывается масса раствора?

3. Как определяется массовая доля растворенного вещества в растворе?

4. Как приготовить 10% раствор щелочи NaOH? Какая масса NaOH и воды содержится в таком растворе?

5. Решите задачу

1 уровень

1 вариант:

Определите массовую долю растворенного вещества, если 20 г его содержится в 150 г раствора?

2 вариант:

Чему равна масса раствора, если 10г вещества растворили в 100г воды?

2 уровень

1 вариант:

Определите массовую долю (%) KOH в растворе, если 40г KOH растворили в воде массой 160г.

2 вариант:

Чему равна масса растворенного вещества, если в 200 г раствора массовая доля вещества составляет 0,2.

3 уровень

1 вариант:

К 200 граммам раствора, содержащего 0,3 массовые доли растворенного NaCl, добавили 100 граммов воды. Вычислите массовую долю NaCl в полученном растворе.

2 вариант:

Определите массу воды, которая содержится в растворе массой 300 г с массовой долей растворенного вещества равной 0,5?

**Сформулируйте вывод по работе.**

## **Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойств. Лабораторная работа № 3**

**I. Тема урока:** Химические свойства кислот.

**II. Тип урока:** лабораторная работа

**III. Цели урока:**

учебная – рассмотреть химические свойства кислот.

воспитательная – научиться работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

развивающая – развитие способностей, склонностей, познавательного интереса, мотивов и потребностей обучающихся.

**IV. Наглядные пособия:** учебник [О; 2]

Оборудование: пробирки, штатив, хим. ложка, инструкция по выполнению лабораторной работы

Реактивы: две полоски индикаторной бумаги, раствор соляной кислоты концентрацией 3 моль/л (3 Н), раствор уксусной кислоты концентрацией 3 моль/л (3 Н), магний, раствор гидроксида калия концентрацией КОН 1 моль/л (1 Н), фенолфталеин, раствор карбоната натрия.

**V. Ход занятия:**

*Теоретическая часть: изучите с. 180-187 [О; 2], выполните нижеприведённые задания.*

Дискуссионное обсуждение - контрольные вопросы.

1. Какие вещества называют кислотами?

2. К какому классу соединений относится уксусная кислота? Почему?

3. Назовите основные химические свойства кислот.

4. Что показывает рН растворов?

5. Каково значение уксусной кислоты и где она используется?

*Практическая часть:*

Ознакомление с ходом работы.

Опыт 1. Сравнение свойств органической и неорганической кислот.

В этом опыте сравним силу (степень диссоциации) органической кислоты на примере уксусной и неорганической – на примере соляной. Для этого определим рН растворов этих кислот с помощью универсальной индикаторной бумаги.

Приготовить две полоски индикаторной бумаги и нанести на одну полоску каплю раствора соляной кислоты концентрацией 3 моль/л (3 Н), а на другую каплю раствора уксусной кислоты такой же концентрации 3 моль/л (3 Н). Сразу же сравнить изменившийся цвет бумаги с цветной шкалой, определив значение рН. Сделать вывод о том, какая из кислот является более сильной.

Опыт 2. Отношение уксусной и соляной кислот к металлам.

Для опыта приготовить две пробирки. В одну поместить 1 мл уксусной кислоты 3 моль/л (3 Н), а в другую 1 мл соляной кислоты. В каждую из пробирок насыпать на кончике ложечки стружку магния. В каком случае реакция протекает интенсивнее? Какой газ выделяется из раствора.

Записать уравнения соответствующих реакций.

Опыт 3. Взаимодействие уксусной кислоты с основаниями.

Поместите в пробирку 1 мл раствора гидроксида калия концентрацией KOH 1 моль/л (1 Н) и прибавить несколько капель фенолфталеина. Объясните изменение окраски раствора. Затем в пробирку по каплям прибавляйте раствор уксусной кислоты до обесцвечивания раствора. Чем вызвано исчезновение окраски раствора? Записать уравнение соответствующей реакции.

Опыт №4 Взаимодействие уксусной кислоты с солями слабых неорганических кислот.

В пробирку поместить раствор карбоната натрия и приливать по каплям уксусную кислоту концентрацией CH<sub>3</sub>COOH 3 моль/л (3 Н). Описать наблюдаемые явления. Записать уравнение соответствующей реакции. Какой газ выделяется из раствора?

*Вывод по работе. Какова сила карбоновых кислот (на примере уксусной кислоты)? Каковы сходные признаки между органическими и неорганическими кислотами?*

## Лабораторная работа № 4

**I. Тема урока:** Химические свойства оснований.

**II. Тип урока:** лабораторная работа

**III. Цели урока:**

учебная – рассмотреть химические свойства оснований.

воспитательная – научиться работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

развивающая – развитие самостоятельности и воли обучающихся.

**IV. Наглядные пособия:** учебник [О; 2], плакаты

Оборудование: Ящички для проведения лабораторных опытов, пробирки, штативы для пробирок, спиртовки, предметные стекла, стеклянные палочки, пипетки, спички, держатели, пробка с газоотводной трубкой.

Реактивы: NaOH, фенолфталеин, метиловый оранжевый, лакмус, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; CuSO<sub>4</sub>; AlCl<sub>3</sub>; CaCO<sub>3</sub>(к); Ca(OH)<sub>2</sub>; Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>; FeSO<sub>4</sub>

**V. Ход занятия:**

*1. Теоретическая часть: изучите с. 188-192 [О; 2], ответьте на вопрос: Каковы химические свойства оснований?*

*2. Практическая часть: выполните опыты:*

Опыт № 1. Взаимодействие металлов с водой.

В пробирку налить 3–5 см<sup>3</sup> воды и опустить в нее несколько кусочков мелко нарезанной магниевой ленты. Нагреть на спиртовке 3–5 мин, охладить и добавить туда 1–2 капли раствора фенолфталеина. Как изменился цвет индикатора? Сравнить с пунктом 1 на с. 27. Написать уравнение реакции. Какие металлы взаимодействуют с водой?

Опыт № 2. Получение и свойства нерастворимых оснований

В пробирки с разбавленными растворами солей MgCl<sub>2</sub>, FeCl<sub>3</sub>, CuSO<sub>4</sub> (5–6 капель) внести по 6–8 капель разбавленного раствора щелочи NaOH до образования осадков. Отметить их окраску. Записать уравнения реакций.

Разделить полученный синий осадок Cu(OH)<sub>2</sub> на две пробирки. В одну из них добавить 2–3 капли разбавленного раствора кислоты, в другую – столько же щелочи. В какой пробирке наблюдалось растворение осадка? Написать уравнение реакции.

Повторить этот опыт с двумя другими гидроксидами, полученными по обменным реакциям. Отметить наблюдаемые явления, записать уравнения реакций. Сделать общий вывод о способности оснований взаимодействовать с кислотами и щелочами.

Опыт № 3. Получение и свойства амфотерных гидроксидов

Повторить предыдущий опыт с раствором соли алюминия (AlCl<sub>3</sub> или Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>). Наблюдать образование белого творожистого осадка гидроксида алюминия и растворение его при прибавлении как кислоты, так и щелочи. Записать уравнения реакций. Почему гидроксид алюминия обладает свойствами как кислоты, так и основания? Какие еще амфотерные гидроксиды вы знаете?

**VI.** Сделайте письменно краткий вывод о свойствах оснований

## Лабораторная работа № 5

**I. Тема урока:** Химические свойства солей

**II. Тип урока:** лабораторная работа

**III. Цели урока:**

учебная- научиться писать реакции гидролиза солей

воспитательная-осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

развивающая-развитие способностей, склонностей, познавательного интереса, мотивов и потребностей обучающихся.

**IV. Наглядные пособия:** учебник [О; 1], плакаты.

Оборудование: штативы с пробирками, спиртовка, держатели.

Реактивы: серная кислота, азотная кислота, силикат натрия, карбонат натрия, сульфата натрия, гидроксид натрия, сульфата аммония, гидроксид калия, нитрат бария, хлорид бария, раствор сульфата меди (II), раствор сульфата железа (II), раствор сульфата железа (III).

**V. Ход занятия:**

1. *Теоретическая часть: изучите с. 150-154 [О; 2].*

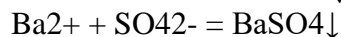
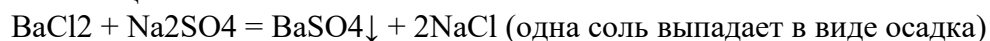
2. *Практическая часть: выполните опыты и оформите их результаты в виде таблицы:*

Реактив	Уравнения	Результаты наблюдений	Выводы

1. В одну пробирку нальем силиката натрия и серной кислоты, во вторую – карбонат натрия и азотную кислоту, а в третью нитрат натрия и серную кислоту.

2. Налейте в первую пробирку раствор сульфата железа (III) и добавим гидроксида натрия, во вторую сульфата аммония и гидроксида калия, слегка нагреем содержимое пробирки, а в третью налейте раствор нитрата бария и добавим гидроксида калия.

3. Если мы к раствору хлорида бария добавим раствор сульфата натрия, то у нас образуется осадок белого цвета.



Вывод: Соли могут реагировать между собой. Эти реакции относятся к реакциям обмена. При этом образуется две новые соли, одна из них должна быть нерастворимой.

4. В первую пробирку поместим железный гвоздь, во вторую – свинцовую пластину, а в третью – медную пластину. В первые две пробирки налейте раствора сульфата меди (II), а в третью – раствор сульфата железа (II).

*Сделайте вывод о химических свойствах солей*

## Тема 1.6. Химические реакции.

### Лабораторная работа № 6

**I. Тема урока:** Изучение влияния условий на скорость химических реакций.

**II. Тип урока:** лабораторная работа

**III. Цели урока:**

учебная- изучить влияние температуры и концентрации реагирующих веществ на скорость взаимодействия иодида калия с пероксидом водорода в кислотной среде.

воспитательная-осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

развивающая-развитие способностей, склонностей, познавательного интереса, мотивов и потребностей обучающихся.

**IV. Наглядные пособия:** учебник [О; 1], плакаты.

Оборудование и реактивы: раствор KI, разбавленный раствор H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, пероксид водорода 3%, пипетки, штатив с пробирками, горячая и холодная вода.

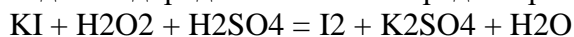
## V. Ход занятия:

1. Теоретическая часть: изучив с. 126-137 [О; 1], выполните нижеприведённые задания.

Фронтальный опрос:

Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.

Вывод: Уравнение реакции по которому происходит взаимодействие иодида калия с пероксидом водорода в кислотной среде выражается схемой:



О скорости реакции можно судить, сравнивая интенсивность окраски образующегося йода, которая зависит от температуры и от концентрации реагирующих веществ.

2. Практическая часть: выполните задания:

Опыт 1. Зависимость скорости реакции от температуры.

В две небольшие пробирки прилейте по 2 капли растворов иодида калия и серной кислоты. К содержимому первой пробирки добавьте 8 капель холодной воды, а второй – 8 капель воды, нагретой до 90 - 100°C. В каждую пробирку прибавьте по одной капле пероксида водорода. Что наблюдаете?

Запишите результаты опытов в таблицу.

№ пробирки	Количество раствора KI (в каплях)	Количество раствора H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (в каплях)	Количество H <sub>2</sub> O (в каплях)	Количество раствора H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> (в каплях)	Общий объем раствора (в каплях)	Окраска раствора	Вывод о скорости реакций (v <sub>1</sub> = v <sub>2</sub> , v <sub>1</sub> > v <sub>2</sub> , v <sub>1</sub> < v <sub>2</sub> )

Сделайте обоснованный вывод о зависимости скорости реакции от температуры.

Опыт 2. Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ.

В пробирку №1 прилейте по 2 капли растворов иодида калия и серной кислоты. В пробирку №2 прилейте по 6 капель растворов иодида калия и серной кислоты. К содержимому пробирки №1 добавьте 8 капель воды.

В каждую пробирку прибавьте по одной капле пероксида водорода. Что наблюдаете?

Результаты опытов запишите в таблицу.

№ пробирки	Количество раствора KI (в каплях)	Количество раствора H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (в каплях)	Количество H <sub>2</sub> O (в каплях)	Количество раствора H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> (в каплях)	Общий объем раствора (в каплях)	Окраска раствора	Вывод о скорости реакций (v <sub>1</sub> = v <sub>2</sub> , v <sub>1</sub> > v <sub>2</sub> , v <sub>1</sub> < v <sub>2</sub> )

Сделайте обоснованный вывод о зависимости скорости реакции от концентрации реагирующих веществ.

## Лабораторная работа № 7

I. Тема урока: Условия смещения химического равновесия

II. Тип урока: лабораторная работа

III. Цели урока:

учебная–изучить направление смещения химического равновесия обратимой реакции при изменении концентрации веществ.

воспитательная-осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

развивающая-развитие способностей, склонностей, познавательного интереса, мотивов и потребностей обучающихся.

**IV. Наглядные пособия:** учебник [О; 1], плакаты.

Оборудование и реактивы: раствор FeCl<sub>3</sub>, раствор NH<sub>4</sub>NCS, кристаллические FeCl<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub>NCS, NH<sub>4</sub>Cl, 4 пробирки, 2 пипетки.

**V. Ход занятия:**

1. *Теоретическая часть: изучив с. 137-143 [О; 1], выполните нижеприведённые задания.*

Фронтальный опрос:

1. Обратимые и необратимые реакции.
2. Химическое равновесие и способы его смещения.
3. Влияние на равновесие концентрации и температуры.

2. *Практическая часть: выполните задания:*

Опыт .

Налейте в пробирку немного раствора хлорида железа (III), добавьте раствор роданида аммония NH<sub>4</sub>NCS. Полученный раствор, окрашенный роданидом железа (III), имеет интенсивно-красный цвет.

Для проведения дальнейших опытов используйте разбавленный раствор роданида железа (III) Fe(NCS)<sub>3</sub> бледно-коричневого цвета, для этого разбавьте полученный раствор водой.

Напишите уравнение проведенной обратимой реакции.

Полученный раствор бледно-коричневого цвета разлейте поровну в четыре пробирки, одну из которых оставьте в качестве контрольной. В первую пробирку добавьте немного кристаллического хлорида железа (III). Во вторую – немного кристаллического роданида калия. В третью – немного кристаллического хлорида калия.

Сравните окраску растворов в трех пробирках с окраской раствора в контрольной пробирке. По интенсивности окраски сделайте вывод об изменении концентрации Fe(NCS)<sub>3</sub>, т.е. о смещении равновесия.

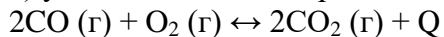
Решите задачи:

1. Укажите, как повлияет:

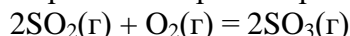
а) повышение давления;

б) повышение температуры;

в) увеличение концентрации кислорода на равновесие системы:



2. Во сколько раз изменится скорость прямой и обратной реакции в системе:



если объем газовой смеси уменьшить в три раза? В какую сторону сместится равновесие системы?

3. Вычислите, во сколько раз увеличится скорость реакции, протекающей в газовой фазе, при повышении температуры от 30 до 70°C, если температурный коэффициент реакции равен 2.

*Сделайте вывод об условиях смещения химического равновесия*

## Тема 1.7. Металлы и неметаллы.

### Лабораторная работа № 8

**I. Тема урока:** Взаимодействие металлов с растворами солей

**II. Тип урока:** лабораторная работа

**III. Цели урока:**

учебная–

воспитательная-осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

развивающая-развитие способностей, склонностей, познавательного интереса, мотивов и потребностей обучающихся.

**IV. Наглядные пособия:** учебник [О; 2], плакаты.

Оборудование. Штатив с пробирками.

Вещества. Цинк, железо, алюминий, растворы солей цинка, железа (II), алюминия, меди.

## V. Ход занятия:

1. Теоретическая часть: изучите с. 201-260 [О; 2].

2. Практическая часть: выполните задания:

1) Задание. Проведите взаимодействие металлов с растворами солей и на основании результатов опытов составьте ряд активности металлов.

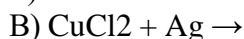
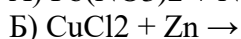
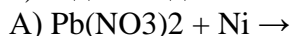
Выполнение опыта

1. Налейте в отдельные пробирки по 1 мл раствора солей цинка, двухвалентного железа, алюминия и меди. Во все пробирки, за исключением пробирки с раствором соли цинка, опустите гранулы цинка. Что вы наблюдаете? Напишите уравнения соответствующих реакций.

2. Проведите аналогичные опыты с образцами железа и алюминия, опуская их в растворы солей, кроме тех, в которых содержится соответствующий металлу раствор соли. Из каких растворов солей железо и алюминий вытесняют металлы? Напишите уравнения проведенных реакций.

На основании результатов опытов расположите исследованные металлы по уменьшению их восстановительной способности. Сопоставьте экспериментальный ряд с рядом активности металлов.

2) Задание: допишите уравнения возможных химических реакций



3) Составьте уравнения реакций между: литием и раствором хлорида магния

4) Составьте уравнения реакций между: литием и раствором хлорида железа (III)

Сделайте вывод о взаимодействии металлов с растворами солей

## Раздел 2. Органическая химия.

### Тема 2.1. Основные понятия органической химии и органических соединений

#### Практическое занятие № 3

I. Тема урока: Построение названий органических веществ.

II. Тип урока: практическое занятие

#### III. Цели урока:

учебная—научиться строить названия органических соединений.

воспитательная—осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

развивающая—развитие способностей, склонностей, познавательного интереса, мотивов и потребностей обучающихся.

IV. Наглядные пособия: учебник [О; 1], плакаты.

#### V. Ход занятия:

1. Теоретическая часть: изучив с. 13-23 [О; 1].

2. Практическая часть: выполните задания:

№ 1. Найдите соответствия:

1. Наличие альдегидной группы в молекуле Н-СОН можно доказать с помощью реактивов:	А) Гидроксид меди (II)
2. Наличие карбоксильной группы в молекуле СН <sub>3</sub> -СООН можно доказать реакцией с:	Б) Аммиачный раствор оксида серебра (I)
3. Двойственные функции муравьиной кислоты проявляются при взаимодействии с:	В) Бромная вода
4. Для качественного определения уксусной кислоты применяют:	Г) Раствор перманганата калия
5. Для определения непредельных углеводов используют:	Д) Раствор хлорида железа (III)
6. Для качественного определения непредельной олеиновой кислоты применяют:	Е) Раствор йода



7. Для определения фенола используют:	Ж) Индикаторы
8. Для определения крахмала применяют:	З) Концентрированная азотная кислота
9. Для качественного определения многоатомных спиртов применяют:	И) Горение (запах жженных перьев)
10. Для качественного определения глюкозы применяют:	К) Специфический запах
11. Двойственные функции аминокислот проявляются при реакциях с:	Л) Раствор щелочи
12. Для определения белка применяют:	М) Растворы неорганических кислот

**№2.** Как распознать муравьиную и уксусную кислоты с помощью специфических реакций?

**№3.** Как распознать вещества: этанол, глицерин, уксусный альдегид, уксусную кислоту и глюкозу? Написать соответствующие уравнения реакций.

**№4.** Назовите несколько органических веществ, которые можно определить с помощью свежеприготовленного гидроксида меди (II).

**№5.** Назовите несколько органических веществ, для определения которых можно воспользоваться аммиачным раствором нитрата серебра.

**№ 6.** Напишите структурные формулы веществ – 2-метилпропан, 3-метилгексан, 2,3-диметилбутан, 2,4-диметилпентан.

**№ 7.** Приведите формулы соединений: 2-метилбутан, винилацетилен, дивинил, пропанол-2, ацетон.

**Задание повышенного уровня сложности (по выбору обучающегося).** Даны индикаторы, глицерин, уксусная кислота, гидроксид натрия, карбонат натрия и сульфат меди (II). Предложите способ распознавания, напишите соответствующие уравнения реакции (никаких других реактивов не дано).

## **VI. Сделайте письменно краткий вывод о номенклатуре органических соединений**

### **Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники Лабораторная работа № 9**

**I. Тема урока:** Способы получения углеводородов

**II. Тип урока:** лабораторная работа

#### **III. Цели урока:**

учебная—научиться получать углеводороды

воспитательная—осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

развивающая—развитие способностей, склонностей, познавательного интереса, мотивов и потребностей обучающихся.

**IV. Наглядные пособия:** учебник [О; 1], плакаты.

Реактивы: спирт для спиртовки, спирт этиловый (96 %), кислота серная (92...96 %), натронная известь (прокаленная смесь гидроксидов натрия и кальция), едкий натр (4 н. раствор для промывки газа), ацетат натрия, раствор перманганата калия (1 %), аммиачный раствор соли меди (I) или нитрата серебра, карбид кальция, бромная вода, кварцевый песок (прокаленный).

Посуда и приборы: пробирки, пробка с газоотводной трубкой, штатив, спиртовка, установка для получения и исследования свойств этилена, мерный цилиндр (50 см<sup>3</sup>), резиновые перчатки, кристаллизатор, емкость для отходов.

#### **V. Ход занятия:**

*1. Теоретическая часть: изучите:*

Общие положения

Способы получения алканов можно условно разделить в зависимости от строения углеродного скелета исходных соединений:

- a. реакции без изменения числа атомов С;
- b. реакции с увеличением углеродной цепи;
- c. реакции с уменьшением углеродной цепи;
- d. реакции изомеризации (получение высокооктанового топлива).

Алканы с небольшим числом углеродных атомов (до 11 включительно) можно выделить фракционной перегонкой природного газа или бензиновой фракции нефти, или смесей углеводородов, получаемых гидрированием угля, а также гидрированием оксида и диоксида углерода. Алканы, начиная от пентана, наиболее часто получают в лабораторных условиях каталитическим гидрированием этиленовых или более непредельных углеводородов с тем же числом углеродных атомов и таким же строением цепи. В качестве катализаторов применяют коллоидные или мелкодисперсные металлы (Pd, Pt, Ni).

Алканы, образующиеся путем восстановления галогенпроизводных (водородом в момент выделения или иодистоводородной кислотой на иодпроизводные), имеют то же число углеродных атомов, какое было в исходном галогенпроизводном.

Синтез алканов из соединений с меньшим числом углеродных атомов осуществляется действием натрия на галогенпроизводные – реакция Вюрца, которая протекает по механизму реакций нуклеофильного замещения второго порядка. Особенностью синтеза Вюрца является то, что в качестве исходного вещества лучше использовать не различные галогенпроизводные (иначе можно получить смесь веществ), а какое-нибудь одно моногалогенпроизводное, причем первичное, чтобы выход алкана был удовлетворительным. Основной побочный процесс – отщепление галогенводородов от исходных галогенпроизводных под влиянием карбаниона натрийорганического соединения с образованием олефинов. Вместо натрия в этой реакции могут быть использованы литий, магний, цинк (Li, Mg, Zn).

Алканы могут быть получены при сплавлении солей карбоновых кислот со щелочью при температуре 250...300 °С. Образующийся при этом алкан содержит на один атом углерода меньше, чем исходная карбоновая кислота. В этой реакции образуется CO<sub>2</sub>, который связывается щелочью. Отщепление от молекулы CO<sub>2</sub> называется декарбоксилированием. Реакция используется обычно для получения низших алканов – метана, этана. Кроме того, метан может быть получен гидролизом карбида алюминия.

Получение алкенов по механизму реакций элиминирования определяется рядом условий: природой уходящей группы, природой растворителя, строением соединения, а в случае дегидратации – концентрацией серной кислоты.

Образование алкена при дегидратации спирта протекает по механизму E1. Как побочный процесс идет реакция замещения с образованием простого эфира. Преобладание реакций дегидратации над реакциями замещения возрастает при переходе от первичных к третичным спиртам. При повышении температуры также получают развитие реакции элиминирования. Например, при температуре 130 °С из этанола образуется диэтиловый эфир, а при температуре 160 °С – этилен.

Образование алкенов из галогеналканов, солей аммония, фосфония, сульфония протекает по механизму E2. В качестве

оснований, отщепляющих протон, используются амины, соли карбоновых кислот, феноляты, алкоголяты, щелочи. Из галогеналканов образуются алкены по правилу Зайцева. Выход алкена по правилу Зайцева увеличивается от хлора к йоду.

Наиболее общим способом получения алкинов является действие спиртового раствора щелочей на дигалогенпроизводные предельных углеродов с вицинальным или геминальным (оба атома галогена у одного атома углерода) расположением атомов (по правилу Зайцева). Кроме того, алкины можно получить действием галогеналкилов на ацетилениды, что дает возможность переходить от простых алкинов к более сложным.

Ацетилен можно получить непосредственно при высокотемпературном крекинге метана, а также при гидролизе карбида кальция.

Алканы проявляют большую инертность. В обычных условиях они не реагируют ни с галогенами, ни с окислителями, ни с концентрированными минеральными кислотами. Лишь в особых, жестких условиях они вступают в реакции замещения атомов водорода.

Непредельные углеводороды, напротив, очень реакционноспособны и вступают в реакции присоединения, полимеризации, окисления, замещения.

Контрольные вопросы (фронтальный опрос)

1. Какие меры техники безопасности следует соблюдать при получении углеводородов?

2. Сформулируйте правило номенклатуры ИЮПАК образования названий: а) алканов; б) алкенов; в) алкадиенов; г) алкинов.

Приведите примеры.

3. Укажите особенности (тип гибридизации АО углерода, характер связей, валентные углы) строения молекул: а) метана; б) этилена; в) бутадиена-1,3; г) ацетилен.

4. Напишите уравнения реакции получения всеми возможными способами: а) этана; б) пропиена; в) бутадиена-1,3; г) пропина.

2. Практическая часть: выполните задания:

1. Получение метана и его свойства.

Методика выполнения работы

Возьмите сухую пробирку и подберите к ней пробку с газоотводной трубкой так, чтобы обеспечивалась герметичность. Поместите в пробирку на 1/4 ее объема смесь ацетата натрия и натронной извести (1 : 2). Закройте пробирку пробкой с газоотводной трубкой и закрепите в лапке штатива с небольшим наклоном в сторону пробки. Сначала осторожно прогрейте всю смесь, а затем сильно нагрейте; при этом смесь будет спекаться и темнеть. Не прекращая нагревание, опустите газоотводную трубку в пробирку с бромной водой. Наблюдайте, изменится ли окраска бромной воды при пропускании метана. Пропустите метан через раствор перманганата калия, затем через аммиачный раствор соли меди (I) или нитрата серебра. Отметьте, происходит ли изменение окраски растворов.

Продолжая нагревание смеси, поднесите к отверстию газоотводной трубки зажженную спичку. Наблюдайте горение метана.

Напишите уравнения реакций: а) получения метана; б) горения метана. Происходит ли бромирование и окисление метана в условиях опыта? Являются ли реакции с перманганатом калия и бромной водой качественными реакциями на простую (C–C) связь? На основании наблюдений сделайте вывод о физических и химических свойствах метана.

2. Получение этилена и его свойства.

Этилен широко используется в органическом синтезе и поэтому получается в промышленности в больших количествах крекингом углеводородного сырья.

В колбу Вюрца (500 см<sup>3</sup>) налейте 10 см<sup>3</sup> этилового спирта и 20 см<sup>3</sup> серной кислоты, насыпьте (аккуратно, чтобы не загрязнить горловину колбы) 10 г прокаленного кварцевого песка или несколько кусочков пемзы. Колбу поместите в песчаную баню. Горловину колбы закройте пробкой с капельной воронкой, к отводу колбы присоедините газоотводную трубку. В капельную воронку налейте смесь спирта (30 см<sup>3</sup>) и серной кислоты (30 см<sup>3</sup>). Газоотводную трубку присоедините к промывным склянкам с растворами перманганата калия, бромной воды, аммиачным раствором хлорида меди (I) или нитрата серебра.

Нагрейте колбу до температуры 160 °С и поддерживайте эту температуру в течение всего опыта. Отметив интенсивное развитие реакции, начинайте по каплям прибавлять из капельной воронки смесь спирта с серной кислотой.

Полученный газ пропустите через склянки, в которые налиты растворы перманганата калия, бромной воды, аммиачный раствор хлорида меди (I) или нитрата серебра.

В результате реакции с раствором KMnO<sub>4</sub> этилен окисляется в этиленгликоль. Реакция сопровождается обесцвечиванием раствора перманганата и выпадением бурого осадка.

В реакции с бромом также наблюдается обесцвечивание раствора вследствие присоединения брома по двойной связи с образованием

1,2-дибромэтана.

Осторожно поднесите к отверстию газоотводной трубки зажженную спичку, наблюдайте горение этилена (через воду).

Примечания :

1. Обесцвечивание раствора перманганата калия еще не говорит о наличии кратной углерод-углеродной связи. К такому эффекту приводит взаимодействие с перманганатом калия фенолов, первичных ароматических аминов, спиртов (особенно вторичных), меркаптанов, сульфидов и некоторых других легкоокисляющихся соединений.

2. Однозначный вывод о наличии кратной углерод-углеродной связи по обесцвечиванию бромной воды также нельзя сделать, так как исчезновение окраски может произойти не только вследствие реакции присоединения по кратной связи, но и вследствие реакции замещения в активированном карбонильной группой метиленовом звене (альдегиды, кетоны, некоторые сложные эфиры), а также в фенолах, алифатических аминах, первичных ароматических аминах, бензилаmine, пиридине.

После проведения синтеза и исследования свойств этилена разберите установку, содержащее реакционной колбы слейте в специальную емкость для отходов, помойте посуду и сдайте рабочее место лаборанту.

Напишите уравнения реакций:

а) получение этилена;

б) горение этилена;

в) взаимодействие этилена с бромной водой, с перманганатом калия.

Происходит ли бромирование и окисление этилена в условиях опыта? Какие реакции являются качественными реакциями на двойную (C=C) связь? *Сделайте вывод о физических и химических свойствах этилена.*

3. Получение ацетилен и его свойства.

В лабораторных условиях ацетилен получают взаимодействием карбида кальция и воды:



В колбу Вюрца поместите несколько кусочков карбида кальция, закройте пробкой, снабженной капельной воронкой с водой, к отводу колбы присоедините газоотводную трубку и направьте ее через промывные склянки с растворами перманганата калия, бромной воды и аммиачным раствором хлорида меди (I) или нитрата серебра. Что происходит?

Поверните газоотводную трубку отверстием вверх и подожгите ацетилен. Каким пламенем горит ацетилен?

Напишите уравнения реакций: а) получение ацетилен; б) взаимодействия ацетилен с бромной водой, с перманганатом калия в кислой среде, с аммиачным раствором хлорида меди (I) или нитратом серебра.

Являются ли реакции обесцвечивания бромной воды и раствора перманганата калия достаточным условием для отнесения углеводородов к ацетиленовому ряду? Назовите качественные реакции на тройную (C≡C) связь, дает ли эти реакции углеводород  $\text{CH}_3\text{—C}\equiv\text{C—CH}_3$  ?

*Объясните письменно причину изменения окраски пламени при горении метана, этилена, ацетилен. Сделайте вывод о физических и химических свойствах ацетилен.*

## Лабораторная работа № 10

**I. Тема урока:** Химические свойства углеводородов

**II. Тип урока:** лабораторная работа

**III. Цели урока:**

учебная—научиться получать углеводороды

воспитательная—осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

развивающая—развитие способностей, склонностей, познавательного интереса, мотивов и потребностей обучающихся.

**IV. Наглядные пособия:** учебник [О; 1], плакаты.

**V. Ход занятия:**

1. Теоретическая часть: изучите: с. 55-62 [О; 1].

## 2. Практическая часть: выполните задания:

Опыт №1. Бромирование бензола.

а) В пробирку налить 1 мл бензола, добавить 1 мл брома в  $CCl_4$ . Пробирку заткнуть пробкой со вставленной в нее вертикальной трубкой и нагреть на водяной бане. Через 5 минут пробирку открыть и поднести к ней влажную индикаторную бумажку. Что происходит?

б) В пробирку налить 1 мл бензола, добавить 1 мл брома в  $CCl_4$  и много железных опилок. Пробирку заткнуть пробкой со вставленной в нее вертикальной трубкой и нагреть на водяной бане. Через некоторое время к концу газоотводной трубки поднести влажную индикаторную бумажку. Что происходит? Через 5–10 минут пробирку открыть и в реакционную смесь погрузить полоску фильтровальной бумаги, а затем вынуть и подсушить ее на воздухе. Отличается ли она по запаху от бензола?

в) В коническую колбу налейте 5 мл бензола и 2 мл брома в  $CCl_4$ . Поставьте на источник света. Что происходит?

Опыт №2. Бромирование толуола.

а) В пробирку налить 1 мл толуола, добавить 1 мл брома в  $CCl_4$ . Пробирку заткнуть пробкой со вставленной в нее вертикальной трубкой и нагреть на водяной бане 5–10 минут. Через некоторое время к концу газоотводной трубки поднести влажную индикаторную бумажку. Что происходит? Через 5–10 минут пробирку открыть и в реакционную смесь погрузить полоску фильтровальной бумаги, а затем вынуть и подсушить ее на воздухе. На бумаге останется продукт, раздражающий слизистую носа.

б) В пробирку налить 1 мл толуола, добавить 1 мл брома в  $CCl_4$  и много железных опилок. Пробирку заткнуть пробкой со вставленной в нее вертикальной трубкой и нагреть на водяной бане. Через некоторое время к концу газоотводной трубки поднести влажную индикаторную бумажку. Что происходит? Через 5–10 минут пробирку открыть и в реакционную смесь погрузить полоску фильтровальной бумаги, а затем вынуть и подсушить ее на воздухе. На бумаге останется продукт, отличающийся по запаху от толуола, но не раздражающий слизистую носа.

Опыт №3. Нитрование бензола.

В пробирке смешайте 2 мл концентрированной азотной кислоты и 3 мл концентрированной серной кислоты. Полученную нитрующую смесь охладили и к ней, при постоянном охлаждении и осторожном встряхивании, добавьте 2 мл бензола. Пробирку заткнуть пробкой со вставленной в нее вертикальной трубкой и нагреть на водяной бане 5–10 минут. Затем реакционную смесь вылейте в стакан с водой. На дне стакана соберутся тяжелые капли желтого цвета, имеющие запах горького миндаля.

Опыт №4. Окисление ароматических углеводов.

В пробирку налейте 1 мл раствора перманганата калия и 1 мл разбавленной серной кислоты. Затем добавьте толуол. Пробирку заткнуть пробкой со вставленной в нее вертикальной трубкой и нагреть на водяной бане. Что происходит?

*Сделайте вывод о химических свойствах углеводов.*

## Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения.

### Лабораторная работа № 11

**I. Тема урока:** Химические свойства спиртов

**II. Тип урока:** лабораторная работа

**III. Цели урока:**

учебная – ознакомление с химическими свойствами спиртов

воспитательная – осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

развивающая – развитие способностей, склонностей, познавательного интереса, мотивов и потребностей обучающихся.

#### IV. Наглядные пособия: учебник [О; 1], плакаты.

Реактивы: этиловый спирт, изоамиловый спирт (техническое сивушное масло), метиловый спирт, пропиловый спирт, изопропиловый спирт, этиленгликоль, глицерин, медный купорос (кристаллический), натрий металлический, серная кислота (конц.), фенолфталеин, раствор дихромата калия (5 %), серная кислота (разб.), перманганат калия (крист.), лакмусовая бумага, раствор йода (10 %), раствор щелочи (10 %), бура (крист.), соляная кислота (разб.), йодид калия, раствор крахмала, тиосульфат натрия (стандартный раствор), карбонат калия (кристаллический).

Посуда и приборы: фарфоровая чашечка (или тигель), спиртовка, медная проволочка, пробирки, стаканы, ледяная баня, пробка с отводной трубкой, кипятильные камешки, водяная баня, фильтровальная бумага, стеклянная палочка, колбы для титрования, мерная пипетка на 10 см<sup>3</sup> и 5 см<sup>3</sup>, бюретки, мерный цилиндр, стеклянная воронка.

#### V. Ход занятия:

##### 1. Теоретическая часть: изучите:

Введением в молекулу углеводорода вместо атомов водорода одной или нескольких гидроксильных групп -ОН получают гидроксилпроизводные.

Они делятся на две большие группы:

1. гидроксилпроизводные со связью C(SP<sup>3</sup>)-ОН;
2. гидроксилпроизводные со связью C(SP<sup>2</sup>)-ОН.

Представителями первой группы являются насыщенные одноатомные спирты C<sub>n</sub>H<sub>2n+1</sub>ОН (алканола), ненасыщенные одноатомные спирты R<sub>2</sub>C=CR-(CR<sub>2</sub>)<sub>n</sub>ОН (алкенола) и RC≡C-(CR<sub>2</sub>)<sub>n</sub>ОН (алкинола), а также двухатомные (диола), трехатомные (триола) и многоатомные спирты (полиола). Гидроксильная группа, как старшая функциональная группа, определяет начало нумерации главной цепи и обозначается суффиксом -ол. Если в молекуле имеется более старшая группа (>C=O,

-COOH), гидроксильную группу обозначают префиксом гидрокси(окси-).

Для получения алканолов используют галогеналканы, алкены, карбонильные соединения, элементоорганические соединения, оксид углерода. Главные промышленные методы заключаются в присоединении воды к алкенам, гидрировании оксида углерода и карбонильных соединений и в ферментативной переработке углеводов. Аналогичные методы применяют для получения алкенолов и алкинолов. Двухатомный спирт – этиленгликоль – получают из этилена, трехатомный спирт – глицерин – получают либо из аллилхлорида или аллилового спирта, либо из жиров.

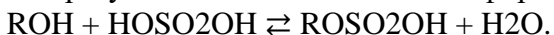
Химические свойства спиртов определяются наличием полярных связей O-H и O-R и неподеленных электронных пар атома кислорода. Для непредельных спиртов под действием сильных электрофильных реагентов в реакцию может вступать как гидроксильная группа, так и двойная или тройная связь. Кратные связи вступают в реакции присоединения, полимеризации и окисления.

Алканола являются очень слабыми кислотами и под действием активных металлов замещают водород в гидроксиле.

Вторичные и третичные спирты реагируют с натрием медленнее, чем первичные.

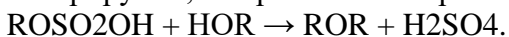
Получающийся в результате реакции алкоголят-ион представляет собой сильное основание (сильнее, чем едкие щелочи). Большая реакционная способность алкоголятов обуславливает широкое их применение в разнообразных синтезах.

При взаимодействии первичных спиртов с концентрированной серной кислотой первоначально образуется неполный сложный эфир – алкилсерная кислота:



Алкилсерные кислоты в свободном состоянии – густые, легкорастворимые в воде жидкости, не имеющие запаха.

Спирт, взятый в избытке, действует на алкилсерную кислоту при нагревании до 130...140 °С, регенерируя ее, с образованием простого эфира:



Таким образом, серная кислота является дегидратирующим агентом, одновременно проявляя окисляющее действие на органические соединения. При взаимодействии серной кислоты

с высшими первичными спиртами образуются преимущественно непредельные углеводороды. Вторичные и третичные спирты в этих условиях не образуют устойчивых алкилсерных кислот, а сразу дегидратируются.

Под действием сильных окислителей (дихромата калия, перманганата калия) спирты окисляются.

В кислой среде первичные спирты окисляются более энергично перманганатом калия (при комнатной температуре), чем дихроматом калия, преимущественно до альдегидов. Вторичные спирты окисляются с большим трудом до кетонов. Третичные спирты окисляются еще труднее и дают смесь продуктов расщепления.

Спирты, содержащие метильную группу при первичном или вторичном атоме углерода, связанном с гидроксильной группой, т.е. имеющих в молекуле группу  $\text{CH}_2\text{CHOH}$ , которая при окислении даст группу  $\text{CH}_2\text{CO}$ , могут образовывать йодоформ (за счет замещения подвижного атома водорода рядом с карбонильной группой на галоген).

Таким образом, получение йодоформа возможно из этилового или изопропилового спиртов, но невозможно из метилового, пропилового, изоамилового и других аналогичных спиртов. Ничтожно малая растворимость йодоформа в воде дает возможность обнаружить по реакции его образования даже следы соответствующих спиртов в водном растворе.

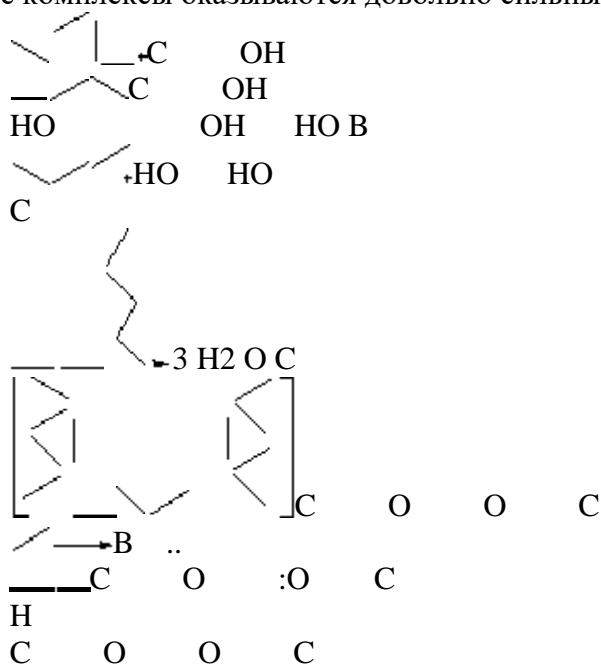
Полиолы вступают в основном в реакции, аналогичные для алканолов, с тем отличием, что в их молекуле содержится несколько гидроксильных групп, и превращения могут осуществляться в одной или нескольких группах.

С увеличением числа гидроксильных групп в молекуле спирта степень ионизации атомов водорода этих групп возрастает. Поэтому многоатомные спирты имеют уже заметные, хотя и очень слабые кислотные свойства. Кислотные свойства многоатомных спиртов не обнаруживаются обычными цветными индикаторами; однако они обуславливают большую легкость образования алкоголятов не только при действии щелочных металлов, но и при взаимодействии с гидроксидами тяжелых металлов, подобно реакции нейтрализации.

Качественную реакцию на многоатомные спирты с образованием интенсивной синей или фиолетовой окраски раствора дает гидроксид

меди в щелочном растворе. Окраска обусловлена получением комплексного катиона с участием четырех гидроксильных групп. Кислоты разрушают эти комплексы с образованием исходного спирта и медной соли примененной кислоты, при этом окраска исчезает или резко уменьшается ее интенсивность.

Подобные комплексы с координационным числом "4" может образовывать и бор. Он дополняет свою внешнюю электронную оболочку до октета электронной парой атома кислорода. Такие комплексы оказываются довольно сильными кислотами:





## 2. Практическая часть: выполните задания:

### 1. Высаливание спирта из его водного раствора.

Смешайте в пробирке 2 см<sup>3</sup> этилового спирта и 2 см<sup>3</sup> воды комнатной температуры. Погрузив в смесь термометр, отметьте повышение температуры при смешении спирта с водой на несколько градусов.

Несколько капель полученного ~50 %-ного спирта поместите на стекло и испытайте, горюча ли эта жидкость.

Затем добавьте к смеси около 2 г карбоната калия (или гипосульфита), взболтайте и дайте отстояться. Над водным раствором добавленной соли всплывает слой спирта, который снова испытывают на горючесть.

Разогревание (а также уменьшение объема) при смешении спирта с водой обусловлено гидратацией спирта. Наличие гидратов

водно-спиртовых смесей установил Д.И. Менделеев методом физико-химического анализа, а именно, изучая плотность этих смесей.

Водно-спиртовые смеси, содержащие много воды, негорючи и лишь при нагревании дают горючие пары.

При добавлении минеральных солей, достаточно хорошо растворимых в воде и сильно гидратирующихся в растворе, значительная часть воды связывается, вследствие чего уменьшается гидратация и растворимость спирта. Отслоившийся при высаливании спирт содержит еще до 10 % воды, но уже способен гореть.

### 2. Обнаружение воды в спирте и обезвоживание спирта.

В фарфоровой чашке или тигле нагрейте на пламени горелки 1,5-2 г  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ , перемешивая соль медной проволочкой, до полного исчезновения голубой окраски соли и прекращения выделения паров воды. Дайте остыть полученному белому порошку, пересыпьте его в сухую пробирку и добавьте 2-3 см<sup>3</sup> этилового спирта. При встряхивании и слабом нагревании содержимое пробирки (белый порошок) быстро окрашивается в голубой цвет.

Полученный обезвоженный спирт осторожно слейте и используйте для опыта 3.

Чистые спирты часто содержат примесь растворенной воды. В обычном этиловом спирте-ректификате содержится ~5 % воды, которая не может быть удалена простой дробной перегонкой, так как ректификат является постоянно кипящей – азеотропной – смесью. Легко гидратирующиеся вещества: окись кальция, безводный сульфат меди и другие – при добавлении их к спирту связывают содержащуюся в нем воду и при последующей отгонке получается уже безводный – абсолютный – спирт.

Обезвоженный прокаливанием медный купорос, связывая воду, переходит в синий кристаллогидрат  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ; по этому изменению окраски легко судить о наличии воды в спирте и о ходе обезвоживания его, а также других, индифферентных к медному купоросу органических жидкостей, в которых он нерастворим. Чрезмерно прокаленный медный купорос гидратируется медленно. Безводный хлорид кальция непригоден для обезвоживания спиртов, так как образует со многими спиртами кристаллоалкоголяты. Концентрированная серная кислота также непригодна для этой цели.

Безводные – абсолютные – спирты обычно очень гигроскопичны. Для удаления последних следов воды из спирта, что необходимо при многих синтезах, добавляют к обезвоженному спирту немного металлического натрия и отгоняют спирт от образовавшихся щелочи и алкоголята.

Безводный этиловый спирт был впервые получен русским академиком Т.Е. Ловицем.

### 3. Образование и гидролиз алкоголята.

Полученный в опыте 2 обезвоженный этиловый спирт осторожно слейте с осадка в сухую пробирку и погрузите в него кусочек чистого (свежеотрезанного, очищенного от корочек и от-



жато от керосина) металлического натрия размером с горошину. Чтобы предотвратить разогревание смеси и выкипание спирта, охладите пробирку в стакане с водой. Когда газ начнет выделяться спокойно, поднесите пробирку отверстием к пламени горелки. Выделяющийся водород образует с воздухом смесь, вспыхивающую с характерным резким звуком.

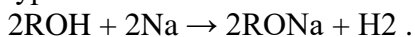
Жидкость постепенно густеет, натрий покрывается слоем твердого алкоголята, и реакция замедляется настолько, что для ее ускорения

требуется слегка нагревать пробирку. Если выделение водорода почти прекратится, а натрий полностью не растворится, подогрейте смесь до разжижения, удалите из нее оставшийся кусочек натрия при помощи изогнутой проволоки и поместите его в банку для остатков натрия.

Полученный концентрированный раствор алкоголята при охлаждении закристаллизовывается.

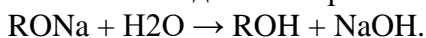
Добавьте в ту же пробирку 5-6 см<sup>3</sup> воды и испытайте фенолфталеином реакцию полученного раствора.

Взаимодействие натрия со спиртами с образованием алкоголятов натрия протекает по общему уравнению:

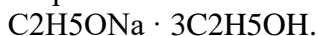


Эта реакция замещения водорода натрием характерна для органических веществ, имеющих в молекуле гидроксильную группу, и протекает с выделением тепла, но менее энергично, чем реакция натрия с водой. Поэтому вещества, вводимые в эту реакцию, должны быть сухими. Вторичные и третичные спирты реагируют с натрием медленнее, чем первичные. Если в реакцию введено мало натрия, то алкоголят не выделяется из раствора; его можно осадить, добавляя примерно равный объем сухого диэтилового эфира. Твердые и вязкие спирты для введения их в эту реакцию приходится растворять в безводном эфире или в какой-либо другой индифферентной к натрию и водороду жидкости; реакция в этом случае значительно замедляется.

Алкоголяты натрия – кристаллические солеобразные вещества, легко гидролизующиеся с образованием исходного спирта и свободной щелочи:



Выделяющийся в опыте кристаллический этилат натрия содержит кристаллизационный спирт и имеет состав



Алкоголяты других щелочных металлов образуются аналогичным путем. Молекулы алкоголятов содержат сильно полярную связь O–металл и в спиртовых растворах образуют ионы металла и алкоксил-ионы R–O–. Константы ионизации спиртов с образованием ионов водорода на один – два порядка ниже, чем воды. Поэтому алкоголяты щелочных металлов являются более сильными основаниями, чем едкие щелочи, и легче связывают ионы водорода с образованием спиртов.

Спиртовой раствор NaOH или KOH благодаря обратимому взаимодействию щелочи с растворителем – спиртом – содержит некоторое количество алкоголята и проявляет более щелочные свойства, чем водный раствор той же щелочи.

Большая реакционная способность алкоголятов обуславливает широкое применение их в разнообразных синтезах.

#### 4. Взаимодействие изоамилового спирта с серной кислотой.

В пробирку поместите 4 см<sup>3</sup> холодной концентрированной серной кислоты и осторожно небольшими порциями добавьте 2 см<sup>3</sup> изоамилового спирта. Смесь следует часто встряхивать и охлаждать, погружая пробирку в воду, лучше ледяную. По окончании введения спирта полученную однородную, почти не имеющую запаха жидкость оставьте стоять в течение 3...5

мин, после чего разделите ее на две части.

Половину реакционного раствора осторожно, небольшими порциями вылейте в другую пробирку с 5...7 см<sup>3</sup> холодной воды, взбалтывая и хорошо охлаждая. Образуется прозрачный раствор без запаха, в то время как исходный спирт мало растворим в воде и имеет характерный запах.

Если при смешивании спирта с кислотой было допущено разогревание, то водный раствор получается слегка мутным и появляется запах ди-изоамилового эфира, однако заметного нерастворимого слоя жидкости все же не образуется.

Другую половину реакционного раствора нагрейте почти до кипения в течение 2-3 мин. При этом жидкость сильно

бурет, выделяются мелкие пузырьки газа с характерным запахом сернистого ангидрида. Охладив жидкость, осторожно вылейте ее в пробирку с водой. В этом случае выделяется нерастворимый в воде слой диизоамилового эфира.

#### 5. Окисление этилового спирта хромовой смесью.

Смешайте в пробирке 2 см<sup>3</sup> раствора бихромата калия, 1 см<sup>3</sup> разбавленной серной кислоты и 0,5 см<sup>3</sup> этилового спирта и осторожно нагрейте смесь. Течение реакции окисления обнаруживается по изменению окраски раствора, а образование ацетальдегида – по его характерному запаху.

#### 6. Окисление этилового спирта перманганатом калия.

В пробирку с заранее подогнанной пробкой с отводной трубкой поместите 0,5 г перманганата калия, 3 см<sup>3</sup> воды и 0,5

см<sup>3</sup> этилового спирта. При слабом нагревании начинается энергичная реакция, поэтому пробирку со смесью охладите в стакане с водой. Затем снова осторожно нагрейте смесь до начала кипения и кипятите 1-2 мин, после чего добавьте 3 см<sup>3</sup> разбавленной серной кислоты, внесите кипяточный камешек, присоедините отводную трубку и отгоните около 0,5 см<sup>3</sup> жидкости в пробирку-приемник. Отметьте запах отгона и реакцию его на лакмус. С пробой отгона проведите характерную реакцию на уксусную кислоту.

*Сделайте выводы о химических свойствах спиртов*

## Лабораторная работа № 12

### I. Тема урока: Химические свойства альдегидов

### II. Тип урока: лабораторная работа

### III. Цели урока:

учебная – ознакомление с химическими свойствами альдегидов

воспитательная – осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

развивающая – развитие способностей, склонностей, познавательного интереса, мотивов и потребностей обучающихся.

### IV. Наглядные пособия: учебник [О; 1], плакаты.

Оборудование: растворы формалина, ацетона, аммиака, нитрата серебра, сульфата меди (II), гидроксида калия, спиртовки, держатели для пробирок, пробирки, банки для отходов, колбы с водой, ванилин, металлические стаканы, штативы с кольцом, мыло с лимонной отдушкой, пластмасса (фенолформальдегидная смола)

### V. Ход занятия:

1. Теоретическая часть: изучите с. 84-91 [О; 1].

2. Практическая часть: выполните задания:

Опыт 1. В пробирку, содержащую 1 мл формалина (водный раствор формальдегида), прибавьте несколько капель аммиачного раствора оксида серебра. Пробирку слегка нагрейте на газовой горелке.

1. Что наблюдается в пробирке?

2. Почему поверхность стекла становится зеркальной?

3. Напишите уравнение реакции

Каплю бензальдегида поместите на часовое стекло и оставьте на воздухе. Через 15-30 мин отметьте образование белых кристаллов по краям капли.

Какое соединение образуется в результате взаимодействия бензальдегида с кислородом воздуха? Напишите уравнение реакции.

**Опыт 2. Получение 2,4-динитрофенилгидразонов.** В две пробирки налейте по 2 мл 2% раствора 2,4-динитрофенилгидразина в соляной кислоте и добавьте в первую пробирку 0,5 мл бензальдегида, а во вторую – 0,5 мл ацетона. Пробирки прогрейте на кипящей водяной бане, затем охладите до появления осадка. Наблюдения запишите в тетрадь.

**Опыт 3. Получение йодоформа из ацетона.** В пробирку налейте 0,5 мл ацетона, 2 мл воды и добавьте несколько кристаллов йода, затем прибавьте 5 капель концентрированного раствора гидроксида натрия. Смесь встряхните. Постепенно появится осадок йодоформа. Наблюдения запишите в тетрадь.

**Опыт 4. Получение бисульфитного производного ацетона.** Налейте в пробирку 1 мл насыщенного раствора бисульфита натрия и 3 мл ацетона, хорошо встряхните и охладите под холодной водой. Наблюдения запишите в тетрадь.

### Лабораторная работа № 13

#### I. Тема урока: Химические свойства углеводов

II. Тип урока: лабораторная работа

#### III. Цели урока:

учебная – ознакомление с химическими свойствами углеводов

воспитательная – осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

развивающая – развитие способностей, склонностей, познавательного интереса, мотивов и потребностей обучающихся.

#### IV. Наглядные пособия: учебник [О; 1], плакаты.

*Реактивы и Оборудование:*  $\text{CuSO}_4$  0,1 N р-р Микропробирки 3шт.

$\text{NaOH}$  1 N р-р Пробиркодержатель

Глюкоза 2% р-р Горелка спиртовая

Сахароза 2% р-р

Крахмал 2% р-р

Йод 0,1 N сп. р-р

#### V. Ход занятия:

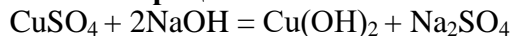
1. Теоретическая часть: изучите:

Углеводами (сахаридами) – называют органические соединения, имеющие сходное строение и свойства, состав которых может быть выражен формулой  $\text{C}_n(\text{H}_2\text{O})_m$  ( $n, m \geq 3$ )

Различают углеводы простые (моносахариды или монозы), сложные (дисахариды или олигосахариды) и высшие (полисахариды).

Несмотря на то, что глюкоза  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  – представитель моносахаридов, а сахароза  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$  представитель дисахаридов для них характерны реакции с участием гидроксильных групп, т.е. глюкоза и сахароза проявляют свойства многоатомных спиртов. Свежеприготовленный осадок гидроксида меди (II) реагирует с растворами глюкозы и сахарозы с образованием растворимых в воде комплексных солей: глюконатов меди и сахара меди – ярко синего цвета

#### Химизм процесса:



синий раствор голубой

H

$\text{CH}_2\text{-OH-CHO-CH}_2\text{CH}_2\text{-OOC-CH}_2$

Cu

$\text{CH-OH HO-CH CH-O O CH}$

+  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  +  $2\text{H}_2\text{O}$

$(\text{CH-OH})_3(\text{HO-CH})_3(\text{CH-OH})_3(\text{HO-CH})_3$

$\text{CHO CHO CHO CHO}$

глюкоза глюконоат меди

(раствор ярко синего цвета)

Крахмал ( $C_6H_{10}O_5$ )<sub>n</sub> является смесью полисахаридов, поэтому не дает реакций свойственных моносахаридам. Однако крахмал обладает свойством сначала набухать в горячей воде, а затем образовывать коллоидный раствор (гель), который называется клейстером.

Характерной реакцией (качественной) на крахмал является реакция крахмального клейстера с раствором йода. Йод образует с крахмалом соединение сине-фиолетового цвета, которое при нагревании исчезает, а затем при охлаждении появляется вновь. Этим свойством пользуются для определения крахмала в пищевых продуктах.

*2. Практическая часть: выполните задания:*

Опыт 1. В пробирку с 8 каплями раствора медного купороса прилейте по каплям раствора едкого натрия до образования осадка. Содержимое пробирки разделите на две части.

В первую пробирку прилейте 3-4 капли раствора глюкозы, во вторую такое же количество раствора сахарозы. *Что наблюдаете?*

Содержимое в пробирке один нагрейте до изменения окраски раствора.

*Что наблюдаете? О чём говорит этот опыт?*

В пробирку к 4 каплям раствора крахмала добавьте 1-2 спиртового раствора йода. *Что наблюдаете?*

Затем нагрейте и охладите полученный раствор. *Что наблюдаете? Как можно объяснить исчезновение окраски раствора при нагревании и появлении вновь окраски после охлаждения?*

Опыт 2. Получите раствор глюкозы. Добавьте в пробирку 2 мл глюкозы и смесь перемешайте. *Что наблюдаете? О чём свидетельствует этот опыт? Ответ запишите в тетрадь*

Опыт 3. В пробирку насыпьте немного порошка крахмала. Прилейте воды и взболтайте смесь. *Что можно сказать о растворимости крахмала в воде?*

Опыт 4. Вылейте смесь крахмала в воде в химический стакан с горячей водой и прокипятите ее. *Что наблюдаете?*

Опыт 5. В пробирку с 2-3 мл полученного во втором опыте крахмального клейстера добавьте каплю спиртового раствора йода. *Что наблюдаете?*

Опыт 6. Возьмите пробирку с медом, добавьте в нее свежеприготовленного гидрооксида меди(II) и слегка перемешайте. *Что наблюдаете?*

Затем нагрейте содержимое пробирки. *Какие изменения произошли?*

*Вывод: Как опытным путем вам удалось доказать принадлежность веществ к углеводам? Какие качественные реакции доказывают принадлежность веществ, вами изученных, к углеводам? Как можно определить содержание фруктозы в мёде?*

#### Практическое занятие № 4

**I. Тема урока:** Написание циклических формул углеводов

**II. Тип урока:** практическое занятие.

**III. Цели урока:**

учебная – научиться писать уравнения реакций по углеводам.

воспитательная - осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

развивающая - развитие умений выделять главное, существенное в изучаемом материале; сравнивать, составлять, обобщать, систематизировать, компактно и логически последовательно излагать свои мысли.

**IV. Наглядные пособия:** учебник [0; 1], плакаты.

**V. Ход занятия:**

1. *Теоретическая часть: изучите с. 101-115 [0; 1].*

2. *Практическая часть: выполните задания:*

1. Напишите открытые и циклические формулы моносахаридов, уравнений реакций их химических свойств
2. Напишите циклические формулы глюкозы, аллозы, альтрозы.
3. Приведите химические свойства циклических форм глюкозы, аллозы, альтрозы.
4. Рассчитайте, сколько серебра можно получить при взаимодействии 18 г глюкозы с избытком аммиачного раствора оксида серебра. Какой объем (н.у.) газа выделится при спиртовом брожении такого же количества глюкозы, если выход продукта реакции составляет 75%?
5. При спиртовом брожении глюкозы получено 0,23 кг этанола. Какой объем углекислого газа образовался при этом (н.у.)?
6. Сколько граммов глюкозы потребуется для получения из нее этилового спирта брожением, если известно, что при нагревании полученного спирта с концентрированной серной кислотой образуется 10 мл диэтилового эфира (плотность 0,925 г/см<sup>3</sup>), что составляет 50% от теоретически возможного выхода?
7. В результате ферментативного молочнокислого брожения 30 г глюкозы образовалось вещество А, при взаимодействии которого с карбонатом натрия выделилось 336 л газа

#### VI. Сделайте письменно краткий вывод о химических свойствах углеводов

### Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры Лабораторная работа № 14

**I. Тема урока:** Химические свойства аминов

**II. Тип урока:** лабораторная работа

#### III. Цели урока:

учебная – рассмотреть химические свойства и способы получения аминов

воспитательная - осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

развивающая - развитие самостоятельности и воли обучающихся

#### IV. Наглядные пособия:

учебник [О; 1].

Реактивы: сульфаниловая кислота, 2 М водный и 1,5 %-ный спиртовой раствор щелочи, 10 и 30 %-ный растворы NaNO<sub>2</sub>, 1 М и концентрированный раствор HCl, щелочной раствор β-нафтола, 5 %-ный раствор Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, эфир, концентрированный раствор гексацианоферрата (II) калия, хлорид метиламмония, ледяная уксусная кислота, диметиланилин, этиловый спирт, хлороформ, 1 %-ный раствор нитропруссиды натрия, спиртовой раствор йодистого метила, уксусный альдегид.

Посуда и приборы: пробирки с пробками, ледяная баня, спиртовка, фильтровальная бумага.

#### V. План урока:

##### 1. Теоретическая часть: изучите:

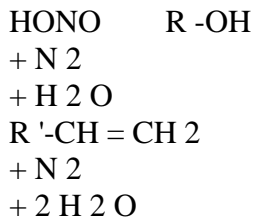
Качественное определение аминов базируется главным образом на их основности, а также на подвижности атомов водорода, связанных с азотом. Для аминов ароматического ряда может использоваться реакционная способность водорода в положении ароматического кольца.

Алифатические амины – более сильные основания, чем аммиак. Напротив, ароматические амины являются значительно более слабыми основаниями, чем аммиак.

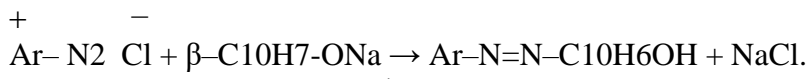
Повышенная основность алифатических аминов сравнительно с аммиаком обусловлена положительным индукционным эффектом алкильных радикалов, благодаря которому электронная плотность у атома азота увеличивается. Меньшая основность ароматических аминов по сравнению с аммиаком объясняется эффектом сопряжения свободной электронной пары атома азота с π-электронами ароматического кольца.

Весьма характерной реакцией аминов является действие азотистой кислоты. Пользуясь этой реакцией, можно не только различить, но и разделить первичные, вторичные и третичные амины. Азотистая кислота, взаимодействуя с алифатическими первичными аминами, образует спирт (или непредельный углеводород):

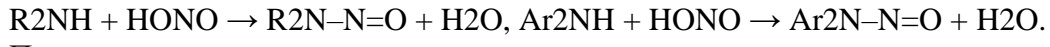




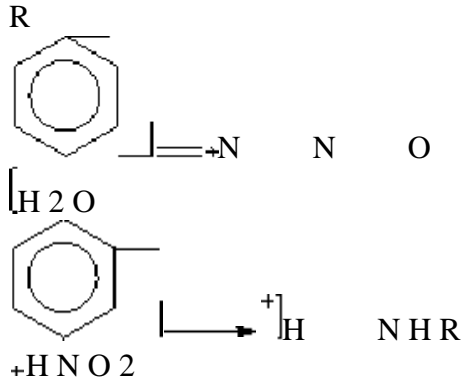
Ароматические первичные амины при действии азотистой кислоты в кислом растворе образуют соли диазония, которые дают ярко-окрашенные азокрасители, например, с β-нафтолом:



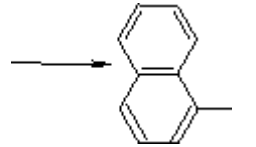
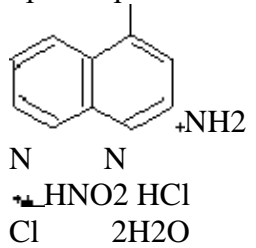
Вторичные амины, как алифатические, так и ароматические, при действии азотистой кислоты образуют N-нитрозоамины:



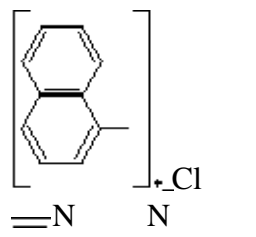
При кипячении с минеральными кислотами нитрозоамины гидролизуются и регенерируют исходный амин, например, при действии спиртового раствора соляной кислоты:

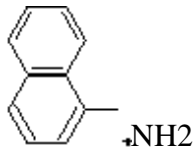


Если реакцию вести в присутствии α-нафтиламина, то образующаяся при гидролизе азотистая кислота вступает с ним в реакцию диазотирования:

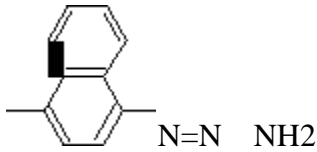


избытком α-нафтиламина с образованием азокрасителя:

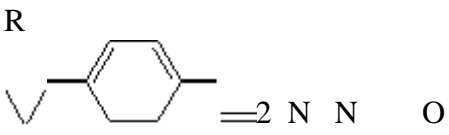
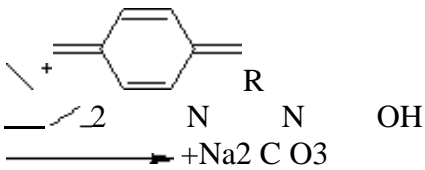
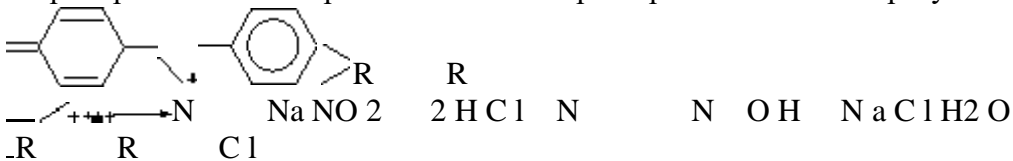




-HCl



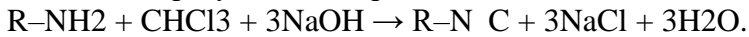
Алифатические и чисто ароматические третичные амины не реагируют с азотистой кислотой. Жирноароматические третичные амины при обработке  $\text{HNO}_2$  образуют С-нитрозосоединения:



-NaCl,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$

Кроме общего реагента для всех видов амин  $\text{R}_n\text{NH}_2$  – азотистой кислоты, существуют специфические реакции для отдельных видов аминов.

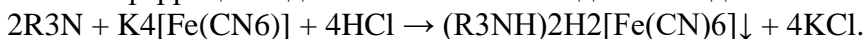
Так, первичные алифатические и ароматические амины при взаимодействии с хлороформом и щелочью образуют изонитрилы, обладающие сильным, неприятным запахом:



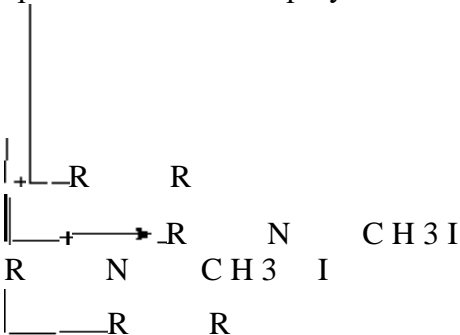
Вторичные алифатические амины при взаимодействии с уксусным альдегидом и нитропруссидом натрия дают соединения, окрашенные в сине-фиолетовый цвет.

Для всех третичных аминов характерна реакция с комплексными солями и в том числе с ферроцианидом (II) калия.

Кислый ферроцианидалкиламмония выпадает в осадок:



При взаимодействии в эквимольных соотношениях со спиртовым раствором йодистого метила третичные амины образуют легкокристаллизующиеся соли алкилиариламмония:



2. Практическая часть: выполните опыты:

1. Реакция с азотистой кислотой.

Методика выполнения работы

Приготовьте раствор 0,2 г сульфаниловой кислоты в 0,5 см<sup>3</sup> 2 М раствора едкого натра (при нагревании) и каплю полученного раствора нанесите на фильтровальную бумагу. На образовавшееся пятно нанесите каплю 10 %-ного раствора  $\text{NaNO}_2$ , каплю 1 М соляной кисло-

ты, а затем каплю раствора β-нафтола в 2 М растворе NaOH. Сразу же появляется оранжевое окрашивание.

В пробирке растворите 0,1 г хлорида метиламмония в 1 см<sup>3</sup> воды и прилейте 1 см<sup>3</sup> 10 %-ного раствора NaNO<sub>2</sub>. После подкисления раствора ледяной уксусной кислотой начинают выделяться пузырьки молекулярного азота.

В пробирку с подобранной пробкой поместите 1-2 капли диметиланилина и добавьте 2–4 капли концентрированной соляной кислоты. Содержимое пробирки охладите холодной водой или льдом. Затем добавьте 3–6 капель 30 %-ного раствора NaNO<sub>2</sub>. После прибавления каждой капли пробирку закройте пробкой, сильно встряхните и охладите холодной водой. Смесь окрашивается в желто-бурый цвет вследствие образования солянокислой соли п-нитрозодиметиланилина. Для выделения свободного п-нитрозодиметиланилина в пробирку постепенно добавляйте по каплям 5 %-ный раствор соды до образования зеленой окраски, а затем 2 см<sup>3</sup> эфира и встряхните.

Эфирный слой приобретает изумрудно-зеленую окраску п-нитрозодиметиланилина.

#### 2. Изонитрильная проба (тяга!).

1-2 капли исследуемого вещества растворите в спирте, добавьте 1 см<sup>3</sup> 15 %-ного спиртового раствора гидроксида натрия и 2-3 капли хлороформа. Смесь нагрейте до кипения. Появление сильного неприятного запаха изонитрила указывает на наличие первичного амина.

#### 3. Реакция с нитропруссидом натрия.

2-3 капли исследуемого вещества смешайте с 2-3 каплями свежеприготовленного 1 %-ного раствора нитропрусида натрия, содержащего 10 % (по объему) уксусного альдегида. К смеси прибавьте 4-5 капель 5 %-ного раствора карбоната натрия. Появление сине-фиолетовой окраски раствора свидетельствует о присутствии вторичного алифатического амина.

#### 4. Реакция с кислым ферроцианидом калия.

К двум каплям исследуемого третичного амина прилейте 2 см<sup>3</sup> воды и тщательно взболтайте. К смеси добавьте 1-2 см<sup>3</sup> концентрированного раствора ферроцианида (II) калия и несколько капель соляной кислоты.

#### 5. Реакция с йодистым метилом.

Смешайте в равных количествах третичный амин и спиртовой раствор йодистого метила. Наблюдается выпадение кристаллов.

*Сделайте выводы о химических свойствах аминов*

### Лабораторная работа № 15

**I. Тема урока:** Химические свойства аминокислот

**II. Тип урока:** лабораторная работа

#### **III. Цели урока:**

учебная – изучение химических свойств аминокислот.

воспитательная - осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

развивающая - развитие способностей, склонностей, познавательного интереса, мотивов и потребностей обучающихся

**IV. Наглядные пособия:** учебник [О; 1]; таблицы.

#### **V. План урока:**

1. Теоретическая часть: изучите с. 122-134 [О; 1].

2. Практическая часть: выполните задания:

Опыт 1 Физическо-химические свойства аминокислот

а) Укажите агрегатное состояние, внешний вид аминокислоты.

б) Растворимость в воде, органических растворителях.



В пробирку поместите 1 г аминокислоты и прилейте 1...3 мл воды (органического растворителя – этилового спирта, ацетона, петролейного эфира). Смесь перемешайте стеклянной палочкой. Для водного раствора укажите рН среды (универсальная индикаторная бумага).

в) Отношение к кислотам и щелочам

В две пробирки поместите по 1 г аминокислоты и прилейте по 1...3 мл разбавленных соляной и уксусной кислот. Смесь перемешайте стеклянной палочкой. Отметьте изменения.

В пробирку поместите 1 г аминокислоты и прилейте 1...3 мл разбавленного раствора гидроксида натрия. Смесь перемешайте стеклянной палочкой. Укажите изменения.

г) Отношение к нагреванию.

В сухую пробирку поместите 0,5 г аминокислоты и осторожно нагревайте на пламени спиртовки. Укажите изменения.

Результаты оформите в виде таблицы.

Аминокислота	Внешний вид	Растворимость в воде, рН	Растворимость в органических растворителях	Отношение к кислоте	Отношение к щелочи	Отношение к нагреванию	Примечание

Опыт 2 Химические свойства аминокислот

а) К 1 мл раствора аминокислоты прилейте 3–4 капли раствора ацетата свинца. Аналитический эффект:

б) К 1 мл раствора аминокислоты прилейте 3–4 капли раствора нитрата серебра. Аналитический эффект:

в) К 1 мл раствора аминокислоты прилейте 3–4 капли раствора сульфата меди, а затем избыток раствора. Аналитический эффект:

Опыт 3 Качественные реакции

Биуретовая реакция

К 1 см<sup>3</sup> раствора аминокислоты добавьте 1 см<sup>3</sup> раствора едкого натра, затем по каплям добавляйте раствор сернистой меди.

Аналитический эффект: раствор приобретает фиолетовый цвет. Нингидриновая реакция

К 3 см<sup>3</sup> раствора аминокислоты добавьте 1 см<sup>3</sup> свежеприготовленного 0,1 % раствора нингидрина. Смесь нагрейте до кипения.

Аналитический эффект – раствор приобретает синюю окраску. Ксантопротеиновая реакция

К 3 см<sup>3</sup> раствора аминокислоты осторожно добавьте 1 см<sup>3</sup> азотной кислоты (конц.). Затем нагрейте

до кипения. После охлаждения добавьте по каплям концентрированный раствор щелочи.

Аналитический эффект: образование оранжево-красного окрашивания.

Выполните письменно задания:

1. Укажите реакции аминокислот по карбоксильной группе, напишите уравнения реакций.
2. Укажите реакции аминокислот по аминогруппе, напишите уравнения реакций.
3. Какие элементы можно обнаружить в составе аминокислот?
4. Предложите схему синтеза аланина из этилового спирта. Для аминокислоты напишите уравнения реакций взаимодействия с гидроксидом натрия и соляной кислотой.
5. Сколько мл раствора NaOH (10 %, ρ = 1,1 г/мл) потребуется для нейтрализации карбоксильной группы аминокислоты (глицина), полученной из 3,2 г карбида кальция?

**VI. Сделайте письменно краткий вывод о химических свойствах аминокислот**

## Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

### Основная литература:

1. **Габриелян, О.С.** Химия. 10 класс. Базовый уровень [Текст] : учебник для общеобразовательных учреждений./ Габриелян О.С - 10-е изд.; стереотип. - М.: Дрофа, 2017.
2. **Габриелян, О.С.** Химия. 11 класс. Базовый уровень [Текст] : учебник для общеобразовательных учреждений./ Габриелян О.С - 8-е изд.; стереотип. - М.: Дрофа, 2018.

### Интернет-ресурсы :

1. Химия. Образовательный сайт для школьников –<http://www.hemi.nsu.ru/>
2. Открытый колледж. Химия.- - <http://college.ru/chemistry/>
3. Справочник химических элементов - <http://Webelements.narod.ru>
4. Информационная система “Единое окно доступа к образовательным ресурсам” <http://window.edu.ru>

### Учебно-методические издания:

Методические указания к практическим /лабораторным работам  
[Электронный ресурс]/ Шапкин В.Ю. - Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ «РГАТУ»

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖ-  
ДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан ФДП и СПО



А.С. Емельянова  
«30» июня 2021 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

по дисциплине Анатомия и физиология животных

для студентов 2 курса ФДП и СПО

по специальности

36.02.01 «Ветеринария»

(очная форма обучения)

Рязань ,2021

Методические рекомендации для самостоятельной работы составлены с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 36.02.01 Ветеринария

Разработчики

Романов К.И., преподаватель кафедры «Анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных» для преподавания на ФДП и СПО

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования « 30 » июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



(подпись)

Яковлева Ю.С.

(Ф.И.О)

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы предназначены для студентов очной формы обучения факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария

**Таблица 1.**

**Виды, содержание и формы оценивания самостоятельной работы**

Номер и название раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК	Контроль выполнения работы	Методическое обеспечение
<b>Раздел 1.Изучение анатомии животных</b>						
<b>Тема 1.1.</b> Ос-новы общей цитологии.	История развития анатомии, гистологии и эмбриологии. Физико-химический состав клетки. Основные проявления жизни. Обмен веществ, биосинтез белка, редупликация ДНК, фагоцитоз, пиноцитоз, секреция.	подготовка конспектов	6 (в т.ч. 4*)	ОК 1-9 - Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, ПК 1.3; ПК 4.1; ПК 4.2 - Обеспечивать оптимальные зоогигиенические условия содержания, кормления и ухода за сельскохозяйственными животными.	Устный опрос	ОЛ [1], стр. 3-15
<b>Тема 1.2.</b> Общая и частная эмбриология.	Основные закономерности онтогенеза и филогенеза.	Подготовка конспектов	6 (в т.ч. 4*)	ОК 1-9 - Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. и. ПК 2.5; ПК 4.4 – Участвовать в проведении ветеринарного приема.	Устный опрос	ОЛ [1], стр. 7-11
<b>Тема 1.3.</b> Учение о тканях (гистология).	Эпителиальные и опорно-трофические ткани. Ультраструктура эпителиальных и опорно-трофических тканей. Мышечные и нервные ткани. Ультра-структура мышечных и нервных тканей.	Подготовка конспектов	4 (в т.ч. 2*)	ОК 1-9 - брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. ПК 3.3; ПК 3.6 – Обеспечивать безопасную среду для сельскохозяйственных животных и ветеринарных специалистов, участвующих в лечебно-диагностическом процессе.	Устный опрос	ОЛ [1], стр. 11-15

<p><b>Тема 1.4.</b> Аппарат движения.</p>	<p>Развитие трубчатой кости. Соединение костей осевого скелета и скелета конечностей. Действие мышц при стоянии и движении животного. Онтогенез и филогенез мышечной системы. Подкожные мышцы</p>	<p>Подготовка конспектов</p>	<p>6</p>	<p>ОК1-9 - Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ПК 1.1; ПК 1.2 - Обеспечивать безопасную среду для сельскохозяйственных животных и ветеринарных специалистов, участвующих в лечебно-диагностическом процессе.</p>	<p>Устный опрос</p>	<p>ОЛ [1], стр. 18-93</p>
<p><b>Тема 1.5.</b> Общий (кожный) покров.</p>	<p>Онтогенез и филогенез общего (кожно-го) покрова</p>	<p>Подготовка конспектов</p>	<p>2</p>	<p>ОК 1-9 - Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации ПК 3.4; ПК 3.5 - Организовывать и проводить профилактическую работу по предупреждению внутренних незаразных болезней сельскохозяйственных животных.</p>	<p>Устный опрос</p>	<p>ОЛ [1], стр. 93-95</p>
<p><b>Тема 1.6.</b> Спланхнология.</p>	<p>Основные понятия спланхнологии. Деление брюшной полости на области. Топография органов брюшной полости. Онтогенез и филогенез пищеварительной системы. Гистологическое строение желудка и его желёз, кишечника, печени, поджелудочной железы. Онтогенез и филогенез дыхательной системы. Гистологическое строение трахеи и лёгких. Онтогенез и филогенез мочеполового аппарата. Гистологическое строение почек и мочевыводящих путей.</p>	<p>Подготовка конспектов</p>	<p>10(в т.ч. 8*)</p>	<p>ОК 1-9 - Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. ПК 3.7; ПК 3.8 - Обеспечивать оптимальные зоогигиенические условия содержания, кормления и ухода за сельскохозяйственными животными.</p>	<p>Устный опрос</p>	<p>ОЛ [1], стр. 95-111</p>

	<p>Органы размножения самок. Гистологи-ческое строение яичника и матки.</p> <p>Органы размножения самцов. Гистоло-гическое строение семенника</p>					
<p><b>Тема 1.7.</b> Ан-гиология.</p>	<p>Онтогенез и филогенез сердечно-сосудистой системы. Гистологическое строение лимфоузла, тимуса и селезёнки.</p>	<p>Подготовка конспектов</p>	<p>4 (в т.ч.2*)</p>	<p>ОК 1-9 - Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ПК 1.2; ПК 3.2 Организовывать и проводить профи-лактическую работу по предупреждению внутренних незаразных болезней сельскохозяйственных животных.</p>	<p>Устный опрос</p>	<p>ОЛ [1], стр. 111-119</p>
<p><b>Тема 1.8.</b> Нейрология.</p>	<p>Онтогенез и филогенез нервной системы. Гистологическое строение спинного и головного мозга.</p>	<p>Подготовка конспектов</p>	<p>4 (в т.ч.2*)</p>	<p>ОК 1-9 - Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься са-мообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. ПК 3.3;ПК 3.4;ПК 3.5 - Организовывать и проводить ветеринарную профилактику инфекционных и инвази-онных болезней сельскохозяйственных животных.</p>	<p>Устный опрос</p>	<p>ОЛ [1], стр. 119-125</p>
<p><b>Тема 1.9.</b> Особенности анатомии до-машней птицы.</p>	<p>Интегрирующие системы домашнейптицы.</p>	<p>Подготовка конспектов</p>	<p>2</p>	<p>ОК1-9 - Осуществлять поиск и использование ин-формации, необходимой для эффективного выполне-ния профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ПК 3.7; ПК 3.8 - Обеспечивать безопасную среду для сельскохозяйственных животных и</p>	<p>Устный опрос</p>	<p>ОЛ [1], стр. 125-127</p>

				ветеринарных специалистов, участвующих в лечебно-диагностическом процессе.		
<b>Раздел 2 Физиология животных</b>						
<b>Тема 2.1.</b> Фи- зиология воз- будимых тка-ней	<p>Возбудимые ткани, их свойства. Законы раздражения. Роль возбудимых тканей в организме. Биоэлектрические явления в тканях. Значение знания их (электрофизиологии) в практике ветврача.</p> <p>Скелетные мышцы, их строение и свойства. Роль скелетных мышц в организме животного. Нервная ткань, нервная клетка (нейрон). Специфическое строение и свойства нейрона. Виды нейронов, их значение в организме животного.</p>	Подготовка конспектов	4 (в т.ч. 2*)	ОК 1-9 - Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ПК 1.3; ПК 4.1; ПК 4.2 - Организовывать и проводить профилактическую работу по предупреждению внутри-ренних незаразных болезней сельскохозяйственных животных.	Устный опрос	ОЛ [1], стр. 127-129
<b>Тема 2.2.</b> Фи- зиология нервной сис-темы	<p>Принцип рефлекторной регуляции деятельности органов, систем и организма в целом.</p> <p>Нервная система как основной компонент рефлекторного механизма регуляции. Рефлекс, рефлекторная дуга и роль отдельных элементов ее.</p>	Подготовка конспектов	6 (в т.ч. 4*)	ОК 1-9 - Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 2.6; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.6; ПК 4.1 - Организовывать и проводить профилактическую работу по предупреждению внутренних незаразных болезней сельскохозяйственных животных.	Устный опрос	ОЛ [1], стр. 129-150



<b>Тема 2.3.</b> Физиология эндокринной системы	Диффузная эндокринная система и тканевые гормоны. Простагландины. Креаторные связи и высокопроницаемые межклеточные контакты.	Подготовка конспектов	1	ОК 1-9 - Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.6; ПК 3.2; ПК 3.6; ПК 4.1 - Организовывать и проводить профилактическую работу по предупреждению внутренних незаразных болезней сельскохозяйственных животных.	Устный опрос	ОЛ [1], стр. 150-158
<b>Тема 2.4.</b> Физиология системы кровообращения	Движение крови по венам венозное давление. Результаты деятельности сосудов. Внешнее проявление деятельности деятельности сосудов. Микроциркуляция. Тонус сосудов и его регуляция. Сосудосуживающие расширяющие вещества. Перераспределение крови в сосудистой системе. Приспособление нагнетательной деятельности сердца и тонической деятельности сосудов к меняющимся условиям.	Подготовка конспектов	1	ОК 1-9 - Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 2.3; ПК 2.6; ПК 3.2; ПК 3.6; ПК 4.1 - Организовывать и проводить профилактическую работу по предупреждению внутренних незаразных болезней сельскохозяйственных животных.	Устный опрос	ОЛ [1], стр. 159-172
	вающие расширяющие вещества. Перераспределение крови в сосудистой системе. Приспособление нагнетательной деятельности сердца и тонической деятельности сосудов к меняющимся условиям.			работу по предупреждению внутренних незаразных болезней сельскохозяйственных животных.		
<b>Тема 2.5.</b> Физиология системы крови	Тромбоциты. Механизм свертывания крови. Коагуляционные и антикоагуляционные системы. Групповая принадлежность крови.	Подготовка конспектов	1	ОК 1-9 - Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 2.6; ПК 3.2; ПК 3.6; ПК 3.7; ПК 3.8 - Организовывать и проводить профилактическую работу по предупреждению внутренних незаразных болезней сельскохозяйственных животных.	Устный опрос	ОЛ [1], стр. 172-186
<b>Тема 2.6.</b> Физиология системы	Физиологическая роль верхних дыхательных путей. Дополнительные функции легких. Дыхание в разных	Подготовка конспектов	1	ОК 1-9 - Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 3.1; ПК 4.1 - Организовывать и проводить профилактическую	Устный опрос	ОЛ [1], стр. 186-193

дыхания	условиях.			работу по предупреждению внутренних незаразных болезней сельскохозяйственных животных.		
<b>Тема 2.7.</b> Физиология пищеварения	Особенности пищеварения в желудке у лошади. Особенности желудочного пищеварения у свиньи. Механизм рвоты. Пищеварение в желудке у жвачных животных.	Подготовка конспектов	1	ОК 1-9 - Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ПК 1.2; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 2.6; ПК 3.2; ПК 4.2- Организовывать и проводить профилактическую работу по предупреждению внутренних незаразных болезней сельскохозяйственных животных.	Устный опрос	ОЛ [1], стр. 194-216
<b>Тема 2.8.</b> Физиология системы выделения	Физиология выделительных процессов Выделительные органы и их роль в поддержании гомеостаза.	Подготовка конспектов	1	ОК 1-9 - Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ПК 1.2; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.6; ПК 3.1 - Организовывать и проводить профилактическую работу по предупреждению внутренних незаразных болезней сельскохозяйственных животных.	Устный опрос	ОЛ [1], стр. 241-246
<b>Тема 2.10.</b> Физиология системы лактации	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим занятиям. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных	Подготовка конспектов	2	ОК 1-9 - Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ПК 2.5; ПК 4.1 - Организовывать и проводить профилактическую работу по предупреждению внутренних	Устный опрос	ОЛ [1], стр. 247-250

	изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала			незаразных болезней сельскохозяйственных животных.		
		ИТОГО:	62			

## **Задания для самостоятельной работы**

### **РАЗДЕЛ 1 основы общей цитологии**

Тема 1. История развития анатомии, гистологии и эмбриологии. Физико-химический состав клетки. Основные проявления жизни. Обмен веществ, биосинтез белка, редупликация ДНК, фагоцитоз, пиноцитоз, секреция.

Тема 2. Основные закономерности онтогенеза и филогенеза.

Тема 3. Эпителиальные и опорно-трофические ткани. Ультраструктура эпителиальных и опорно-трофических тканей.

Мышечные и нервные ткани. Ультраструктура мышечных и нервных тканей.

Тема 4. Развитие трубчатой кости. Соединение костей осевого скелета и скелета конечностей.

Тема 5 Действие мышц при стоянии и движении животного. Онтогенез и филогенез мышечной системы. Подкожные мышцы.

Тема 6. Онтогенез и филогенез общего (кожного) покрова.

Тема 7. Основные понятия спланхнологии. Деление брюшной полости на области. Топография органов брюшной полости. Онтогенез и филогенез пищеварительной системы. Гистологическое строение желудка и его желёз, кишечника, печени, поджелудочной железы. Онтогенез и филогенез дыхательной системы. Гистологическое строение трахеи и лёгких. Онтогенез и филогенез мочеполового аппарата. Гистологическое строение почек и мочевыводящих путей. Органы размножения самок. Гистологическое строение яичника и матки.

Органы размножения самцов. Гистологическое строение семенника.

Тема 8. Онтогенез и филогенез сердечно-сосудистой системы. Гистологическое строение лимфоузла, тимуса и селезёнки.

Тема 9. Онтогенез и филогенез нервной системы. Гистологическое строение спинного и головного мозга.

Тема 10. Железы внутренней секреции.

Тема 11. Интегрирующие системы домашней птицы.

### **РАЗДЕЛ 2 Физиология животных**

Тема 1. Возбудимые ткани, их свойства. Законы раздражения. Роль возбудимых тканей в организме. Биоэлектрические явления в тканях. Значение знания их (электрофизиологии) в практике ветврача. Скелетные мышцы, их строение и свойства. Роль скелетных мышц в организме животного.

Тема 2. Нервная ткань, нервная клетка (нейрон). Специфическое строение и свойства нейрона. Виды нейронов, их значение в организме животного. Принцип рефлекторной регуляции деятельности органов, систем и организма в целом. Нервная система как основной компонент рефлекторного механизма регуляции. Рефлекс, рефлекторная дуга и роль отдельных элементов ее.

## **Методические рекомендации по подготовке опорного конспекта**

Как показывает практика, при составлении основного конспекта эффективным будет являться параллельное составление опорного конспекта, содержащего основные термины и понятия изучаемой темы.

Преимущества использования опорного конспекта в учебном процессе:

1. Составление опорного конспекта (параллельно основному конспекту) стимулирует закрепление студентом полученных знаний одновременно с усвоением нового для него учебного материала, что приобретает особое значение в случаях, когда понимание каждой последующей учебной темы строится на основах предыдущей темы. При этом студент воспринимает учебный предмет как стройную систему взаимосвязанных и взаимообусловленных знаний, что принципиально необходимо для успешного обучения.

2. Краткость в изложении и ёмкость содержания опорного конспекта позволяют без особых усилий обращаться к нему не единожды в течение всего периода обучения.

3. Не менее важным представляется и то, что применение в процессе обучения студентами конспекта позволяет наладить общение студентов с преподавателем, а также друг с другом на уровне осмысленного использования полученных знаний. Такой уровень общения становится необходимым и достаточным условием для эффективного осуществления исследовательской деятельности студентов.

Критерии оценки:

«отлично» - полное раскрытие вопроса; указание точных названий и определений; правильная формулировка понятий и категорий; самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; использование дополнительной литературы и иных материалов и др.

«хорошо» - недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения;

использование устаревшей учебной литературы и других источников

«удовлетворительно» - отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.

«неудовлетворительно» - нераскрытые темы; большое количество существенных ошибок; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.

## **Методические рекомендации по подготовке устного ответа**

Для подготовки выступления необходимо использовать дополнительную литературу специальных сайтов по дисциплине и/или дополнительную литературу, подобранную самостоятельно.

Выступление на занятии не должно быть основано только на пересказе текстов учебника.

При подготовке к выступлению желательно составление конспекта или презентации. Материал одного автора, прочитанный из книги или с электронного устройства, не считается выступлением.

Максимальное время выступления: 10 минут.

Критерии оценки:

«Отлично» - студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

«Хорошо» - студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

«Удовлетворительно» - студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

«Неудовлетворительно» - студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

## Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

### Основная литература:

1. **Писменская, В. Н.** Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Писменская, Е. М. Ленченко, Л. А. Голицына. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 292 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07684-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452197> — ЭБС Юрайт

### Дополнительная литература:

1. **Ленченко, Е. М.** Цитология, гистология и эмбриология : учебник для среднего профессионального образования / Е. М. Ленченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08617-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453090> — ЭБС Юрайт

### Интернет ресурсы :

1. «Анатомия и физиология домашних животных» учебник для СПО – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/947770>
2. «Анатомия и физиология животных» учебник для СПО – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/112059/#1>
3. [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан ФДП и СПО



А.С. Емельянова  
«30» июня 2021 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

по дисциплине Латинский язык в ветеринарии

для студентов 2 курса ФДП и СПО

по специальности

36.02.01 «Ветеринария»

(очная форма обучения)

Рязань, 2021



Методические рекомендации для самостоятельной работы составлены с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 36.02.01 Ветеринария

Разработчики:

Романов К.И., преподаватель ФДП и СПО кафедры анатомии и физиологии с-х животных.

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования « 30 » июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



(подпись)

Яковлева Ю.С.

(Ф.И.О)

Задания для самостоятельной работы предназначены для студентов очной формы обучения факультета дополнительного профессионального исреднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария

**Таблица1**

**Виды, содержание и формы оценивания самостоятельной работы**

Номер и название раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК	Контроль выполнения работы	Методическое обеспечение
<b>Тема 1.1.</b> Фонетика, орфоэпия, орфография	1. Фонетика, орфоэпия и орфография. История латинского языка и его значение для ветеринарии. Правила чтения буквы буквосочетаний в ветеринарно-медицинской латыни.	Подготовка конспектов	4*	ОК 1-9, ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ПК 4.5	Устный опрос	ОЛ [1]
<b>Тема 1.2.</b> Терминоведение	2. Терминоведение Основы латинской ветеринарной терминологии. Вопросы терминоведения. Терминообразование терминов с помощью приставок	Подготовка конспектов	4 (в т.ч. 2*)	ОК 1-9 ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3	Устный опрос	ОЛ [1]
	3. Терминоведение Грамматический минимум. Имя существительное.	Подготовка конспектов	4*	ОК 1-9, ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3	Устный опрос	ОЛ [1]
	5. Терминоведение Грамматический минимум. Имя прилагательное. Степени сравнения прилагательных.	Подготовка конспектов	4	ОК 1-9, ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3	Устный опрос	ОЛ [1], стр.
	6. Терминоведение Грамматический минимум. Грамматический минимум. Глагол. Имя числительное	Подготовка конспектов	4	ОК 1-9, ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3	Устный опрос	ОЛ [1], стр.
<b>Тема 1.3</b>	Самостоятельная работа обучающихся	Подготовка	2	ОК 1-9	Устный	ОЛ [1], стр.

Терминология		конспектов		ПК 3.4; ПК 3.5; ПК 3.6	опрос	
<b>Тема 1.4</b> Терминология ( продолжение)	Самостоятельная работа обучающихся	Подготовка конспектов	2	ОК 1-9 ПК 3.7; ПК 3.8;	Устный опрос	ОЛ [1], стр.
<b>Тема 1.5</b> Рецептура	Самостоятельная работа обучающихся	Подготовка конспектов	2*	ОК 1-9 ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 2.5; ПК 2.6.	Устный опрос	ОЛ [1], стр.
		ИТОГО:	26			

### **Методические рекомендации по подготовке опорного конспекта**

Как показывает практика, при составлении основного конспекта эффективным будет являться параллельное составление опорного конспекта, содержащего основные термины и понятия изучаемой темы.

Преимущества использования опорного конспекта в учебном процессе:

1. Составление опорного конспекта (параллельно основному конспекту) стимулирует закрепление студентом полученных знаний одновременно с усвоением нового для него учебного материала, что приобретает особое значение в случаях, когда понимание каждой последующей учебной темы строится на основах предыдущей темы. При этом студент воспринимает учебный предмет как стройную систему взаимосвязанных и взаимообусловленных знаний, что принципиально необходимо для успешного обучения.

2. Краткость в изложении и ёмкость содержания опорного конспекта позволяют без особых усилий обращаться к нему не единожды в течение всего периода обучения.

3. Не менее важным представляется и то, что применение в процессе обучения студентами конспекта позволяет наладить общение студентов с преподавателем, а также друг с другом на уровне осмысленного использования полученных знаний. Такой уровень общения становится необходимым и достаточным условием для эффективного осуществления исследовательской деятельности студентов.

При изучении материала по дисциплине «Латинский язык в ветеринарии» студенты должны подготовить конспект по следующим темам:

1. Фонетика, орфоэпия и орфография. История латинского языка и его значение для ветеринарии. Правила чтения букв и буквосочетаний в ветеринарно-медицинской латыни.

2. Терминоведение

Вопросы основ латинской ветеринарной терминологии. Вопросы терминоведения. Терминообразование. Образование терминов с помощью приставок

3. Терминоведение Грамматический минимум. Имя существительное.

5. Терминоведение Грамматический минимум. Имя прилагательное. Степени сравнения прилагательных.

6. Терминоведение Грамматический минимум. Грамматический минимум. Глагол. Имя числительное

Критерии оценки:

«отлично» - полное раскрытие вопроса; указание точных названий и определений; правильная формулировка понятий и категорий; самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; использование дополнительной литературы и иных материалов и др.

«хорошо» - недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения;

использование устаревшей учебной литературы и других источников

«удовлетворительно» - отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.

«неудовлетворительно» - нераскрытые темы; большое количество существенных ошибок; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.

### **Методические рекомендации по подготовке устного ответа**

Для подготовки выступления необходимо использовать дополнительную литературу специальных сайтов по дисциплине и/или дополнительную литературу, подобранную самостоятельно.

Выступление на занятии не должно быть основано только на пересказе текстов учебника.

При подготовке к выступлению желательно составление конспекта или презентации. Материал одного автора, прочитанный из книги или с электронного устройства, не считается выступлением.

Максимальное время выступления: 10 минут.

Критерии оценки:

«Отлично» - студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

«Хорошо» - студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

«Удовлетворительно» - студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

«Неудовлетворительно» - студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

#### **Задания для самостоятельной работы**

1. История латинского языка и его значение для ветеринарии.
2. Фонетика, орфоэпия и орфография. Правила чтения букв и буквосочетаний в ветеринарно-медицинской латыни.
3. Основы латинской ветеринарной терминологии. Вопросы терминоведения. Терминообразование. образование терминов с помощью приставок.
4. Грамматический минимум. Имя существительное.
5. Грамматический минимум. Имя прилагательное. Степени сравнения прилагательных.
6. Грамматический минимум ( продолжение ). Имя числительное.
7. Грамматический минимум (продолжение). Глагол

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы,  
Интернет-ресурсов**

**Основная литература:**

**1. Лавриненкова, А. Н.** Латинский язык в ветеринарии : учебно-методическое пособие / А. Н. Лавриненкова. — Брянск : Брянский ГАУ, 2018. — 122 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133071> — ЭБС Лань

**Дополнительная литература:**

**1. Дьячок, М. Т.** Основы латинского языка : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Т. Дьячок. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 166 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06160-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454564> — ЭБС Юрайт

**Интернет ресурсы:**

1. [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан ФДП и СПО



А.С. Емельянова  
«30» июня 2021 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ**

**САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

по дисциплине  
**«ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ»**

для студентов 2 курса ФДП и СПО

по специальности

36.02.01 Ветеринария

(очная форма обучения)

Рязань, 2021

Методические рекомендации для самостоятельной работы составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), утвержденного 12.05.2014 приказом Министерства образования и науки РФ за № 504 по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 36.02.01. Ветеринария

Разработчики:

Васюкова Маргарита Сергеевна, преподаватель кафедры «Эпизоотологии, микробиологии и паразитологии» для преподавания на ФДП и СПО

Кондакова Ирина Анатольевна, к.в.н., доцент, заведующий кафедрой «Эпизоотологии, микробиологии и паразитологии»

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования «30» июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



(подпись)

Яковлева Ю.С.

(Ф.И.О)



## **Введение**

Требования работодателей к современному специалисту, а так же федеральный государственный образовательный стандарт СПО ориентированы, прежде всего, на умения самостоятельной деятельности и творческий подход к специальности. Профессиональный рост специалиста, его социальная востребованность зависят от умения проявить инициативу, решить нестандартную задачу, от способности к планированию и прогнозированию самостоятельных действий. Стратегическим направлением повышения качества образования является их самостоятельная работа.

Самостоятельная работа студента направлена не только на достижение учебных целей, но и на формирование самостоятельной жизненной позиции как личностной характеристики будущего специалиста, повышающей его познавательную, социальную и профессиональную мобильность, формирующую у него активное и ответственное отношение к жизни.

### **Сущность и характеристики самостоятельной работы**

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

#### **Цели самостоятельной работы:**

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений.

Таблица 1.

## Виды, содержание и формы оценивания самостоятельной работы

Номер и название раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Виды самостоятельной работы	Труд-ть (час.)	Компетенции ОК, ПК	Контроль выполнения работы	Методическое обеспечение
<i>Раздел 1. Основы общей микробиологии</i>						
Тема 1.1. Основы классификации и морфологии	«История открытия микробиологии»	Подготовка конспектов и докладов, работа с источниками информации, выполнение домашнего задания	2	ОК 1-9; ПК 3.2-3.6; ПК 3.8	устный опрос	ОЛ [1], ДЛ [1]
Тема 1.1. Основы классификации и морфологии	«Строение актиномицетов, риккетсий, хламидий, микоплазм, микроскопических грибов»	Выполнение рефератов и презентации.* Подготовка конспектов и докладов, работа с источниками информации, выполнение домашнего задания	2*	ОК 1-9; ПК 3.2-3.6; ПК 3.8	устный опрос	ОЛ [1], ДЛ [1]
Тема 1.2. Физиология и генетика микроорганизмов	«Факторы роста микробной клетки». «Принципы генетической инженерии».	Выполнение рефератов и презентации.* Подготовка конспектов и докладов, работа с источниками информации, выполнение домашнего задания	2*	ОК 1-9; ПК 3.2-3.6; ПК 3.8	устный опрос	ОЛ [1], ДЛ [1]
Тема 1.3. Экология микроорганизмов	«Микрофлора кормов»	Выполнение рефератов и презентации.* Подготовка конспектов и докладов, работа с источниками информации, выполнение домашнего задания	2*	ОК 1-9; ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3.	устный опрос	ОЛ [1], ДЛ [1]

Тема 1.4. Учение об инфекции и иммунитете	«Роль макроорганизма и условий окружающей среды в возникновении и развитии инфекционного процесса.»	Подготовка конспектов и докладов, работа с источниками информации, выполнение домашнего задания	2	ОК 1-9; ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.6; ПК 3.1-3.8	устный опрос	ОЛ [1], ДЛ [1]
Тема 1.4. Учение об инфекции и иммунитете	«Иммунопатологические реакции (аллергии, анафилактика, атопии, сывороточная болезнь, парааллергии, псевдоаллергии). Иммунодефициты»	Подготовка конспектов и докладов, работа с источниками информации, выполнение домашнего задания	2	ОК 1-9; ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.6; ПК 3.1-3.8	устный опрос	ОЛ [1], ДЛ [1]
Тема 1.5. Основы учения о вирусах	«Влияние факторов внешней среды на вирусы. Особенности противовирусного иммунитета. Специфическая терапия и профилактика вирусных инфекций». □	Подготовка конспектов и докладов, работа с источниками информации, выполнение домашнего задания	2	ОК 1-9; ПК 1.3; ПК 2.1-2.4; ПК 3.2-3.3, ПК 3.7-3.8	устный опрос	ОЛ [1], ДЛ [1]
<b>Раздел 2. Основы частной микробиологии</b>						
Тема 2.1. Микробиологическая диагностика грамположительных бактерий	«Возбудители столбняка»	Подготовка конспектов и докладов, работа с источниками информации, выполнение домашнего задания	2	ОК 1-9; ПК 1.1; 1.3; ПК 2.1-2.6; ПК 3.1-3.8; ПК 4.1-4.5.	устный опрос	ОЛ [1], ДЛ [1]
Тема 2.1. Микробиологическая диагностика грамположительных бактерий	«Возбудители ботулизма»	Выполнение рефератов и презентации.* Подготовка конспектов и докладов, работа с источниками информации, выполнение домашнего задания	2*	ОК 1-9; ПК 1.1; 1.3; ПК 2.1-2.6; ПК 3.1-3.8; ПК 4.1-4.5.	устный опрос	ОЛ [1], ДЛ [1]
Тема 2.2. Микробиологическая диагностика грамотрица-	«Возбудители сальмонеллезов»	Подготовка конспектов и докладов, работа с источниками информа-	2	ОК 1-9; ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.6;	устный опрос	ОЛ [1], ДЛ [1]

тельных бактерий		ции, выполнение домашнего задания		ПК 3.1-3.8; ПК 4.1-4.5.		
Тема 2.2. Микробиологическая диагностика грамотрицательных бактерий	«Возбудители колибактериоза»	Подготовка конспектов и докладов, работа с источниками информации, выполнение домашнего задания	2	ОК 1-9; ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.6; ПК 3.1-3.8; ПК 4.1-4.5.	устный опрос	ОЛ [1], ДЛ [1]
Тема 2.3. Микробиологическая диагностика хламидий, риккетсий, микоплазм	«Возбудитель Ку-лихорадки. Возбудитель Пятнистой лихорадки Скалистых гор»□	Подготовка конспектов и докладов, работа с источниками информации, выполнение домашнего задания	2	ОК 1-9; ПК 1.1; 1.3; ПК 2.1-2.6; ПК 3.1-3.8; ПК 4.1-4.5.	устный опрос	ОЛ [1], ДЛ [1]
Тема 2.3. Микробиологическая диагностика хламидий, риккетсий, микоплазм	«Возбудитель сыпного тифа»□	Подготовка конспектов и докладов, работа с источниками информации, выполнение домашнего задания	2	ОК 1-9; ПК 1.1; 1.3; ПК 2.1-2.6; ПК 3.1-3.8; ПК 4.1-4.5.	устный опрос	ОЛ [1], ДЛ [1]
Тема 2.4. Микробиологическая диагностика микозов и микотоксикозов	«Возбудители микотоксикозов (аспергиллотоксикоза, стахиботриотоксикоза, пенициллотоксикоза, фузариотоксикоза)»□	Подготовка конспектов и докладов, работа с источниками информации, выполнение домашнего задания	2	ОК 1-9; ПК 1.1; 1.3; ПК 2.1-2.6; ПК 3.1-3.8; ПК 4.1-4.5.	устный опрос	ОЛ [1], ДЛ [1]
<b>ИТОГО:28 часов</b>						

## Методические рекомендации по подготовке опорного конспекта

Как показывает практика, при составлении основного конспекта эффективным будет являться параллельное составление опорного конспекта, содержащего основные термины и понятия изучаемой темы.

Преимущества использования опорного конспекта в учебном процессе:

1. Составление опорного конспекта (параллельно основному конспекту) стимулирует закрепление студентом полученных знаний одновременно с усвоением нового для него учебного материала, что приобретает особое значение в случаях, когда понимание каждой последующей учебной темы строится на основах предыдущей темы. При этом студент воспринимает учебный предмет как стройную систему взаимосвязанных и взаимообусловленных знаний, что принципиально необходимо для успешного обучения.

2. Краткость в изложении и ёмкость содержания опорного конспекта позволяют без особых усилий обращаться к нему не единожды в течение всего периода обучения.

3. Не менее важным представляется и то, что применение в процессе обучения студентами конспекта позволяет наладить общение студентов с преподавателем, а также друг с другом на уровне осмысленного использования полученных знаний. Такой уровень общения становится необходимым и достаточным условием для эффективного осуществления исследовательской деятельности студентов.

При изучении материала по дисциплине «Основы микробиологии» студенты должны подготовить конспект по следующим темам:

### ***К теме 1.1. «Основы классификации и морфологии»:***

1. История микробиологии
2. Строение риккетсий
3. Строение хламидий
4. Строение микоплазм
5. Строение микроскопических грибов

### ***К теме 2.1. «Микробиологическая диагностика грамположительных бактерий»:***

6. Возбудители анаэробных инфекций: столбняка
7. Возбудители анаэробных инфекций: ботулизма

### ***К теме 2.2. «Микробиологическая диагностика грамотрицательных бактерий»:***

8. Возбудители сальмонеллезов
9. Возбудитель колибактериоза

### ***К теме 2.3. «Микробиологическая диагностика хламидий, риккетсий, микоплазм»:***

10. Возбудитель ку-лихорадки
11. Возбудитель пятнистой лихорадки Скалистых гор
12. Возбудитель сыпного тифа

### ***К теме 2.4. «Микробиологическая диагностика микозов и микотоксикозов»***

14. Возбудители микотоксикозов: аспергиллотоксикога
15. Возбудители микотоксикозов: стахиботриотоксикога
16. Возбудители микотоксикозов: пенициллотоксикога
17. Возбудители микотоксикозов: фузариотоксикога

## Методические рекомендации по подготовке и защите докладов

Доклад – это аналитический обзор или развернутая мысль, в которой обосновывается актуальность исследуемой, кратко излагаются и анализируются содержательные и формальные позиции изучаемых текстов, формулируются обобщения и выводы.

Алгоритм подготовки доклада:

1. Продумать тему работы, определить содержание, составить план.

2. Составить список литературы, изучая его, фиксировать материалы, планируемые для использования в тексте работы, распределить их по разделам составленного плана.
3. Сделать сноски к используемым материалам.
4. Во введении к работе раскрыть актуальность темы, предмет и объект изучения, указать цель и задачи работы, методы изучения темы.
5. Последовательно раскрыть все вопросы предусмотренные планом, обосновать и разъяснить основные положения, подкрепить их конкретными примерами и фактами.
6. Проявить свое личное отношение, отразить в работе свои собственные мысли.
7. В заключительной части работы сделать выводы.
8. Проверить работу на наличие недостатков, исправить их.

#### **Структура и оформление разделов доклада:**

*Титульный лист* является первой страницей доклада и заполняется по строго определенным правилам. В верхнем поле указывается полное наименование учебного заведения. В среднем поле указывается дисциплина и тема доклада, которая заключается в кавычки. Ближе к правому краю титульного листа, указывается фамилия, инициалы студента, написавшего доклад, а так же его курс и группа. Ниже указывается фамилия и инициалы преподавателя. В нижнем поле указывается место и год написания доклада.

*Содержание* предоставляется на отдельном листе и содержит перечисление структуры работы с указанием страницы, с которой начинается каждый раздел. Все заголовки начинаются с прописной буквы без точки на конце. Заголовки одинаковых ступеней рубрикации необходимо располагать друг под другом.

Во *введении* обосновывается актуальность выбранной темы, цель и содержание доклада, указывается объект, предмет изучения, приводится характеристика источников для написания работы и краткий обзор имеющейся по данной теме литературы. Актуальность предполагает оценку своевременности и социальной значимости выбранной темы, обзор литературы по теме отражает знакомство автора доклада с имеющимися источниками, умение их систематизировать, критически рассматривать, выделять существенное, определять главное.

Содержание глав *основной части* должно точно соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать. Главы должны показать умение исследователя кратко, логично и аргументировано излагать материал, обобщать его, анализировать, делать логические выводы.

*Заключение* предполагает последовательное, логически стройное изложение обобщенных выводов по рассматриваемой теме.

*Библиографический список использованной литературы* позволяет судить о степени фундаментальности данного доклада. Литература в списке указывается в алфавитном порядке. К оформлению библиографического раздела предъявляются строгие требования.

В *приложениях* помещают вспомогательные или дополнительные материалы, которые нецелесообразны в тексте основной части работы (таблицы, графики, диаграммы, карты, документы и т.д.). Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь тематический заголовок. Нумерация страниц сквозная, должна продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки.

#### **Критерии оценки доклада:**

- содержательность, логичность, аргументированность изложения материала и обобщенные выводы;
- умение анализировать различные источники, извлекать из них исчерпывающую информацию, систематизировать и обобщать материалы;
- умение выявлять несовпадения в различных позициях, суждениях по проблеме доклада, давать им критическую оценку;
- присутствие личной позиции автора, самостоятельность, оригинальность, обоснованность его суждений;
- умение ясно выражать свои мысли в письменной форме, яркость, образность выражений, индивидуальность стиля доклада;

- соблюдение требований, предъявляемых к оформлению доклада;
- наличие и качество приложений к докладу.

#### **Порядок сдачи и защиты докладов.**

1. Доклад сдается на проверку преподавателю за 1-2 недели до зачетного занятия, преподаватель знакомит студента с замечаниями, рекомендациями по их ликвидации.
2. Защита доклада студентом предусматривает:
  - выступление по теме доклада не более 5 минут;
  - ответы на вопросы оппонентов.
3. Общая оценка за доклад выставляется с учетом критериев оценки работы, умения вести дискуссию, ответов на вопросы оппонентов, соблюдения регламента выступления и т.д.

При изучении материала по дисциплине «Основы микробиологии» студенты должны подготовить доклады по следующим темам:

#### ***К теме 1.1. «Основы классификации и морфологии»***

1. История открытия микробиологии
2. Строение актиномицетов, риккетсий, хламидий, микоплазм, микроскопических грибов

#### ***К теме 1.2. «Физиология и генетика микроорганизмов»:***

3. Факторы роста микробной клетки
4. Принципы генетической инженерии

#### ***К теме 1.3. «Экология микроорганизмов»:***

5. Микрофлора кормов

#### ***К теме 1.4. «Учение об инфекции и иммунитете»:***

6. Роль макроорганизма и условий окружающей среды в возникновении и развитии инфекционного процесса
7. Клеточный иммунитет
8. Иммунопатологические реакции (аллергии, анафилаксия, атопии, сывороточная болезнь, парааллергии, псевдоаллергии)
9. Иммунодефициты

#### ***К теме 1.5. «Основы учения о вирусах»***

10. Влияние факторов внешней среды на вирусы
11. Особенности противовирусного иммунитета
12. Специфическая терапия и профилактика вирусных инфекций

## **Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы.**

### **Основная литература:**

**1. Емцев, В. Т.** Микробиология : учебник для среднего профессионального образования / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 428 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09738-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452964> — ЭБС «Юрайт»

### **Дополнительная литература:**

**1. Эпизоотология с микробиологией** : учебник / А. С. Алиев, Ю. Ю. Данко, И. Д. Ещенко [и др.] ; под редакцией В. А. Кузьмина, А. В. Святковского. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-5804-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145838> - ЭБС Лань



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан ФДП и СПО



А.С. Емельянова  
«30» июня 2021 г.

Факультет дополнительного профессионального и среднего профессионального  
образования

**Методические рекомендации**  
для самостоятельной работы  
по дисциплине «**Основы зоотехнии**»  
для студентов 2 курса факультета дополнительного профессионального и  
среднего профессионального образования  
по специальности

**36.02.01**  
**ВЕТЕРИНАРИЯ**  
(очная форма обучения)

Методические рекомендации для самостоятельной работы составлены с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) третьего поколения по специальности 36.02.01 Ветеринария

Разработчики:

Карелина Ольга Александровна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Зоотехния и биология» для преподавания на ФДП и СПО.

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования «30» июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



(подпись)

Яковлева Ю.С.

(Ф.И.О)

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр
1. Общие положения	3
2. Методические рекомендации к самостоятельному изучению дисциплины	3
3. Объем самостоятельной работы	3
4. Методические указания по оформлению рефератов (докладов)	5
5. Задания для самостоятельной работы	6
ПРИЛОЖЕНИЯ	9

## **1. Общие положения**

Методические рекомендации к самостоятельному изучению дисциплины «Основы зоотехнии» разработаны в соответствии с требованиями ФГОС (12.05.2014г. № 504) к содержанию и уровню подготовки выпускника СПО по специальности 36.02.01 «Ветеринария» и в соответствии с учебным планом специальности 36.02.01, и рабочей программой дисциплины. Дисциплина «Основы зоотехнии» входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла образовательной программы СПО.

Формой контроля знаний студентов, сформированных в ходе изучения дисциплины, является опрос (3 семестр).

## **2. Методические рекомендации к самостоятельному изучению дисциплины**

Самостоятельное изучение дисциплины студенты проводят в соответствии с рабочей программой дисциплины «Основы Зоотехнии». Темы дисциплины необходимо изучать в той последовательности, в которой они размещены в рабочей программе.

Самостоятельная работа студентов включает в себя несколько направлений и способствует более глубокому усвоению студентами учебного курса «Основы зоотехнии». Основные направления, по которым осуществляется организация самостоятельной работы студентов следующие:

- постановка личных целей и задач при изучении дисциплины (2 часа);
- подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций, оформление результатов работы к защите (10 часов);
- домашняя работа: изучение теоретического материала в соответствии с темой и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной литературой, главам учебных пособий, указанных преподавателем) (10 часов);
- анализ достижения личных целей и решения задач, поставленных в начале изучения дисциплины (2 час);
- подготовка рефератов и докладов (4 часа).

Контроль качества самостоятельной работы студентов осуществляется на практических занятиях, путем устного опроса и заслушивания докладов студентов.

### 3. Объем самостоятельной работы

Таблица 1– Виды, содержание и формы оценивания самостоятельной работы

Номер и название раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК	Контроль выполнения работы (опрос, тест, и т.д.	Методическое обеспечение
<b>Раздел 1. Основы разведения и племенной работы</b>						
<b>Тема 1.1.</b> Происхождение, одомашнивание и эволюция сельскохозяйственных животных		Постановка личных целей и задач при изучении дисциплины.	2	ОК 1, 4, 5, 8.	Оценка результатов самостоятельной работы	Методические рекомендации
<b>Тема 1.2.</b> Конституция, экстерьер и интерьер, их значение и методы оценки		Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).	4	ПК 4.4. ОК 1, 4, 5, 8, 9.	Оценка в ходе защиты практических работ	Методические рекомендации
<b>Тема 1.3.</b> Селекционно-племенная работа в животноводстве	Зоотехнический учет и мечение животных	Проработка конспектов занятий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала.	4	ПК 4.4. ОК 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9.	Оценка в ходе защиты практических работ	Методические рекомендации
<b>Раздел 2. Основы кормления сельскохозяйственных животных</b>						
<b>Тема 2.1.</b> Научные основы кормления сельскохозяйственных животных. Виды и характеристика кормов	Факторы, влияющие на питательность кормов	Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала.	4	ПК 1.1., 4.4. ОК 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9.	Оценка в ходе защиты практических работ	Методические рекомендации

<b>Раздел 3. Отрасли животноводства</b>						
<b>Тема 3.1.</b> Значение скотоводства как основной отрасли животноводства	Технология доения. Первичная обработка молока: очистка, охлаждение	Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала.	2	ПК 1.1-1.3., 2.1.-2.6., 3.1.-3.8., 4.1-4.5.  ОК 1-9.	Оценка в ходе защиты практических работ	Методические рекомендации
<b>Тема 3.2.</b> Значение свиноводства как основной отрасли животноводства		Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).	2	ПК 1.1-1.3., 2.2., 4.3., 4.4. ОК 1-9.	Оценка в ходе защиты практических работ	Методические рекомендации
<b>Тема 3.3.</b> Значение отрасли коневодства		Проработка конспектов занятий.	2	ПК 1.1-1.3., 2.2., 4.3., 4.4. ОК 1-9.	Оценка в ходе защиты практических работ	Методические рекомендации
<b>Тема 3.4.</b> Значение овцеводства как основной отрасли животноводства	Шерстная продуктивность	Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала.	2	ПК 1.1-1.3., 2.2., 4.3., 4.4. ОК 1-9..	Оценка в ходе защиты практических работ	Методические рекомендации
<b>Тема 3.5.</b> Значение отрасли птицеводства	Промышленная технология производства яиц и мяса птицы	Подготовка рефератов и докладов. Анализ достижения личных целей и решения задач, поставленных в начале изучения дисциплины	6	ПК 1.1-1.3., 2.2., ОК 1-9.	Оценка в ходе защиты практических работ Оценка полноты, правильности и доступности изложения доклада	Методические рекомендации
<b>Итого</b>			28			

#### 4. Методические указания по оформлению докладов

При написании доклада следует обратить внимание на его оформление.

Реферат должен быть выполнен любым печатным способом на пишущей машинке или с использованием компьютера и принтера на одной стороне бумаги формата А4.

Реферат должен включать: титульный лист (приложение А), содержание, текстовую часть, список литературы, приложения.

Главы и параграфы последовательно нумеруются арабскими цифрами с точкой, которые указывают перед их заголовками. Номер параграфа должен состоять из номера главы и номера параграфа, разделенных точкой. В конце заголовка точку не ставят. Точку также не ставят в конце названия таблиц и номера таблиц. Подчеркивание и перенос слов в заголовках не допускается.

Каждую главу следует начинать с новой страницы. Нумерация страниц должна быть сквозной: первой страницей является титульный лист, второй содержание и т.д. Номер страницы проставляется по центру внизу страницы. На странице 1 (титульный лист) и 2 (содержание) номер не ставят.

Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах каждого раздела.

Рисунки (фотографии, схемы, графики, чертежи) именуются «рисунками» и нумеруются последовательно. Рисунки должны размещаться сразу после ссылки на них в тексте. Их следует размещать на странице так, чтобы можно было рассмотреть без поворота страницы. Если такое размещение невозможно, рисунки располагают так, чтобы для их рассмотрения нужно было повернуть страницу по часовой стрелке. Каждый рисунок должен сопровождаться содержательной подписью, которая размещается под рисунком в одну строку с номером.

На каждой странице реферата должны быть оставлены поля (не отчеркивать): размер левого – 20 мм, правого – 10 мм, от верхней кромки листа до первой строки текста – 20 мм, от последней строки текста до кромки листа – 20 мм.

Размер шрифта текста – 14 TimesNewRoman, интервал междустрочный – полуторный. Табличные материалы возможно размещать 12 или 13 шрифтом TimesNewRoman с междустрочным интервалом – единичным.

Важной характеристикой реферата является его объём. Он не должен быть как слишком большим, так и слишком маленьким. Оптимальный объём реферативной работы составляет от 6 до 10 страниц печатного текста.

## 5. Задания для самостоятельной работы

### РАЗДЕЛ 1. Основы разведения и племенной работы

**Тема 1.1.** Происхождение, одомашнивание и эволюция сельскохозяйственных животных

Задание. Постановка личных целей и задач при изучении дисциплин.

**Тема 1.2.** Конституция, экстерьер и интерьер, их значение и методы оценки.

Задание. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала

**Тема 1.3.** Селекционно-племенная работа в животноводстве.

Задание 1. Проработка конспектов занятий.

Задание 2. Поиск, анализ и оценка информации по теме «Зоотехнический учет и мечение животных»:

- а) Назовите первичные документы, составляемые на фермах. Перечислите документацию первичного зоотехнического учета.
- б) Назовите основные способы мечения сельскохозяйственных животных. Дайте им характеристику.

### РАЗДЕЛ 2. Основы кормления сельскохозяйственных животных

**Тема 2.1.** Научные основы кормления сельскохозяйственных животных. Виды и характеристика кормов.

Задание. Поиск, анализ и оценка информации по теме «Факторы, влияющие на питательность кормов»:

- а) Перечислите основные факторы, влияющие на питательность кормов.
- б) Как способ уборки, заготовки и хранения кормов влияет на их питательность.

### РАЗДЕЛ 3. Отрасли животноводства

**Тема 3.1.** Значение скотоводства как основной отрасли животноводства

Задание. Поиск, анализ и оценка информации по теме «Технология доения. Первичная обработка молока: очистка, охлаждение»:

- а) Назовите способы доения коров. Охарактеризуйте их.
- б) Какие доильные установки применяют на молочных фермах?
- в) Как проводят мойку и санитарную обработку молочного оборудования, аппаратов, посуды?

**Тема 3.2.** Значение свиноводства как основной отрасли животноводства

Задание. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала.

**Тема 3.3.** Значение отрасли коневодства

Задание. Проработка конспектов занятий.

**Тема 3.4.** Значение овцеводства как основной отрасли животноводства

Задание. Поиск, анализ и оценка информации по теме «Шерстная продуктивность»:

- а) Строение шерстных волокон.
- б) Какие типы шерстных волокон различают в шерстном покрове овец?
- в) Дать характеристику следующих видов шерсти: тонкая, полутонкая, полугрубая и грубая.
- г) По каким показателям оценивают технические свойства шерсти.

**Тема 3.5.** Значение отрасли птицеводства.

Задание. Подготовка рефератов и докладов на тему «Промышленная технология производства яиц и мяса птицы»:

- а) Племенные и промышленные птицеводческие хозяйства.
- б) Технологический процесс при производстве пищевых яиц.
- в) Производство мяса бройлеров.



г)Технология производства мяса уток.

**Тема 4.Обобщение знаний**

Задание.Анализ достижения личных целей и решения задач, поставленных в начале изучения дисциплины

**ТЕМАТИКА ДОКЛАДОВ**

1. «Промышленная технология производства яиц и мяса птицы».

**Примерный план доклада**

**ВВЕДЕНИЕ**

1. Племенные и промышленные птицеводческие хозяйства.
2. Технологический процесс при производстве пищевых яиц.
3. Производство мяса бройлеров.
4. Технология производства мяса уток.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

Критерии оценивания:

Оценка	Критерии
«отлично»	Если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«хорошо»	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«удовлетворительно»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«неудовлетворительно»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

## Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

### Основная литература:

1. **Иванова Н.И.** Основы зоотехнии : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.И. Иванова, О.А. Корчагина. — 2-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2018. — 224 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-4468-7242-8. — Текст : электронный // ЭБС Академия [сайт]. — URL: <https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=346155> - ЭБС Академия

2. **Родионов, Г. В.** Частная зоотехния и технология производства продукции животноводства : учебник / Г. В. Родионов, Л. П. Табакова, В. И. Остроухова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-2050-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/99524> - ЭБС Лань

### Дополнительная литература:

1. **Крючкова Н.Н.** Основы зоотехнии [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов учреждений СПО /Рязань 2020.- с.- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

### Интернет-ресурсы:

1. Основные правила составления презентаций – Режим доступа: <http://truebio.ru/?p=283>
2. Правила написания рефератов – Режим доступа: <http://vsofronov.narod.ru/pravila.html>
3. Правила составления презентации – Режим доступа: [http://www.garagebiz.ru/view/kak\\_sdelat\\_horoshuyu\\_prezentaciyu\\_pravila\\_sostavleniya\\_prezenta\\_cii/career](http://www.garagebiz.ru/view/kak_sdelat_horoshuyu_prezentaciyu_pravila_sostavleniya_prezenta_cii/career)
4. Фермер.ру -главный фермерский портал – Режим доступа: <http://www.fermer.ru/>
5. Группа компаний "Агриконсалт" – Режим доступа: <https://agricos.ru/ru/>
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru>

### Периодические издания:

Зоотехния : науч. журн. / учредитель и изд. : Акционерная некоммерческая организация Редакция журнала «Зоотехния». – 1828 - . – Москва , 2020 - . – Ежемес. - ISSN 0235-2478. – Текст : непосредственный.

### Учебно-методические издания:

Методические рекомендации по самостоятельной работе [Электронный ресурс] /Н.Н. Крючкова. - Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Методические указания к практическим работам [Электронный ресурс]/ Н.Н. Крючкова. - Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Факультет дополнительного профессионального и  
среднего профессионального образования

Доклад по дисциплине

«ОСНОВЫ ЗООТЕХНИИ»

на тему:

«ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА  
ЯИЦ И МЯСА ПТИЦЫ»

студента \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ шифр  
\_\_\_\_\_ формы обучения

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество студента)

Руководитель

\_\_\_\_\_  
(должность, фамилия, имя, отчество)

Рязань, 2021

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан ФДП и СПО



А.С. Емельянова  
«30» июня 2021 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**  
по дисциплине «**ВЕТЕРИНАРНАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ**»

для студентов 2 курса ФДП и СПО

по специальности

36.02.01 Ветеринария  
(очная форма обучения)

Рязань, 2021

Методические рекомендации для самостоятельной работы составлены с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 36.02.01 Ветеринария

Разработчик:

Беседин Д.С., преподаватель кафедры «Ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных» для преподавания на ФДП и СПО

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования « 30 » июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



(подпись)

Яковлева Ю.С.

(Ф.И.О)

## **Введение**

Требования работодателей к современному специалисту, а так же федеральный государственный образовательный стандарт СПО ориентированы, прежде всего, на умения самостоятельной деятельности и творческий подход к специальности. Профессиональный рост специалиста, его социальная востребованность зависят от умения проявить инициативу, решить нестандартную задачу, от способности к планированию и прогнозированию самостоятельных действий. Стратегическим направлением повышения качества образования является их самостоятельная работа.

Самостоятельная работа студента направлена не только на достижение учебных целей, но и на формирование самостоятельной жизненной позиции как личностной характеристики будущего специалиста, повышающей его познавательную, социальную и профессиональную мобильность, формирующую у него активное и ответственное отношение к жизни.

Учебная программа предусматривает изучение законов РФ, систем, средств и методов измерений, технических регламентов, нормативной документации по стандартизации.

### **Сущность и характеристики самостоятельной работы**

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

### **Цели самостоятельной работы:**

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений.

Виды, содержание и формы оценивания самостоятельной работы  
для студентов очной формы обучения факультета дополнительного и среднего профессионального образования по специальности 36.02.01  
Ветеринария

Номер и название раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Виды самостоятельной работы	Трудо-ем-кость (час.)	Компе-тенции ОК, ПК	Контроль выполнени-я работы	Методическое обеспечение
<b>Раздел 1. Введение в фармакологию</b> <b>Тема 1.</b> Предмет и задачи, история развития дисциплины. Аптека	Выдающиеся фармакологии, история рецепта	реферат	4	ОК 1-9; ПК 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.6., 4.1, 4.5	Раскрытие темы	Лит-ра: ОЛ [1] интернет-ресурс [1]
<b>Раздел 2. Производство лекарственных средств</b> <b>Тема 2.1. Рецепт. Твердые лекарственные формы</b>	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Оформление и подготовка к лабораторной работе	конспект	4	ОК 1-9; ПК- 2.1, 2.3., 2.6., 3.4, 4.1, 4.2, 4,3	Устный опрос	Лит-ра: ОЛ [1] интернет-ресурс [1]
<b>Тема 2.2. Жидкие лекарственные формы</b>	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Оформление и подготовка к лабораторной работе	конспект	4	ОК 1-9; ПК -1.2, 1.3, 2.3., 2.6., 3.4, 4.1, 4.2, 4,3	Устный опрос	Лит-ра: ОЛ [1] интернет-ресурс [1]

<b>Тема 2.3. Мягкие лекарственные формы</b>	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Оформление и подготовка к лабораторной работе	конспект	4	ОК 1-9 ПК -1.2, 1.3, 2.3.,2.6., 3.4, 4.1, 4.2, 4.3,	Устный опрос	Лит-ра: ОЛ [1] интернет-ресурс [1]
<b>Раздел 3. Тема 3.1. Пути введения лекарственных веществ в организм животных</b>	История открытия глюкозы, поваренной соли	Реферат	4	ОК 1-9; ПК 2.2., 2.3, 2.4, 2.5, 2.6	Защита реферата, раскрытие темы	Лит-ра: ОЛ [1] интернет-ресурс [1] доп. Лит: ДЛ [1]
<b>Тема 3.2. Фармакокинетика и фармакодинамика</b>	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Оформление и подготовка к лабораторной работе	конспект	4	ОК 1-9 ПК 1.1.1,2, 1.3, 2.2., 2.3., 2.4, 2.6, 4.3,4.4.4.5	Устный опрос	Лит-ра: ОЛ [1] интернет-ресурс [1]
<b>Тема 3.3. Токсическое действие веществ различной природы</b>	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Оформление и подготовка к лабораторной работе	конспект	2	ОК 1-9 ПК 1.1,1.2, 2.1, 2.6, 3.1, 3.2, 3.6, 3.7, 3.8, 4.1, 4.2,	Устный опрос	Лит-ра: ОЛ [1] интернет-ресурс [1]



<b>Раздел 4.</b> <b>Тема 4.1. Средства, влияющие на ЦНС</b>	История открытия наркоза	Подготовка реферата	2	ОК 1-9 ПК 1.1, 1.2, 1.3, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 3.3, 3.4, 3.5,	Защита реферата	Лит-ра: ОЛ [1] интернет-ресурс [1]
<b>Тема 4.2. Средства, влияющие на различные органы и системы</b>	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Оформление и подготовка к лабораторной работе	конспект	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3; 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 3.3, 3.4, 3.5, 4.2, 4.5	Устный опрос	Лит-ра: ОЛ [1] интернет-ресурс [1]
		<b>ИТОГО:</b>	<b>30</b>			

## Методические рекомендации по подготовке опорного конспекта

Как показывает практика, при составлении основного конспекта эффективным будет является параллельное составление опорного конспекта, содержащего основные термины и понятия изучаемой темы.

Преимущества использования опорного конспекта в учебном процессе:

1. Составление опорного конспекта (параллельно основному конспекту) стимулирует закрепление студентом полученных знаний одновременно с усвоением нового для него учебного материала, что приобретает особое значение в случаях, когда понимание каждой последующей учебной темы строится на основах предыдущей темы. При этом студент воспринимает учебный предмет как стройную систему взаимосвязанных и взаимообусловленных знаний, что принципиально необходимо для успешного обучения.

2. Краткость в изложении и ёмкость содержания опорного конспекта позволяют без особых усилий обращаться к нему не единожды в течение всего периода обучения.

3. Не менее важным представляется и то, что применение в процессе обучения студентами конспекта позволяет наладить общение студентов с преподавателем, а также друг с другом на уровне осмысленного использования полученных знаний. Такой уровень общения становится необходимым и достаточным условием для эффективного осуществления исследовательской деятельности студентов.

Критерии оценки:

«отлично» - полное раскрытие вопроса; указание точных названий и определений; правильная формулировка понятий и категорий; самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; использование дополнительной литературы и иных материалов и др.

«хорошо» - недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения;

использование устаревшей учебной литературы и других источников

«удовлетворительно» - отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.

«неудовлетворительно» - нераскрытые темы; большое количество существенных ошибок; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.

### Методические указания по оформлению рефератов (докладов)

При написании реферата (доклада) следует обратить внимание на его оформление.

Реферат должен быть выполнен любым печатным способом на пишущей машинке или с использованием компьютера и принтера на одной стороне бумаги формата А4.

Реферат должен включать: титульный лист (приложение А), содержание, текстовую часть, список литературы, приложения.

Главы и параграфы последовательно нумеруются арабскими цифрами с точкой, которые указывают перед их заголовками. Номер параграфа должен состоять из номера главы и номера параграфа, разделенных точкой. В конце заголовка точку не ставят. Точку также не ставят в конце названия таблиц и номера таблиц. Подчеркивание и перенос слов в заголовках не допускается.

Каждую главу следует начинать с новой страницы. Нумерация страниц должна быть сквозной: первой страницей является титульный лист, второй содержание и т.д. Номер страницы проставляется по центру внизу страницы. На странице 1 (титульный лист) и 2 (содержание) номер не ставят.

Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах каждого раздела.

Рисунки (фотографии, схемы, графики, чертежи) именуется «рисунками» и нумеруются последовательно. Рисунки должны размещаться сразу после ссылки на них в тексте. Их следует размещать на странице так, чтобы можно было рассмотреть без поворота страницы. Если такое размещение невозможно, рисунки располагают так, чтобы для их рассмотрения нужно было повернуть страницу по часовой стрелке. Каждый рисунок должен сопровождаться содержательной подписью, которая размещается под рисунком в одну строку с номером.

На каждой странице реферата должны быть оставлены поля (не отчеркивать): размер левого – 20 мм, правого – 10 мм, от верхней кромки листа до первой строки текста – 20 мм, от последней строки текста до кромки листа – 20 мм.

Размер шрифта текста – 14 TimesNewRoman, интервал междустрочный – полуторный. Табличные материалы возможно размещать 12 или 13 шрифтом TimesNewRoman с междустрочным интервалом – единичным.

Важной характеристикой реферата является его объём. Он не должен быть как слишком большим, так и слишком маленьким. Оптимальный объём реферативной работы составляет от 6 до 10 страниц печатного текста.

Критерии оценки:

«отлично» - если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

### **Задания для самостоятельной работы**

#### **Ход работы:**

1. Ознакомление с вопросами и заданиями для самоконтроля
2. Изучение конспектов и учебников по тематике рассматриваемых вопросов
3. Оформление ответов на предлагаемые вопросы в виде домашних заданий и сообщений в конспекте
4. Обсуждение выполненной самостоятельной работы на занятии, проверка правильности выполнения заданий.
5. Оценка выполненной работы

#### **Раздел 1. Введение в фармакологию**

##### **Тема 1.1. Предмет и задачи, история развития, аптека**

1. Изучение дополнительного теоретического материала по данной теме.
2. Подготовка конспекта на тему: «Выдающиеся фармакологи»

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Какой вклад внес в развитие ветеринарной фармакологии И.П. Павлов.
2. В каком городе родился И.П. Павлов.

3. В каком году И.П. Павлов получил нобелевскую премию и за какое открытие.
4. Каких животных использовал И.П. Павлов в своей экспериментальной деятельности.
5. В каком году родился Н.И. Кравков.
6. Какой вклад внес в развитие фармакологии Н.И. Кравков.

## **Раздел 2. Производство лекарственных средств.**

### **Тема 2.1. Рецепт. Твердые лекарственные формы**

1. Изучение дополнительного теоретического материала по данной теме.
2. Выполнение реферата на тему: «История рецепта»

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Какие лекарственные формы можно отнести к твердым.
2. Охарактеризуйте порошок, как твердую лекарственную форму.
3. Дайте определение «Таблетка»
4. Расскажите правила хранения ядовитых и сильнодействующих лекарств по спискам А, Б
5. Дайте определение лекарственной форме «сбор».

### **Тема 2.2.**

#### **Жидкие лекарственные формы**

1. Изучение дополнительного теоретического материала по данной теме.
2. Подготовка к устному опросу по теме.
3. Оформление и подготовка к лабораторной работе

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Какие лекарственные формы можно отнести к жидким.
2. Охарактеризуйте раствор, как жидкую лекарственную форму.
3. Дайте определение «Растворитель»
4. Расскажите правила хранения ядовитых и сильнодействующих лекарств по спискам А, Б
5. Дайте определение лекарственной форме «раствор».

### **Тема 2.3. Мягкие лекарственные формы**

1. Изучение дополнительного теоретического материала по данной теме.
2. Подготовка к устному опросу по теме.
3. Оформление и подготовка к лабораторной работе

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Какие лекарственные формы можно отнести к мягким.
2. Охарактеризуйте мазь, как мягкую лекарственную форму.
3. Дайте определение «Основа»
4. Расскажите правила хранения ядовитых и сильнодействующих лекарств по спискам А, Б
5. Дайте определение лекарственной форме «мазь».

## **Раздел 3. Основы фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств**

### **Тема 3.1. Пути введения лекарственных веществ в организм животных**

1. Изучение дополнительного теоретического материала по данной теме.
2. Подготовьте Реферат на тему: «История открытия глюкозы, поваренной соли»

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Какие пути введения лекарств используются в ветеринарии
2. Расскажите правила хранения ядовитых и сильнодействующих лекарств по спискам А, Б
3. Укажите достоинства и недостатки внутривенного пути введения лекарств.

### **Тема 3.2. Фармакокинетика и фармакодинамика**

1. Изучение дополнительного теоретического материала по данной теме.
2. Подготовка к устному опросу по теме.
3. Оформление и подготовка к лабораторной работе

### **Вопросы для самоконтроля**

1. Какие пути введения лекарств используются в ветеринарии
2. Укажите основные органы выделения лекарственных веществ из организма животных.

### **Тема 3.3. Токсическое действие веществ различной природы**

1. Изучение дополнительного теоретического материала по данной теме.
2. Подготовка к устному опросу по теме.
3. Оформление и подготовка к лабораторной работе

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Механизмы токсического действия. Методы диагностики, профилактики и лечения заболеваний,
2. Развивающихся вследствие токсического воздействия.

### **Раздел 4. Ветеринарные лекарственные средства**

#### **Тема 4.1. Средства, влияющие на ЦНС**

1. Изучение дополнительного теоретического материала по данной теме.
2. Подготовка реферата на тему «История открытия наркоза»
3. Оформление протокола лабораторной работы по результатам опыта.

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Влияние эфира на нервную систему
2. Стадии течения наркоза.

#### **Тема 4.2. Средства, влияющие на различные органы и системы**

1. Изучение дополнительного теоретического материала по данной теме.
2. Подготовка к устному опросу.
3. Подготовка к практической работе.

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Укажите средства, влияющие на холиноэргические и адреноэргические синапсы в организме животных.
2. Приведите примеры лекарственных средств, действующих на периферические синапсы.
3. Укажите средства, влияющие анестезирующие в организме животных.
4. Приведите примеры лекарственных средств, действующих на периферические синапсы.
5. Укажите средства, оказывающие обвалакивающее действие в организме животных.
6. Укажите средства, оказывающие отхаркивающее действие в организме животных.
7. Приведите примеры лекарственных средств.
8. Укажите средства, оказывающие слабительное действие в организме животных.
9. Укажите средства, оказывающие отхаркивающее действие в организме животных.

## Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

### Основная литература:

1. Самородова, И. М. Ветеринарная фармакология и рецептура. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. М. Самородова, М. И. Рабинович. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 266 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07643-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453075> — ЭБС Юрайт

### Дополнительная литература:

1. Асминкина, Т. Н. Участие в проведении ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов и сырья животного происхождения : учебник для СПО / Т. Н. Асминкина. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 472 с. — ISBN 978-5-4488-0310-9, 978-5-4497-0191-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86529.html> — ЭБС IPRbooks

### Интернет-ресурсы :

1. Основные правила составления презентаций – Режим доступа: <http://truebio.ru/?p=283>
2. Правила написания рефератов – Режим доступа: <http://vsofronov.narod.ru/pravila.html>
3. Фермер.ру -главный фермерский портал – Режим доступа: <http://www.fermer.ru/>
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru>

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан ФДП и СПО



А.С. Емельянова  
«30» июня 2021 г.

**Методические рекомендации для самостоятельной работы по  
дисциплине**

**«Информационные технологии в профессиональной деятельности»**  
для студентов 2 курса ФДП и СПО

по специальности  
**36.02.01 Ветеринария**

Методические рекомендации для самостоятельной работы составлены с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС среднего профессионального образования (далее - СПО) третьего поколения 36.02.01 Ветеринария

Разработчики:

Белова М.Н., преподаватель кафедры «Бизнес - информатики и прикладной математики» для преподавания на ФДП и СПО

Шашкова И. Г. д.э.н., проф., зав. кафедрой «Бизнес - информатики и прикладной математики»

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования « 30 » июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



(подпись)

Яковлева Ю.С.

(Ф.И.О)



Методические рекомендации для самостоятельной работы предназначены для студентов очной формы обучения факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария

Таблица1.

**Виды, содержание и формы оценивания самостоятельной работы**

Номер и название раздела/темы учебной дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК	Контроль выполнения работы	Методическое обеспечение
<b>Раздел 1. Информационные системы. Компьютерная техника в профессиональной деятельности.</b>						
Тема 1.1. Основные понятия и определения.	1.Информация. Свойства и характеристика. 2.Информация и знания. 3.Проблемы информации в современной науке. 4.Информационные системы в управлении.	выполнение доклада	2	ОК 1-9	Защита доклада	Учебник, мультимедиа-материал
Тема 1.2. Технические средства информационных технологий.	Мониторы на базе органических светоизлучающих диодов, плоттеры, дигитайзеры, цифровые камеры, источники бесперебойного питания.	Подготовка устных ответов, докладов	2	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.6 ОК 1-9	Оценка полноты и доступности изложения, правильности и актуальности оценка результатов устных опросов	Учебник, мультимедиа-материал
Тема 1.3. Программное обеспечение информационных технологий	Мультимедийный компьютер, технические средства презентаций.	Подготовка устных ответов, докладов	2	ОК 1-9	Оценка полноты и доступности изложения, правильности и актуальности	Учебник, мультимедиа-материал

					оценка результатов устных опросов	
<b>Раздел 2. Информационные технологии в преобразовании информации.</b>						
<b>Тема 2.1. Методика работы в текстовом редакторе Microsoft Word.</b>	1. Комплексное использование возможностей MSWORD для создания документов.	Проработка конспектов занятий, учебных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала	2	ПК 2.3, ПК 4.1-4.5 ОК 1-9	Устный опрос, тестирование	Учебник, мультимедиа-материал, методические указания вариантами заданий <span style="float: right;">с</span>
<b>Тема 2.2. Процессоры электронных таблиц.</b>	1. Связи между файлами и консолидация данных. Экономические расчеты. Комплексное использование приложений для создания документа.	Проработка конспектов занятий, учебных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного	2	ПК 3.1-3.8 ПК 4.1-4.5 ОК 1-9	Устный опрос, тестирование	Учебник, мультимедиа-материал, методические указания вариантами заданий <span style="float: right;">с</span>

		материала				
<b>Тема 2.3. Технологии использования систем управления базами данных</b>	1.Закрепление приобретенных навыков по созданию таблиц и форм в СУБД MS Access. Создание базы данных и работа с данными в СУБД MSAccess.	Проработка конспектов занятий, учебных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала	2	ПК 3.1, ПК 4.2 ОК 1-9	оценка результатов устных опросов	Учебник, мультимедиа-материал, методические указания вариантами заданий
<b>Тема 2.4. Электронные презентации</b>	1. Создание презентации по выбранной теме	Проработка конспектов занятий, учебных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала	2	ПК 4.1-4.5 ОК 1-9	защита презентации	Учебник, мультимедиа-материал, методические указания вариантами заданий
<b>Тема 2.5. Компьютерные справочные правовые системы</b>	1. Поиск документов, работа со списком и текстом найденных документов в СПС «Консультант Плюс» и	Проработка конспектов занятий, учебных изданий (по	2	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.6 ПК 3.1-3.8 ПК 4.1-4.5 ОК 1-9	оценка результатов устных опросов	Учебник, мультимедиа-материал, методические

	«Гарант»	вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала				указания вариантами заданий	с
<b>Тема 2.6. Компьютерные сети.</b>	1. Кабельные каналы связи. Оптоволоконные каналы связи. Беспроводные каналы и сети.	Проработка конспектов занятий, учебных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала	4	ОК 1-9	оценка результатов устных опросов	Учебник, мультимедиа-материал, методические указания вариантами заданий	с
<b>Тема 2.7. Глобальная сеть Интернет</b>	1. Поисковые системы. Виды и краткая характеристика. Видеоконференции.	Проработка конспектов занятий, учебных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию	4	ПК 4.1-4.5 ОК 1-9	оценка результатов устных опросов	Учебник, мультимедиа-материал, методические указания вариантами заданий	с

		учебного материала				
		<b>ИТОГО:</b>	24			

## Методические рекомендации для самостоятельных работ

Для более полного и углубленного усвоения материала по дисциплине учебным планом предусмотрена самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа студентов включает изучение дополнительных материалов, выполнение практических заданий.

Цель самостоятельной работы заключается в формировании навыков самообразовательной деятельности, приобретении опыта творческой, исследовательской работы, развитии самостоятельности, ответственности, организованности в решении учебных и профессиональных проблем.

При самостоятельном решении поставленных задач нужно обосновывать каждый этап действий, исходя из теоретических положений курса.

Успешное овладение основами информационных технологий, предусмотренное учебной программой, предполагает выполнение ряда рекомендаций.

1. Следует внимательно изучить материалы, характеризующие курс и определяющие целевую установку, а также учебную программу дисциплины. Это позволит четко представлять, во-первых, круг изучаемых проблем, во-вторых, – глубину их постижения.

2. Необходимо иметь подборку литературы, достаточную для изучения предлагаемого курса информационных технологий.

Изучая курс «Информационные технологии в профессиональной деятельности», студент должен совершать собственные интеллектуальные усилия.

Самостоятельная работа выполняется студентами в произвольном режиме времени, в удобные для них часы вне аудитории. В процессе самостоятельной работы студенту необходимо не только понять материал, разобраться в его сути, но и запомнить его.

Самостоятельное выполнение задач проводится в три этапа:

1. Подготовительный - студент должен ознакомиться с теоретическим материалом;
2. Практический - студент должен выполнять работу в соответствии с описанием, методическими указаниями.
3. Контрольный - проверка преподавателем выполненной работы и ее оценка.

Перед выполнением студентами внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки.

Задания вида самостоятельной работы сдаются преподавателю в электронном виде.

Алгоритм работы студента:

Прежде чем выполнить любое дело, четко сформулируйте цель предстоящей деятельности;

Подумайте и до конца осознайте, почему вы будете это делать, для чего это нужно;

Оцените и проанализируйте возможные пути достижения цели;

Выберите наилучший вариант, взвесив все условия;

Наметьте промежуточные этапы предстоящей работы, определите время выполнения каждого этапа;

Во время реализации плана постоянно контролируйте себя и свою деятельность. Корректируйте работу с учетом получаемых результатов, т. е. осуществляйте и используйте обратную связь с преподавателем;

По окончании работы проанализируйте ее результаты, оцените степень их совпадения с поставленной целью.

## Критерии оценки результатов самостоятельной работы

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся являются:

- уровень освоения учебного материала;
- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень сформированности общеучебных умений;
- уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- обоснованность и четкость изложения материала;
- оформление материала в соответствии с требованиями стандарта предприятия;
- уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- уровень умения четко сформулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;
- уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- уровень умения сформулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее.

### Задания для самостоятельной работы

#### ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

##### Раздел 1. Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности

###### Тема 1.1. Основные понятия и определения

1. Дать определения следующим терминам: «информация», «данные», «информационная система», «информационная среда», «информационные технологии».
2. Приведите классификацию информационных систем.

Задание 1. Написание конспекта на тему: «Классификация ПК» (Универсальные настольные ПК, блокнотные компьютерные, карманные ПК, компьютеры-телефоны, носимые ПК, специализированные ПК, суперкомпьютеры.)

Подготовка докладов по тематике:

1. Информация. Свойства и характеристика.
2. Информация и знания.
3. Проблемы информации в современной науке.
4. Информационные системы в управлении.

###### Тема 1.2. Технические средства информационных технологий.

1. Из каких компонентов состоит настольный ПК?
2. Как могут быть применены в вашей профессиональной деятельности ноутбуки и компьютеры-телефоны?
3. Перечислите виды и достоинства мобильных компьютеров.

Задание 1. Выполните доклад на одну из предложенных тем:

1. Мониторы на базе органических светоизлучающих диодов.
2. Плоттеры.
3. Дигитайзеры.
4. Цифровые камеры.

5. Источники бесперебойного питания.
6. Мультимедийный компьютер.
7. Технические средства презентаций.

### **Тема 1.3. Программное обеспечение информационных технологий**

1. Дать определения следующим терминам: «базовое программное обеспечение», «прикладное программное обеспечение», «сервисное программное обеспечение», «операционная система».
2. Приведите классификацию программного обеспечения.
3. Что такое инструментальное программное обеспечение.

Задание 1. Выполните конспект на тему: «Прикладное программное обеспечение глобальных сетей, прикладное программное обеспечение для организации (администрирования) вычислительного процесса».

### **Методические рекомендации по подготовке доклада (сообщения)**

Регламент устного публичного выступления – не более 10 минут.

Искусство устного выступления состоит не только в отличном знании предмета речи, но и в умении преподнести свои мысли и убеждения правильно и упорядоченно, красноречиво и увлекательно.

Любое устное выступление должно удовлетворять *трем основным критериям*, которые в конечном итоге и приводят к успеху: это критерий правильности, т.е. соответствия языковым нормам, критерий смысловой адекватности, т.е. соответствия содержания выступления реальности, и критерий эффективности, т.е. соответствия достигнутых результатов поставленной цели.

Работу по подготовке устного выступления можно разделить на два основных этапа: докоммуникативный этап (подготовка выступления) и коммуникативный этап (взаимодействие с аудиторией).

Работа по подготовке устного выступления начинается с формулировки темы. Тема выступления не должна быть перегруженной, нельзя "объять необъятное", охват большого количества вопросов приведет к их беглому перечислению, к декларативности вместо глубокого анализа. Неудачные формулировки - слишком длинные или слишком краткие и общие, очень банальные и скучные, не содержащие проблемы, оторванные от дальнейшего текста и т.д.

Вступление включает в себя представление авторов (фамилия, имя отчество, при необходимости место учебы/работы, статус), название доклада, расшифровку подзаголовка с целью точного определения содержания выступления, четкое определение стержневой идеи. Стержневая идея проекта понимается как основной тезис, ключевое положение. Стержневая идея дает возможность задать определенную тональность выступлению. Сформулировать основной тезис означает ответить на вопрос, зачем говорить (цель) и о чем говорить (средства достижения цели).

Требования к основному тезису выступления:

- фраза должна утверждать главную мысль и соответствовать цели выступления;
- суждение должно быть кратким, ясным, легко удерживаться в кратковременной памяти;
- мысль должна пониматься однозначно, не заключать в себе противоречия.
- в речи может быть несколько стержневых идей, но не более трех.



Самая частая ошибка в начале речи – либо извиняться, либо заявлять о своей неопытности. Результатом вступления должны быть заинтересованность слушателей, внимание и расположенность к презентатору и будущей теме.

К аргументации в пользу стержневой идеи проекта можно привлекать фото-, видеофрагменты, аудиозаписи, фактологический материал. Цифровые данные для облегчения восприятия лучше демонстрировать посредством таблиц и графиков, а не злоупотреблять их зачитыванием. Лучше всего, когда в устном выступлении количество цифрового материала ограничено, на него лучше сослаться, а не приводить полностью, так как обилие цифр скорее утомляет слушателей, нежели вызывает интерес.

План развития основной части должен быть ясным. Должно быть отобрано оптимальное количество фактов и необходимых примеров.

В научном выступлении принято такое употребление форм слов: чаще используются глаголы настоящего времени во «вневременном» значении, возвратные и безличные глаголы, преобладание форм 3-го лица глагола, форм несовершенного вида, используются неопределенно-личные предложения. Перед тем как использовать в своей презентации корпоративный и специализированный жаргон или термины, вы должны быть уверены, что аудитория поймет, о чем вы говорите.

Если использование специальных терминов и слов, которые часть аудитории может не понять, необходимо, то постарайтесь дать краткую характеристику каждому из них, когда употребляете их в процессе презентации впервые.

Самые частые ошибки в основной части доклада - выход за пределы рассматриваемых вопросов, перекрывание пунктов плана, усложнение отдельных положений речи, а также перегрузка текста теоретическими рассуждениями, обилие затронутых вопросов (декларативность, бездоказательность), отсутствие связи между частями выступления, несоразмерность частей выступления (затянутое вступление, скомканность основных положений, заключения).

В заключении необходимо сформулировать выводы, которые следуют из основной идеи (идей) выступления. Правильно построенное заключение способствует хорошему впечатлению от выступления в целом. В заключении имеет смысл повторить стержневую идею и, кроме того, вновь (в кратком виде) вернуться к тем моментам основной части, которые вызвали интерес слушателей. Закончить выступление можно решительным заявлением. Вступление и заключение требуют обязательной подготовки, их труднее всего создавать на ходу.

После подготовки текста / плана выступления полезно проконтролировать себя вопросами:

- Вызывает ли мое выступление интерес?
- Достаточно ли я знаю по данному вопросу, и имеется ли у меня достаточно данных?
- Смогу ли я закончить выступление в отведенное время?
- Соответствует ли мое выступление уровню моих знаний и опыту?

При подготовке к выступлению необходимо выбрать способ выступления: устное изложение с опорой на конспект (опорой могут также служить заранее подготовленные слайды) или чтение подготовленного текста. Отметим, однако, что чтение заранее написанного текста значительно уменьшает влияние выступления на аудиторию. Запоминание написанного текста заметно сковывает выступающего и привязывает к заранее составленному плану, не давая возможности откликаться на реакцию аудитории.

Во время выступления важно постоянно контролировать реакцию слушателей. Внимательность и наблюдательность в сочетании с опытом позволяют оратору уловить настроение публики. Возможно, рассмотрение некоторых вопросов придется сократить или вовсе отказаться от них. Часто удачная шутка может разрядить атмосферу.

После выступления нужно быть готовым к ответам на возникшие у аудитории вопросы.

## **Раздел 2. Информационные технологии в преобразовании информации**

### **Тема 2.1. Основы работы текстового редактора**

1. Назовите основные этапы обработки текстовых документов. В чем заключается их специфика?
2. В чем отличие растровых шрифтов от векторных?
3. Перечислите форматы текстовых документов и их отличительные особенности.

Задание 1. Выполните конспект на тему: «Комплексное использование возможностей MS WORD для создания документов».

### **Тема 2.2. Процессоры электронных таблиц.**

1. Что такое электронная таблица и каково ее основное назначение?
2. Перечислите типы данных, используемых в электронных таблицах.

Задание 1. Дайте письменно определение основным понятиям темы «Подбор параметра. Организация обратного счета. Задачи оптимизации (поиск решения). Связи между файлами и консолидация данных. Экономические расчеты. Комплексное использование приложений для создания документа».

### **Тема 2.3. Технологии использования систем управления базами данных**

1. Дайте определение СУБД.
2. Охарактеризуйте основные информационно-логические модели баз данных.
3. Дайте определение и характеристику реляционной базе данных.
4. Перечислите этапы обобщенной технологии работы с БД.

Задание 1. Заполните таблицу «Модели базы данных»

Таблица 1

<b>Название модели</b>	<b>Характеристика</b>
Реляционная	
Иерархическая	
Сетевая	

### **Тема 2.4. Электронные презентации**

1. Каковы основные этапы работы с презентацией?
2. Перечислите способы создания презентаций в MS PowerPoint.
3. Сколько существует режимов просмотра документа в MS PowerPoint и какова их специфика?
4. Какие возможности по созданию презентаций заложены в программе MS PowerPoint?

Задание 1. Подготовьте рекламу профессии ветеринар с помощью презентации.

### **Тема 2.5. Компьютерные справочные правовые системы**

1. Что включает в себя понятие «СПС»?

2. Назовите причины популярности СПС.
3. Перечислите достоинства и ограничения СПС.
4. Каковы особенности российских СПС?

Задание 1. Выполните конспект на тему: «Поиск документов, работа со списком и текстом найденных документов в СПС «Консультант Плюс».

### **Тема 2.6. Компьютерные сети**

1. Что такое компьютерные сети, каков их состав и назначение?
2. В чем заключаются преимущества объединения компьютеров в вычислительные сети?
3. Как вы понимаете принцип взаимодействия компьютеров в сети «клиент-сервер»? Каковы отличия компьютеров-серверов и компьютеров-клиентов?

Задание 1. Ответьте письменно на вопросы:

1. Кабельные каналы связи.
2. Оптоволоконные каналы связи.
3. Беспроводные каналы и сети

### **Тема 2.7. Глобальная сеть Интернет**

**Ответьте на вопросы:**

1. Какая сеть называется глобальной сетью. Приведите примеры
2. Каково назначение глобальной сети? Перечислите пять услуг Интернет
3. Перечислите три основных способа поиска информации в Интернет. Какой из них самый быстрый?

**Закончите предложение:**

1. Компьютерная сеть –
2. Интернет –
3. Базовым протоколом Интернета является –
4. Протокол, который снабжает пакеты адресами отправителя и получателя –
5. Поисковая система -
6. Поисковые индексы –
7. Сайт –

## Методические рекомендации по работе с учебной литературой

Важной составляющей самостоятельной внеаудиторной работы является работа с литературой. Умение работать с литературой означает научиться осмысленно пользоваться источниками.

Работа с источниками информации способствует приобретению важных умений и навыков, а именно: выделять главное, устанавливать логическую связь, создавать алгоритм и работать по нему, самостоятельно добывать знания, систематизировать и обобщать их.

Существует несколько методов работы с литературой.

Один из них - самый известный - метод повторения: прочитанный текст можно заучить наизусть. Простое повторение воздействует на память механически и поверхностно. Полученные таким путем сведения легко забываются.

Наиболее эффективный метод - метод кодирования: прочитанный текст нужно подвергнуть большей, чем простое заучивание, обработке. Чтобы основательно обработать информацию и закодировать ее для хранения, важно провести целый ряд мыслительных операций: прокомментировать новые данные; оценить их значение; поставить вопросы; сопоставить полученные сведения с ранее известными.

Для улучшения обработки информации очень важно устанавливать осмысленные связи, структурировать новые сведения.

Изучение научной учебной и иной литературы требует ведения рабочих записей.

Форма записей может быть весьма разнообразной: простой или развернутый план, тезисы, конспект.

План - первооснова, каркас любой письменной работы, определяющий последовательность изложения материала.

План является наиболее краткой и потому самой доступной и распространенной формой записей содержания исходного источника информации. По существу, это перечень основных вопросов, рассматриваемых в источнике. План может быть простым и развернутым. Их отличие состоит в степени детализации содержания и, соответственно, в объеме.

Преимущество плана состоит в следующем.

- план позволяет наилучшим образом уяснить логику мысли автора, упрощает понимание главных моментов произведения.
- план позволяет быстро и глубоко проникнуть в сущность построения произведения и, следовательно, гораздо легче ориентироваться в его содержании
- план позволяет – при последующем возвращении к нему – быстрее обычного вспомнить прочитанное.
- с помощью плана гораздо удобнее отыскивать в источнике нужные места, факты, цитаты и т.д.

Тезисы – сжатое изложение содержания изученного материала в утвердительной (реже опровергающей) форме.

Отличие тезисов от обычного цитирования состоит в следующем:

- тезисам присуща значительно более высокая степень концентрации материала;
- в тезисах отмечается преобладание выводов над общими рассуждениями;

- чаще всего тезисы записываются близко к оригинальному тексту, т.е. без использования прямого цитирования.

**Конспект** - это не просто краткое изложение первичного текста, а изложение, имеющее адресный характер, пригодное для личного пользования, упражняющее в способах переработки информации и используемое для выполнения более сложных видов работы.

**Конспект нужен для того, чтобы:**

- 1) научиться перерабатывать любую информацию, придавая ей иной вид, тип, форму;
- 2) выделить в письменном или устном тексте самое необходимое и нужное для решения определенной учебной или научной задачи;
- 3) создать модель проблемы (понятийную или структурную);
- 4) упростить запоминание текста, облегчить овладение специальными терминами;
- 5) накопить информацию для написания более сложной работы в виде доклада, реферата, дипломной работы, диссертации, статьи, книги;
- 6) обеспечить многократное обращение к нему в случае надобности, его многократное использование.

**Техника конспектирования** есть процесс обработки знаний, изменения форм их изначального существования, приспособления их к целям и задачам учебной или научной деятельности. Конспектирующий делает исходное знание понятным себе, удобным для использования, полезным для жизни и работы. При этом конспект должен быть логичным, целостным, понятным, обладать способностью при обращении к нему вызывать в памяти весь исходный текст. Составление такого конспекта начинается с обычного ознакомления с текстом книги, статьи и т. д. Идеальный вариант - беглый просмотр с целью определить полноту раскрытия темы, характер текста (теоретический или эмпирический), выявление степени сложности по наличию новых или непонятных терминов-понятий. Такое предварительное знакомство с текстом, а также учет собственных задач помогают осознанно выбрать вид и форму конспектирования. Далее проводится самая настоящая научно-исследовательская работа по переработке информации. Все начинается с повторного чтения и анализа. Именно процедура анализа позволяет разделить текст на части, отделить одно положение от другого и выделить нужное. Анализ позволяет выделить в содержании все существующие в нем компоненты, связи и отношения между ними, а также ранжировать идеи по значимости и сконцентрировать внимание на главном. Весь остальной материал конспектируемого текста подлежит переработке, в том числе и основные идеи, не сфокусированные в цитате. Посредством конспектирования можно свертывать информацию, уплотнять ее. Свертывание знаний возможно в форме рисунков, схем, таблиц, графиков, символов. В процессе конспектирования целесообразно использовать различные сигнальные знаки, увеличивающие информативность сжатого конспекта: стрелки, подчеркивания, линии, выделение в рамку, восклицательный и вопросительный знаки. Особое место в конспекте должны занимать собственные суждения. Это введение в текст своих оценок, отношений, согласий и несогласий. Иногда это выражается словами, иногда знаками: "?", "-" и др. Таким образом, в результате особой техники переработки информации конспектируемого текста создается новый документ, с новой логикой изложения содержания, с новыми связями, новой формой предъявления информации.

### **Критерии хорошего конспекта**

Качество конспекта во многом зависит от цели его составления, назначения. Затем в зависимости от целей как мотивов работы над информационным источником выделяются следующие критерии:

- краткость (конспект ориентировочно не должен превышать 1/8 от первичного текста);
- ясная, четкая структуризация материала, что обеспечивает его быстрое считывание;
- содержательная точность, то есть научная корректность;
- наличие образных или символических опорных компонентов;
- оригинальность индивидуальной обработки материала (наличие вопросов, собственных суждений, своих символов и знаков и т. п.).

### **Критерии оценки устных ответов:**

#### **Оценка «5» ставится, если студент:**

Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий.

Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами. Самостоятельно и аргументировано делать анализ, выводы.

Устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает материал.

#### **Оценка «4» ставится, если студент:**

Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях.

Материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;

В основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы.

Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутри предметные связи.

#### **Оценка «3» ставится, если студент:**

Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; Материал излагает несистематизированное, фрагментарно, не всегда последовательно; Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

Допускает ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий даёт недостаточно четкие;

Отвечает неполно на вопросы (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

**Оценка «2» ставится, если студент:**

Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;  
Не делает выводов и обобщений.

## **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

### **Основная литература:**

- 1. Горев, А. Э.** Информационные технологии в профессиональной деятельности (автомобильный транспорт) : учебник для среднего профессионального образования / А. Э. Горев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 289 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11019-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442565> - ЭБС Юрайт
- 2. Михеева, Е. В.** Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.В. Михеева, О.И. Титова. — 3-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2019. — 416 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-4468-8675-3. — Текст : электронный // ЭБС Академия [сайт]. — URL: <https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=427881> - ЭБС Академия
- 3. Михеева, Е.В.** Информационные технологии в профессиональной деятельности [Текст] : учебник для студ. учреждений СПО. - 2-е изд.,стер. - Москва : Академия, 2018. - 416 с. - ISBN 978-5-4468-6594-9 : 974-05.
- 4. Куприянов, Д. В.** Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451935> - ЭБС Юрайт

### **Дополнительная литература:**

- 1. Михеева, Е. В.** Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е. В. Михеева, О.И. Титова. — 4-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2019. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-4468-8749-1. — Текст : электронный // ЭБС Академия [сайт]. — URL: <https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=416917> — ЭБС Академия

### **Интернет-ресурсы:**

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>
2. Электронные книги по информационным технологиям в профессиональной деятельности – Режим доступа: <https://www.litres.ru/>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru>



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан ФДП и СПО



А.С. Емельянова  
«30» июня 2021 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**  
по учебной дисциплине  
**«Правовое обеспечение ветеринарной деятельности»**  
для студентов 2 курса ФДП и СПО  
по специальности  
**36.02.01 Ветеринария**  
(очная форма обучения)

Рязань, 2021 г.

Методические рекомендации для самостоятельной работы составлены с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), утвержденного 12.05.2014 приказом Министерства образования и науки РФ за № 504 по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 36.02.01 Ветеринария

**Разработчики:**

Жарикова О.В., преподаватель дополнительного профессионального и среднего профессионального образования.

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования « 30 » июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



(подпись)

Яковлева Ю.С.

(Ф.И.О)

### Виды, содержание и формы оценивания самостоятельной работы

Номер и название раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Компетенции и ОК, ПК	Контроль выполнения работы (опрос, тест, и т.д.	Методическое обеспечение
<b>Раздел 1. Законодательство по вопросам ветеринарии РФ.</b>						
<b>Тема 1.1. Законодательство по вопросам ветеринарии в РФ.</b>	Законодательство по вопросам ветеринарии в РФ.	1. Работа с конспектом занятия и учебным пособием. 2. Составление конспекта на тему: «Право заниматься ветеринарной деятельностью». 3. Подготовка к практическому занятию.	4	ОК 1 – ОК 2 ОК 4 – ОК 5 ПК 1.1. ПК 2.1.	оценка результатов устных опросов; проверка письменного задания	Учебное пособие
<b>Тема 1.2. Ответственность за нарушение ветеринарного законодательства РФ.</b>	Ответственность за нарушение ветеринарного законодательства РФ.	1. Работа с конспектом занятия и учебным пособием. 2. Составление схемы «Виды ответственности за нарушение ветеринарного законодательства РФ». 3. Подготовка к практическому занятию.	2	ОК 1 – ОК 2 ОК 4 – ОК 5 ОК 7 ПК 1.1. ПК 2.1. ПК 3.1.	оценка результатов устных опросов; проверка письменного задания	Учебное пособие
<b>Раздел 2. Организация государственной ветеринарной службы.</b>						
<b>Тема 2.1. Организация государственной ветеринарной службы.</b>	Организация государственной ветеринарной службы.	1. Работа с конспектом занятия и учебным пособием. 2. Составить схему: «Государственная ветеринарная служба субъекта РФ» 3. Подготовить сообщение на тему: «Рязанская областная ветеринарная лаборатория».	4 (в т.ч.4*)	ОК 2- ОК 4 ОК 7 ПК 1.1. – ПК 1.3. ПК 2.1. – ПК 2.6.	оценка результатов устных опросов; проверка письменного задания	Учебное пособие
<b>Тема 2.2. Организация и содержание государственного</b>	Организация и содержание государственного	1. Работа с конспектом занятия и учебным пособием. 2. Подготовить презентацию по теме	2 (в т.ч.2*)	ОК 2- ОК 4 ОК 7 ПК 1.1. –	оценка результатов устных опросов; просмотр	Учебное пособие

<b>государственного ветеринарного надзора.</b>	о ветеринарного надзора.	«Права и обязанности государственных ветеринарных инспекторов».		ПК 1.3. ПК 3.1. – ПК 3.7.	презентаций	
<b>Раздел 3. Коммерческая ветеринарная деятельность.</b>						
<b>Тема 3.1. Правовые основы ветеринарного предпринимательства.</b>	Правовые основы ветеринарного предпринимательства.	1.Работа с конспектом занятия и учебным пособием. 2. Подготовка к практическому занятию.	2	ОК 1 – ОК 9 ПК 4.4.	проверка практической работы	Учебное пособие
<b>Раздел 4. Трудовое право в ветеринарной деятельности.</b>						
<b>Тема 4.1. Трудовой договор.</b>	Трудовой договор.	1.Работа с конспектом занятия и учебным пособием. 2.Подготовка реферата «Заключение трудового договора с несовершеннолетними». 3.Подготовка к практическому занятию.	4 (в т.ч.2*)	ОК 1 – ОК 2 ОК 6 – ОК 9 ПК 1.1. – ПК 1.3. ПК 2.1. – ПК 2.6. ПК 3.1. – ПК 3.8.	оценка результатов устных опросов; заслушивание и проверка рефератов	Учебное пособие
<b>Тема 4.2. Правовое регулирование рабочего времени и времени отдыха.</b>	Правовое регулирование рабочего времени и времени отдыха.	1.Работа с конспектом занятия и учебным пособием. 2.Составить конспект статьи 95 Трудового кодекса РФ.	2	ОК 1 – ОК 2 ОК 6 – ОК 9 ПК 1.1. – ПК 1.3.	оценка результатов устных опросов; проверка письменного задания	Учебное пособие
<b>Тема 4.3. Оплата труда.</b>	Оплата труда.	1.Работа с конспектом занятия и учебным пособием. 2.Подготовка рефератов. 3. Подготовка к практическому	4 (в т.ч.2*)	ОК 2 – ОК 4 ОК 8 ПК 2.1. –	оценка результатов устных опросов; заслушивание и проверка рефератов	Учебное пособие

		занятию.		ПК 2.6.		
<b>Тема 4.4. Дисциплина труда.</b>	Дисциплина труда.	1.Работа с конспектом занятия и учебным пособием. 2.Подготовка к практическому занятию.	2	ОК 2 – ОК 7 ПК 2.1. – ПК 2.6. ПК 3.1. – ПК 3.8.	проверка практической работы	Учебник[2]
<b>Раздел 5. Ветеринарное делопроизводство.</b>						
<b>Тема 5.1. Ветеринарное делопроизводство.</b>	Ветеринарное делопроизводство.	Работа с конспектом занятия и Интернет – ресурсом.	2	ОК 7, ОК 9 ПК 3.1. – ПК 3.8. ПК 4.1. – ПК 4.5.	оценка результатов устных опросов	
<b>Раздел 6. Административное право в ветеринарной деятельности.</b>						
<b>Тема 6.1. Административные правонарушения в области ветеринарии. Административная ответственность.</b>	Административные правонарушения в области ветеринарии. Административная ответственность.	1.Работа с конспектом занятия и учебным пособием. 2.Подготовка к практическому занятию.	2	ОК 2 – ОК 5 ПК 1.1. – ПК 1.3. ПК 3.4. – ПК 3.5.	проверка практической работы	Учебное пособие
<b>ИТОГО:</b>			<b>30 (в т.ч.10*)</b>			

\*активные и интерактивные формы проведения занятий

## **Вопросы для подготовки к семинарам.**

### **Ход работы:**

1. Ознакомление с вопросами для самоконтроля
2. Изучение конспектов и учебников по тематике рассматриваемых вопросов
3. Оформление ответов на предлагаемые вопросы в виде домашних заданий и сообщений в конспекте
4. Обсуждение выполненной самостоятельной работы на занятии, проверка правильности выполнения
5. Оценка выполненной работы

## **Вопросы для подготовки к семинарам:**

### **Раздел 1. Законодательство по вопросам ветеринарии РФ.**

#### **Тема 1.1. Законодательство по вопросам ветеринарии в РФ.**

Вопросы для самопроверки:

1. Что включает в себя понятие «Федеральное законодательство в области ветеринарии»?
2. Что регламентирует Федеральное законодательство в области ветеринарии?
3. Что относится к ведению субъектов Российской Федерации в области ветеринарии?
4. Кому предоставлено право на ветеринарную деятельность?
5. Перечислите основные права ветеринарного врача и фельдшера.

#### **Тема 1.2. Ответственность за нарушение ветеринарного законодательства РФ.**

Вопросы для самопроверки:

1. Дать определение понятию «юридическая ответственность».
2. Перечислить виды ответственности за нарушение ветеринарного законодательства.
3. Раскрыть каждый вид ответственности, приводя примеры.

### **Раздел 2. Организация государственной ветеринарной службы РФ.**

#### **Тема 1.2. Организация государственной ветеринарной службы РФ.**

Вопросы для самопроверки:

1. Расскажите о полномочиях и функциях Министерства сельского хозяйства Российской Федерации в области ветеринарии.
2. Каковы полномочия и функции Департамента ветеринарии?
3. Как организуется работа Россельхознадзора?

#### **Тема 2.2. Организация и содержание государственного ветеринарного надзора.**

Вопросы для самопроверки:

1. Раскрыть сущность и значение государственного ветеринарного надзора в РФ.
2. Назвать объекты государственного ветеринарного надзора.
3. Назвать органы, осуществляющие государственный ветеринарный надзор. Раскрыть их полномочия.

### **Раздел 3. Коммерческая ветеринарная деятельность.**

#### **Тема 3.1. Правовые основы ветеринарного предпринимательства.**

Вопросы для самопроверки:

1. Что понимают под предпринимательской ветеринарной деятельностью?
2. Перечислите принципы организации предпринимательской ветеринарной деятельности и дайте им характеристику.
3. Каковы виды ветеринарного предпринимательства?
4. Какими правами и обязанностями наделены предприниматели в области ветеринарии?
5. Что такое юридическое лицо?
6. Перечислите виды коммерческих юридических лиц.
7. Дайте характеристику ветеринарного товарищества.
8. Расскажите о ветеринарном обществе с ограниченной ответственностью.

### **Раздел 4. Трудовое право в ветеринарной деятельности.**

#### **Тема 4.1. Трудовой договор.**

Вопросы для самопроверки:

1. Дать определение, что представляет собой трудовой договор.
2. Назвать отличия трудового договора от гражданско – правового договора.
3. Охарактеризуйте виды трудовых договоров.
4. Перечислите документы, необходимые при устройстве на работу.
5. Назовите возраст вступления в трудовые отношения.
6. Расскажите про заключение трудового договора.
7. Что такое фактическое допущение к работе?
8. Кому не назначается испытательный срок при приёме на работу?
9. Расскажите про изменение трудового договора.
10. Основания для отстранения от работы?
11. Расскажите про основания прекращения трудового договора.
12. Раскройте случаи прекращения трудового договора по инициативе работодателя.

#### **Тема 4.2. Правовое регулирование рабочего времени и времени отдыха.**

Вопросы для самопроверки:

1. Что такое рабочее время?
2. Перечислите виды рабочего времени и раскройте каждый из них.
3. Что такое режим работы?
4. Дайте определение понятию «время отдыха».
5. Перечислите виды времени отдыха и раскройте каждое из них.
6. Что такое отпуск? Какие виды отпуска Вы знаете?
7. Расскажите про порядок предоставления ежегодного оплачиваемого отпуска.
8. В каких случаях предоставляется отпуск без сохранения заработной платы?

#### **Тема 4.3. Оплата труда.**

Вопросы для самопроверки:

1. Что такое заработная плата и какова её структура?
2. Рассказать про государственные гарантии по оплате труда.
3. Раскройте понятие и виды систем оплаты труда.

#### **Тема 4.4. Дисциплина труда.**

Вопросы для самопроверки:

1. Дайте определение понятию «дисциплина труда». Что такое внутренний трудовой распорядок?
2. Перечислите и раскройте меры поощрения, применяемые к работникам.
3. Что такое дисциплинарная ответственность работника?
4. Порядок наложения на работника дисциплинарного взыскания.
5. Что такое материальная ответственность?
6. Расскажите про материальную ответственность работника.
7. Расскажите про материальную ответственность работодателя.

### **Раздел 5. Ветеринарное дело/производство.**

#### **Тема 5.1. Ветеринарное дело/производство.**

Вопросы для самопроверки:

1. Назовите основные формы ветеринарного учёта.
2. Расскажите про ветеринарную отчетность.

### **Раздел 6. Административное право в ветеринарной деятельности.**

#### **Тема 6.1. Административные правонарушения в области ветеринарии.**

##### **Административная ответственность.**

Вопросы для самопроверки:

1. Что такое административное правонарушение? Каковы его признаки?
2. Назовите виды административных правонарушений в области ветеринарии.
3. Что такое административная ответственность? С какого возраста она наступает?

### **Методические рекомендации к написанию конспекта.**

Конспект - это краткое последовательное изложение содержания статьи, книги, лекции. Его основу составляют план, тезисы, выписки, цитаты. В конспекте отражается не только то, о чем говорится в работе, но и что утверждается, и как доказывается.

#### **Ход работы:**

1. Перед написанием конспекта прочтите текст целиком.
2. Выделите в нём основные положения, понятия, идеи. Постарайтесь перефразировать мысли более понятно, своими словами, подберите примеры.
3. Во время прочтения материала первый раз мысленно подразделяйте его на пункты. Подумайте, что вы будете включать в конспект для раскрытия каждого из них.
4. В конце сделайте обобщающие выводы. Приведите примеры, факты.

#### **Требования к конспекту:**

1. Конспект должен соответствовать предложенной теме.
2. Пункты конспекта должны быть логически взаимосвязаны между собой.
3. Конспект должен восприниматься легко и быстро читаться.
4. Конспект должен быть выполнен аккуратно, без орфографических ошибок.

#### **Тематика конспектов:**

1. «Право заниматься ветеринарной деятельностью».
2. «Конспект статьи 95 Трудового кодекса РФ».



## Методические рекомендации по составлению таблиц, схем.

Схема-совокупность составляющих объекта и взаимосвязей между ними, а также изображение или словесное описание, поясняющее эту совокупность; обобщённое изображение какой-либо структуры.

Таблица – распределение информации по однотипным строкам и столбцам.

### Ход работы:

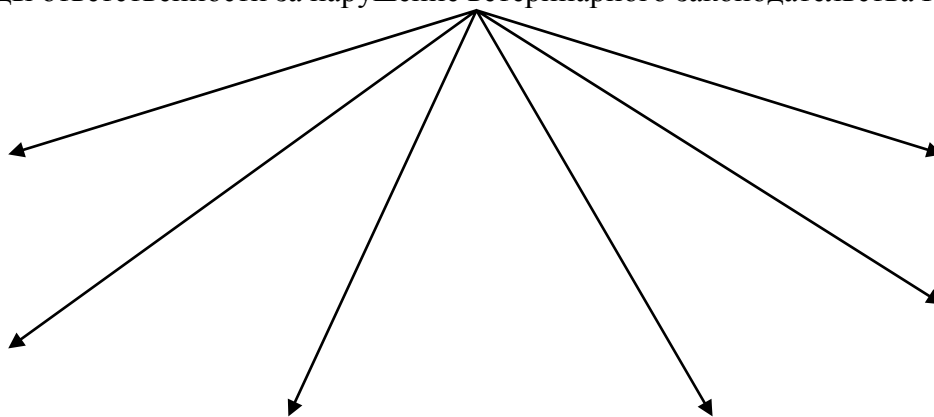
1. Определите цель составления таблицы / схемы.
2. Читая изучаемый материал первый раз, выделяйте в нём главные мысли.
3. Заполните таблицу / схему.

### Тематики схемы:

1. «Виды ответственности за нарушение ветеринарного законодательства РФ»
2. «Государственная ветеринарная служба субъекта РФ».

*(пример выполнения схемы)*

«Виды ответственности за нарушение ветеринарного законодательства РФ»



### **Методические рекомендации к подготовке сообщения (устного доклада).**

Доклад – публичное сообщение на определенную тему, способствующее формированию навыков исследовательской работы, расширяющее познавательный интерес.

#### **Ход работы:**

1. Формулировка темы сообщения.
2. Подбор информации.
3. Составить план сообщения.
4. Написать сообщение.
5. Прочитать текст и отредактировать его.
6. Выучить сообщение.

#### **Требования к подготовке сообщения:**

1. Регламент устного публичного сообщения: не более 15 минут.
2. Свободное владение материалом сообщения.
3. Логичность и четкость изложения материала.
4. Использование фактов, жизненных ситуаций при изложении материала.
5. Готовность к вопросам аудитории.

#### **Тематика сообщений:**

1. «Рязанская областная ветеринарная лаборатория».

## **Методические рекомендации к написанию реферата.**

Реферат – это самостоятельная учебно-исследовательская работа обучающегося, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

### **Ход работы:**

1. Формулирование цели реферата.
2. Подбор и изучение основных источников по теме (как правило, не менее 5).
3. Составление библиографии.
4. Обработка и систематизация информации.
5. Разработка плана реферата.
6. Написание реферата.
7. Публичное выступление с результатами исследования.

### **Структура реферата:**

1. Титульный лист.
2. План-оглавление (в нем последовательно излагаются название пунктов реферата, указываются страницы, с которых начинается каждый пункт).
3. Введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяется ее значимость и актуальность выбранной темы, указывается цель и задачи реферата, дается анализ использованной литературы).
4. Основная часть (каждый раздел, доказательно раскрывая отдельную проблему или одну из её сторон, логически является продолжением предыдущего, даются все определения понятий, теоретические рассуждения, исследования автора или его изучение проблемы).
5. Заключение (подводятся итоги или дается обобщенный вывод по теме реферата, предлагаются рекомендации).
6. Список литературы (в соответствии со стандартами).

### **Требования к оформлению реферата:**

1. Работа оформляется на белой бумаге (формат А-4) на одной стороне листа.
2. На титульном листе указывается Ф.И.О. автора, название образовательного учреждения, тема реферата, Ф.И.О. научного руководителя (учителя).
3. Обязательно в реферате должны быть ссылки на используемую литературу.
4. Должна быть соблюдена последовательность написания библиографии.
5. Объем работы: 10-15 листов машинописного текста. В реферате используется шрифт TimesNew Roman, начертание – обычный, размер шрифта – 14 пт (при оформлении таблиц допускается 12 пт); одинарный межстрочный интервал, выравнивание абзаца по ширине, с отступом первой строки 1,25 см. Для оформления заголовков допускается использование шрифта размером 14 – 16 пт в зависимости от размеров основного текста. В документе кавычки оформляются следующим образом: «...».

### **Тематика рефератов:**

1. «Заключение трудового договора с несовершеннолетними».
2. «Особенности оплаты труда работников в Японии».

### **Методические рекомендации к выполнению презентации.**

Компьютерная презентация - это особый документ с мультимедийным содержанием, демонстрация которого управляется пользователем.

#### **Ход работы:**

1. Поиск информации для презентации.
2. Определение основной идеи презентации.
3. Разработка структуры презентации.
4. Создание презентации в PowerPoint.
5. Проверка логики подачи материала.
6. Репетиция показа презентации.

Общие требования к презентации:

- Презентация не должна быть меньше 10 слайдов. Объем текста на слайде – не больше 7 строк;
- Первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название проекта; название выпускающей организации; фамилия, имя, отчество автора.
- Следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы (моменты) презентации.
- Последними слайдами презентации должны быть глоссарий и список литературы.
- Дизайн-эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста.

#### **Тематика презентаций:**

1. «Права и обязанности государственных ветеринарных инспекторов».

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### Основная литература:

1. **Никитин, И. Н.** Правовое обеспечение ветеринарной деятельности : учебник / И. Н. Никитин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-4260-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142346> — ЭБС Лань
2. **Румынина, В. В.** Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. В. Румынина. — 2-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2018. — 224 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-4468-7180-3. — Текст : электронный // ЭБС Академия [сайт]. — URL: <https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=345533> – ЭБС Академия

### Дополнительная литература:

1. **Капустин, А. Я.** Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Я. Капустин, К. М. Беликова ; под редакцией А. Я. Капустина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02770-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450782> - ЭБС Юрайт
2. **Конституция Российской Федерации** // Консультант Плюс/[Электронный ресурс] : справочно-правовая система .
3. **Гражданский кодекс РФ**. // Консультант Плюс/[Электронный ресурс] : справочно-правовая система.
4. **Трудовой кодекс РФ**. // Консультант Плюс/[Электронный ресурс] : справочно-правовая система.
5. **Кодекс РФ об административных правонарушениях**. /Консультант Плюс/[Электронный ресурс] : справочно-правовая система.

### Интернет-ресурсы :

1. Правовая система «Кодекс» – Режим доступа: <http://www.kodeks.ru>
2. Правовая система «Российское законодательство» – Режим доступа: <http://www.zakonrf.info>
3. Все о праве – Режим доступа: <http://www.allpravo.ru>
4. Сам себе юрист – Режим доступа: <http://www.samsebeyurist.ru>
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru>

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан ФДП и СПО

А.С. Емельянова  
«30» июня 2021 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

по дисциплине

**«Метрология, стандартизация и подтверждение  
качества»**

для студентов ФДП и СПО  
специальность 36.02.01. «Ветеринария»  
(очная форма обучения)

Рязань, 2021

Методические рекомендации для самостоятельной работы составлены с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного 12.05.2014 приказом Министерства образования и науки РФ за № 504 по специальности среднего профессионального образования 36.02.01. Ветеринария.

Разработчики:

Рудная Антонина Владимировна, преподаватель кафедры «Ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных» для преподавания на ФДП и СПО

Черепченко Мария Николаевна, преподаватель кафедры «Ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных» для преподавания на ФДП и СПО

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования « 30 » июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



(подпись)

Яковлева Ю.С.

(Ф.И.О)

## Содержание

Введение	4
Виды, содержание и формы оценивания самостоятельной работы	5
Методические рекомендации по подготовке опорного конспекта	7
Методические рекомендации по подготовке устного ответа	8
Методические рекомендации по подготовке реферата	8
Список литературы	11
Приложение	12



## **Введение**

Настоящие методические рекомендации предназначены для самостоятельной работы по дисциплине «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» для студентов ФДП и СПО специальность 36.02.01. «Ветеринария».

В методических рекомендациях отражены основные темы для самостоятельных работ, такие как истории развития наук метрология и стандартизация, основные типы шкал, организация функционирования систем сертификации однородной продукции, нормативно-правовые основы работ по подтверждению соответствия, сертификационные испытания, система стандартизации в СНГ и другие, а также в конце каждого раздела предоставлены вопросы для самоконтроля.

Целью изучения дисциплины «Стандартизация, метрология и подтверждение качества» является формирование у студентов знаний, умений и навыков в указанных областях деятельности для обеспечения эффективности ветеринарной деятельности.

Таблица 1.

**Виды, содержание и формы оценивания самостоятельной работы**

Номер и название раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Компетенции и ОК, ПК	Контроль выполнения работы	Методическое обеспечение
<b>Раздел 1. Метрология</b>						
<b>Тема 1.1</b> Общие сведения о Метрологии	<i>«История развития науки метрологии»</i>	<i>Подготовка реферата</i>	1	ОК 1-9, ПК 1.2, ПК 2.2, 2.3, ПК 3.3-3.6, 3.8	Устный опрос	ОЛ [1]
<b>Тема 1.2.</b> Физические величины и единицы их измерений	<i>«Физические величины. Международная система единиц физических величин»</i>	<i>Подготовка устного ответа Заполнение протокола лабораторной работы Индивидуальное задание.</i>	3			ОЛ [1]
<b>Тема 1.3.</b> Классификация и основные характеристики Измерений	<i>«Основные типы шкал измерений»</i>	<i>Подготовка конспекта</i>	1			ОЛ [1]
<b>Тема 1.4.</b> Обеспечение единства измерений	<i>«Государственный метрологический контроль и надзор»</i>	<i>Подготовка конспекта Заполнение протокола лабораторной работы. Индивидуальное задание.</i>	5			ОЛ [1]
<b>Раздел 2. Стандартизация</b>						
<b>Тема 2.1.</b> Система Стандартизации Российской Федерации	<i>«История развития стандартизации в России»</i>	<i>Подготовка реферата</i>	2	ОК 1-9 ПК1.1-1.2, ПК 2.2, 2.3, 2.5; ПК 3.5, 3.6, 3.8; ПК 4.1, 4.2, 4.5	Устный опрос	ОЛ [1]
<b>Тема 2.2.</b> Документы в области стандартизации	<i>«Общероссийские классификаторы технико-экономической и</i>	<i>Подготовка конспекта Заполнение протокола лабораторной работы</i>	2	ОК 1-9 ПК1.1, 1.3, ПК 2.2, 2.4,	Устный опрос	ОЛ [1]

	<i>социальной информации».</i>			2.5; ПК 3.1, 3.4, 3.7; ПК 4.3, 4.5		
<b>Тема 2.3.</b> Международная и межгосударственная стандартизация	<i>«Межгосударственная система стандартизации в СНГ»</i>	<i>Подготовить конспект</i>	1	ОК 1-9 ПК1.1-1.3, ПК 2.3, 2.6, 2.5; ПК 3.1, 3.4; ПК 4.1, 4.4	Устный опрос	ОЛ [1]
<b>Раздел 3. Подтверждение качества</b>						
<b>Тема 3.1.</b> Введение в сертификацию	<i>«Нормативно-правовые основы работ по подтверждению соответствия»</i>	<i>Подготовить реферат Оформление протокола лабораторных работ</i>	3	ОК 1-9; ПК 1.1, 1.3; ПК 2.1, 2.3; ПК 3.1, 3.8; ПК 4.1, 4.3, 4.5	Устный опрос	ОЛ [1]
<b>Тема 3.2.</b> Системы сертификации	<i>«Организация и функционирование систем сертификации однородной продукции »</i>	<i>Подготовка конспекта Оформление протокола лабораторных работ</i>	3	ОК 1-9; ПК 1.2, 1.3; ПК 2.3, 2.5, 2.6; ПК 3.1, 3.2, 3.6; ПК 4.1, 4.2, 4.5	Устный опрос	ОЛ [1]
<b>Тема 3.3.</b> Сертификация продукции и услуг в РФ	<i>«Сертификационные испытания»</i>	<i>Подготовка реферата</i>	1	ОК 1-9; ПК 1.1-1.3; ПК 2.1, 2.3, 2.6; ПК 3.1-3.3; ПК 4.1-4.3	Устный опрос	ОЛ [1]
<b>ИТОГО</b>			<b>22</b>			

## Методические рекомендации по подготовке опорного конспекта

Как показывает практика, при составлении основного конспекта эффективным будет являться параллельное составление опорного конспекта, содержащего основные термины и понятия изучаемой темы.

Преимущества использования опорного конспекта в учебном процессе:

1. Составление опорного конспекта (параллельно основному конспекту) стимулирует закрепление студентом полученных знаний одновременно с усвоением нового для него учебного материала, что приобретает особое значение в случаях, когда понимание каждой последующей учебной темы строится на основах предыдущей темы. При этом студент воспринимает учебный предмет как стройную систему взаимосвязанных и взаимообусловленных знаний, что принципиально необходимо для успешного обучения.

2. Краткость в изложении и ёмкость содержания опорного конспекта позволяют без особых усилий обращаться к нему не единожды в течение всего периода обучения.

3. Не менее важным представляется и то, что применение в процессе обучения студентами конспекта позволяет наладить общение студентов с преподавателем, а также друг с другом на уровне осмысленного использования полученных знаний. Такой уровень общения становится необходимым и достаточным условием для эффективного осуществления исследовательской деятельности студентов.

Критерии оценки:

«отлично» - полное раскрытие вопроса; указание точных названий и определений; правильная формулировка понятий и категорий; самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; использование дополнительной литературы и иных материалов и др.

«хорошо» - недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения;

использование устаревшей учебной литературы и других источников

«удовлетворительно» - отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.

«неудовлетворительно» - нераскрытые темы; большое количество существенных ошибок; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.

При изучении материала по дисциплине «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» студенты должны подготовить конспект по следующим темам:

### ***К теме 1.3. Классификация и основные характеристики измерений:***

1. Основные типы шкал измерений

### ***К теме 1.4. Обеспечение единства измерений:***

1. Государственный метрологический контроль и надзор

### ***К теме 2.2. Документы в области стандартизации:***

1. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации

### ***К теме 2.3. Международная и межгосударственная стандартизация:***

1. Межгосударственная система стандартизации в СНГ

### ***К теме 3.2. Системы сертификации:***

1. Организация и функционирование систем сертификации однородной продукции

## Методические рекомендации по подготовке устного ответа

Для подготовки выступления необходимо использовать дополнительную литературу специальных сайтов по дисциплине и/или дополнительную литературу, подобранную самостоятельно.

Выступление на занятии не должно быть основано только на пересказе текстов учебника. При подготовке к выступлению желательно составление конспекта или презентации. Материал одного автора, прочитанный из книги или с электронного устройства, не считается выступлением.

Максимальное время выступления: 10 минут.

Критерии оценки:

«Отлично» - студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

«Хорошо» - студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

«Удовлетворительно» - студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

«Неудовлетворительно» - студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

При изучении материала по дисциплине «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» студенты должны подготовить конспект по следующим темам:

### ***К теме 1.2. Физические величины и единицы их измерений:***

1. Физические величины. Международная система единиц физических величин

#### **Методические рекомендации по подготовке реферата**

**Реферат** — письменная работа объемом 10–18 печатных страниц, выполняемая студентом в течение длительного срока (от одной недели до месяца). Реферат (от лат. *referre* — докладывать, сообщать) — краткое точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы на основе одной или нескольких книг, монографий или других первоисточников. Реферат должен содержать основные фактические сведения и выводы по рассматриваемому вопросу.

Реферат отвечает на вопрос — что содержится в данной публикации (публикациях).

Однако реферат — не механический пересказ работы, а изложение ее сущности.

В настоящее время, помимо реферирования прочитанной литературы, от студента требуется аргументированное изложение собственных мыслей по рассматриваемому вопросу. Тему реферата может предложить преподаватель или сам студент, в последнем случае она должна быть согласована с преподавателем.

В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Материал подается не столько в развитии, сколько в форме констатации или описания. Содержание реферируемого произведения излагается объективно от имени автора. Если в первичном документе главная мысль сформулирована недостаточно четко, в реферате она должна быть конкретизирована и выделена.

#### **Функции реферата:**

Информативная (ознакомительная); поисковая; справочная; сигнальная; индикативная; адресная коммуникативная.

Степень выполнения этих функций зависит от содержательных и формальных качеств реферата, а также от того, кто и для каких целей их использует. Требования к языку реферата: он должен отличаться точностью, краткостью, ясностью и простотой.

### **Структура реферата:**

Титульный лист

1. После титульного листа на отдельной странице следует оглавление (план, содержание), в котором указаны названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

2. После оглавления следует введение. Объем введения составляет 1,5-2 страницы.

3. Основная часть реферата может иметь одну или несколько глав, состоящих из 2-3 параграфов (подпунктов, разделов) и предполагает осмысленное и логичное изложение главных положений и идей, содержащихся в изученной литературе. В тексте обязательны ссылки на первоисточники. В том случае если цитируется или используется чья-либо неординарная мысль, идея, вывод, приводится какой-либо цифрой материал, таблицу - обязательно сделайте ссылку на того автора у кого вы взяли данный материал.

4. Заключение содержит главные выводы, и итоги из текста основной части, в нем отмечается, как выполнены задачи и достигнуты ли цели, сформулированные во введении.

5. Приложение может включать графики, таблицы, расчеты.

6. Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература. Список составляется согласно правилам библиографического описания (Приложение 3).

### **Этапы работы над рефератом.**

Работу над рефератом можно условно подразделить на три этапа:

1. Подготовительный этап, включающий изучение предмета исследования;
2. Изложение результатов изучения в виде связного текста;
3. Устное сообщение по теме реферата.

### **Требования, предъявляемые к оформлению реферата.**

Объемы рефератов колеблются от 5 до 10 машинописных страниц. Работа выполняется на одной стороне листа стандартного формата. По обеим сторонам листа оставляются поля размером 25 мм. слева и 15 мм. справа, рекомендуется шрифт 12-14, интервал – 1 - 1,5. Все листы реферата должны быть пронумерованы. Каждый вопрос в тексте должен иметь заголовок в точном соответствии с наименованием в плане-оглавлении. (Подробнее об этом смотрите в Приложении 2). При написании и оформлении реферата следует избегать типичных ошибок, например, таких:

- поверхностное изложение основных теоретических вопросов выбранной темы, когда автор не понимает, какие проблемы в тексте являются главными, а какие второстепенными,
- в некоторых случаях проблемы, рассматриваемые в разделах, не раскрывают основных аспектов выбранной для реферата темы,
- дословное переписывание книг, статей, заимствования рефератов из интернет и т.д.

Оценка	Критерии
--------	----------

«отлично»	Если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«хорошо»	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«удовлетворительно»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«неудовлетворительно»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

При изучении материала по дисциплине «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» студенты должны подготовить рефераты по следующим темам:

**К теме 1.1. Общие сведения о метрологии:**

1. История развития науки метрологии

**К теме 2.1. Система стандартизации в России:**

1. История развития стандартизации в России

**К теме 3.1. Введение в сертификацию:**

1. Нормативно-правовые основы работ по подтверждению самочувствия

**К теме 3.3. Сертификация продукции и услуг в РФ:**

1. Сертификационные испытания

## Приложение

### ПЕРЕЧЕНЬ ОБЩЕРОССИЙСКИХ КЛАССИФИКАТОРОВ

Наименование общероссийского классификатора	Аббреви- атура	Обозначение исполнительной власти, ответст- венные за ведение общероссийских классификаторов	Федеральные органы
Общероссийский клас- сификатор стандартов	ОКС (ИСО/ИНФКО МКС) 001-96) 001-2000	ОК (МК 002-93	Госстандарт России
Общероссийский клас- сификатор услуг насе- лению	ОКУН	ОК 002-93	Госстандарт России

Общероссийский классификатор информации по социальной защите населения	ОКИСЗН	ОК 003-99	Госстандарт России
Общероссийский классификатор видов экономической деятельности, продукции и услуг	ОКДП	ОК 004-93 России	Минэкономразвития
Общероссийский классификатор продукции	ОКП	ОК 005-93	Госстандарт России
Общероссийский классификатор органов государственной власти и управления	ОКОГУ	ОК 006-93	Госкомстат России
Общероссийский классификатор предприятий и организаций	ОКПО	ОК 007-93	Госкомстат России
Общероссийский классификатор специальностей по образованию	ОКСО	ОК 009-93 России	Минобразование
Общероссийский классификатор занятий	ОКЗ	ОК 010-93	Минтруд России
Общероссийский классификатор управленческой документации	ОКУД	ОК 011-93	Госстандарт России
Общероссийский классификатор изделий и конструкторских документов	Классификатор ЕСКД	ОК 012-93	Госстандарт России
Общероссийский классификатор основных фондов	ОКОФ	ОК 013-94	Госстандарт России
Общероссийский классификатор валют	ОКВ	ОК (МК (ИСО 4217) 003-97) 014-94	Госстандарт России
Общероссийский классификатор единиц измерения	ОКЕИ	ОК 015-94 (МК 002-97)	Госстандарт России



Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов	ОКПДТР	ОК 016-94	Минтруд России
Общероссийский классификатор специальностей высшей научной квалификации	ОКСВНК	ОК 017-94 России	Минобразование
Общероссийский классификатор информации о населении	ОКИН	ОК 018-95	Госстандарт России
Общероссийский классификатор объектов административно - территориального деления	ОКАТО	ОК 019-95	Госкомстат России
Общероссийский классификатор деталей, изготавливаемых сваркой, пайкой, склеиванием и термической резкой	ОКД	ОК 020-95	Госстандарт России
Общероссийский технологический классификатор деталей машиностроения и приборостроения	ОТКД	ОК 021-95	Госстандарт России
Общероссийский технологический классификатор сборочных единиц машиностроения и приборостроения	ОТКСЕ	ОК 022-95	Госстандарт России
Общероссийский классификатор начального профессионального образования	ОКНПО	ОК 023-95 России	Минобразование
Общероссийский классификатор экономических регионов	ОКЭР	ОК 024-95 России	Минэкономразвития
Общероссийский классификатор стран мира	ОКСМ	ОК (МК (ИСО 3166) 004-97) 025-95	Госстандарт России

Общероссийский классификатор информации об общероссийских классификаторах	ОКОК	ОК 026-95	Госстандарт России
Общероссийский классификатор форм собственности	ОКФС	ОК 027-99	Госкомстат России
Общероссийский классификатор организационно - правовых форм	ОКОПФ	ОК 028-99	Госкомстат России
.....+.....+.....+.....			

Примечание. Порядок расположения общероссийских классификаторов соответствует последовательности их государственной регистрации.

### **Основная литература:**

**1. Лифиц, И. М.** Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08670-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451286> - ЭБС Юрайт

**2. Третьяк, Л. Н.** Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10811-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454892> - ЭБС Юрайт

### **Дополнительная литература:**

**1. Сергеев, А. Г.** Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451055> - ЭБС Юрайт

**2. Сергеев, А. Г.** Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04313-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451049> - ЭБС Юрайт

### **Интернет-ресурсы :**

1. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии – Режим доступа: <http://www.gost.ru>
2. Официальный сайт Госстандарта РФ, содержащий информацию о действующих нормативных документах – Режим доступа: <http://www.gostinfo.ru>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru>

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан ФДП и СПО



А.С. Емельянова  
«30» июня 2021 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

по дисциплине **«Основы экономики, менеджмента и маркетинга»**

для студентов 2 курса ФДП и СПО

по специальности

**36.02.01 Ветеринария**

(очная форма обучения)

Рязань, 2021

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов составлены с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), утвержденного 12.05.2014 г. приказом Министерства образования и науки РФ за № 504 по специальности среднего профессионального образования (далее- СПО) 36.02.01 Ветеринария.

Разработчики:

Астахова Елена Петровна, преподаватель факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования « 30 » июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



(подпись)

Яковлева Ю.С.

(Ф.И.О)

**Задания для самостоятельной работы предназначены для студентов очной формы обучения факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария**

**Таблица 1.**

**Виды, содержание и формы оценивания самостоятельной работы**

Номер и название раздела/темы учебной дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК	Контроль выполнения работы	Методическое обеспечение
<b>Раздел 1. Основы экономики</b>				ОК 1; ОК 8; ОК 9		
<b>Тема 1.1. Сущность экономики и история ее развития</b>	«Лауреаты Нобелевской премии по экономике и их вклад в развитие экономической мысли»	выполнение реферата; проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).	1	ОК1; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1	защита реферата	периодические издания; Интернет-ресурсы; учебник [4]
<b>Тема. 1.2. Производство и экономика</b>	Собственность, ее формы	<i>составление характеристики</i>	1	ОК 2; ОК 6; ПК 2.5 ПК 3.4	оценка представленного материала, устный опрос	периодические издания; Интернет-ресурсы; учебник [4]
<b>Тема. 1.3. Деньги, их функции.</b>	«Возникновение и эволюция денег на Руси»	выполнение реферата; проработка	1	ОК 2; ПК 2.6	оценка представленного материала,	периодические издания; Интернет-

		конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).			устный опрос	ресурсы;
<b>Тема. 1.4 Экономические системы</b>	Экономическая среда, основные стадии экономического процесса. Постиндустриальный и индустриальный период развития экономики	заполнение таблицы, проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).	2	ОК 4; ПК 1.2	оценка представленного материала, устный опрос	периодические издания; Интернет-ресурсы; учебник [4]
<b>Тема. 1.5 Основы микроэкономики</b>	Виды рынков. Основные функции рынка. Механизм рыночного саморегулирования и его основные элементы Законы спроса и неценовые факторы рыночного спроса. Закон предложения и неценовые рыночные предложения. Кривая спроса и предложения	поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала; проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий.	1	ОК 1; ОК 3; ПК 2.2 ПК 2.3	<i>опрос, тест, раскрытие темы, актуальность темы</i>	периодические издания; Интернет-ресурсы; учебник [4]
<b>Раздел 2. Экономика сельского хозяйства</b>						

<b>Тема. 2.1. Место сельского хозяйства в АПК</b>	Агропромышленный комплекс как	заполнение таблицы,	1	ОК 1; ОК 8;	оценка представленного	периодические издания;
	производственно-экономическая система	проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).		ПК 3.6 ПК 3.8	материала, устный опрос	Интернет-ресурсы; учебник [4]
<b>Тема. 2.2. Предприятие – объект и материальная база предпринимательства</b>	Организационно-экономические основы деятельности предприятий. Государственное регулирование условий предпринимательства в АПК. «Организация предпринимательской деятельности в области переработки сельскохозяйственного сырья (региона, муниципального образования)»; «Роль малого бизнеса в развитии АПК (региона, муниципального образования)»	выполнение реферата; заполнение таблицы, проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).	2	ОК 2; ОК 4; ПК 4.1 ПК 4.2	оценка представленного материала, устный опрос	периодические издания; Интернет-ресурсы; учебник [4]



<b>Тема 2.3. Факторы сельскохозяйственного производства</b>	«Лизинг как современный способ технического	выполнение реферата; заполнение	1	ОК 2; ОК 4; ПК 4.3	оценка представленного материала,	периодические издания; Интернет-
	обеспечения агропредприятия». Современные факторы производства: организация и технология, информация и наука, энергия и экология	таблицы, проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).		ПК 4.5	устный опрос	ресурсы; учебник [4]
<b>Тема 2.4. Оплата труда в сельском хозяйстве</b>	«Понятие и функции заработной платы, основные принципы»; «Формы и системы оплаты труда, правовое регулирование оплаты труда»; составление схемы «Формы и системы оплаты труда»	выполнение реферата	2	ОК 2; ОК 4; ПК 1.2	оценка представленного материала, устный опрос	периодические издания; Интернет-ресурсы
<b>Тема 2.5. Макроэкономические показатели и их регулирование</b>	«Современная банковская система», «Финансовый кризис 1998 года в России»	выполнение реферата	1	ОК 9; ПК 4.4 ПК 3.2 ПК 3.3	оценка представленного материала, устный опрос	периодические издания; Интернет-ресурсы

<b>Тема 2.6. Макроэкономическая нестабильность</b>	Безработица, ее типы и последствия. Сущность и виды инфляции. Причина и последствия инфляции. Взаимосвязь безработицы и инфляции	проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).	1	ОК 7; ПК 2.1 ПК 2.4	оценка представленного материала, устный опрос	периодические издания; Интернет-ресурсы; учебник [4]
<b>Тема 2.7. Бюджетно-налоговая политика и финансовая система</b>	«Фискальная (налоговая) политика и ее роль в стабилизации внешнеэкономической деятельности предпринимателей АПК»	выполнение реферата; поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала; проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий	1	ОК 7; ПК 1.2	оценка представленного материала, устный опрос	периодические издания; Интернет-ресурсы; учебник [4]
<b>Раздел 3. Основы менеджмента</b>						
<b>Тема 3.1. Сущность современного менеджмента</b>	Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности (по отраслям). Организация, как форма существования людей. Организация как открытая система	поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала; проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий	2	ОК 1; ОК 6; ОК 7; ПК 1.3	оценка представленного материала, устный опрос	периодические издания; Интернет-ресурсы; учебник [1], [2]

<p><b>Тема 3.2.</b> <b>Система методов управления</b></p>	<p>Система методов: моделирование, экспериментирование, экономико-математические и социологические измерения и др. Взаимосвязь методов управления и</p>	<p>поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала; проработка конспектов занятий, учебных и</p>	<p>2</p>	<p>ОК 7; ПК 2.3</p>	<p>оценка представленного материала, устный опрос</p>	<p>периодические издания; Интернет-ресурсы; учебник [1], [2]</p>
	<p>особенности их применения в потребительской кооперации</p>	<p>дополнительных изданий</p>				
<p><b>Тема 3.3.</b> <b>Коммуникации в менеджменте</b></p>	<p>Эффективная коммуникация. Коммуникационный процесс. Коммуникативные барьеры</p>	<p>поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала; проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий</p>	<p>2</p>	<p>ОК 7; ПК 4.3</p>	<p>оценка представленного материала, устный опрос</p>	<p>периодические издания; Интернет-ресурсы; учебник [1], [2]</p>

<b>Тема 3.4</b> <b>Деловое и управленческое общение</b>	Фазы делового общения: начало беседы, передача информации, аргументирование, опровержение доводов собеседника, принятие решения. Приемы делового общения. Понятие и виды деловых совещаний. Подготовка и проведение различных видов совещаний	подготовка к деловой игре; подготовка презентаций	2	ОК 7; ПК 4.4 ПК 4.5	оценка игры, защита презентации	периодические издания; Интернет-ресурсы; учебник [1],[2]; сценарий деловой игры; алгоритм составления презентации;
<b>Раздел 4. Основы маркетинга</b>						
<b>Тема 4.1. Сущность маркетинга</b>	«Объекты и субъекты маркетинга»; «Государственная программа развития	составление схемы; <i>выполнение реферата</i> ; поиск, анализ и	1	ОК 9; ПК 4.2	оценка представленного материала, устный опрос	периодические издания; Интернет-ресурсы;
	с/х и регулирования рынков с/х продукции, сырья и продовольствия в РФ»	оценка информации по содержанию учебного материала; проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий				учебник [3]

<b>Тема 4.2. Основные стратегии маркетинга</b>	«Ценовые стратегии в маркетинге»	составление схемы; <i>выполнение реферата</i> ; поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала; проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий	2	ОК 3; ОК 9; ПК 3.1 ПК 3.5 ПК 3.7	оценка представленного материала, устный опрос	периодические издания; Интернет-ресурсы; учебник [3]
		<b>ИТОГО:</b>	24			

## Задания для самостоятельной работы

### Тема 1.1. Сущность экономики и история ее развития

Задание:

Написание реферата по теме «Лауреаты Нобелевской премии по экономике и их вклад в развитие экономической мысли».

### Тема. 1.2. Производство и экономика

Проработав конспекты занятий, учебные и дополнительные издания, заполните таблицу постиндустриальный и индустриальный период развития экономики

постиндустриальный период	индустриальный период

### Тема. 1.3. Деньги, их функции

Задание: проработав конспекты занятий, учебные и дополнительные издания, напишите реферата по теме «Возникновение и эволюция денег на Руси»;

### Тема. 1.4 Экономические системы

Задание: Проработав конспекты занятий и учебную литературу, подготовьте ответы на вопросы к устному опросу:

1. Экономическая среда, основные стадии экономического процесса.
2. Постиндустриальный и индустриальный период развития экономики.

### Тема. 1.5 Основы микроэкономики

Задание: Проработав конспекты занятий и учебную литературу, подготовьте ответы на вопросы к устному опросу:

1. Виды рынков.
2. Основные функции рынка.
3. Механизм рыночного саморегулирования и его основные элементы
4. Законы спроса и неценовые факторы рыночного спроса.
5. Закон предложения и неценовые рыночные предложения.
6. Кривая спроса и предложения

### Тема. 2.1. Место сельского хозяйства в АПК

Задание: Проработав конспекты занятий и учебную литературу, составьте характеристику государственной собственности и государственного сектора экономики

### Тема. 2.2. Предприятие – объект и материальная база предпринимательства

Задание: Проработав конспекты занятий и учебную литературу, составьте таблицу «Характеристика основных видов сельскохозяйственных предприятий»;

Задание: написание реферата по теме

1. «Организация предпринимательской деятельности в области переработки сельскохозяйственного сырья (региона, муниципального образования)»;
2. «Роль малого бизнеса в развитии АПК (региона, муниципального образования)»

### **Тема 2.3. Факторы сельскохозяйственного производства**

Задание: Проработав конспекты занятий и учебную литературу, составьте таблицу «Показатели оснащенности основными средствами»;

Задание: написание реферата на тему «Лизинг как современный способ технического обеспечения агропредприятия»

### **Тема 2.4. Оплата труда в сельском хозяйстве**

Задание: Проработав конспекты занятий и учебную литературу, напишите по выбору реферат на тему

1. «Понятие и функции заработной платы, основные принципы»;
2. «Формы и системы оплаты труда, правовое регулирование оплаты труда»;

Задание: Проработав конспекты занятий и учебную литературу, составьте схему «Формы и системы оплаты труда»;

### **Тема 2.5. Макроэкономические показатели и их регулирование**

Задание: Проработав конспекты занятий и учебную литературу, напишите реферат по выбору на тему:

1. «Современная банковская система»,
2. «Финансовый кризис 1998 года в России»

### **Тема 2.6. Макроэкономическая нестабильность**

Задание: Проработав конспекты занятий, учебные и дополнительные издания, подготовьтесь к устному опросу по вопросам:

1. Безработица, ее типы и последствия.
2. Сущность и виды инфляции.
3. Причина и последствия инфляции.
4. Взаимосвязь безработицы и инфляции.

### **Тема 2.7. Бюджетно-налоговая политика и финансовая система**

Задание: Проработав учебную литературу, напишите реферат по теме «Фискальная (налоговая) политика и ее роль в стабилизации внешнеэкономической деятельности предпринимателей АПК».

### **Тема 3.1. Сущность современного менеджмента**

Задание: проработав конспекты занятий, учебных и дополнительных изданий, подготовьтесь к устному опросу по вопросам:

1. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности (по отраслям).
2. Организация, как форма существования людей.
3. Организация как открытая система

### **Тема 3.2. Система методов управления**

Задание: проработав конспекты занятий, учебных и дополнительных изданий, подготовьтесь к устному опросу по вопросам:

1. Система методов: моделирование, экспериментирование, экономико-математические и социологические измерения и др.
2. Взаимосвязь методов управления и особенности их применения в потребительской кооперации.

### **Тема 3.3. Коммуникации в менеджменте**

Задание: проработав конспекты занятий, учебных и дополнительных изданий, подготовьтесь к устному опросу по вопросам:

1. Эффективная коммуникация.
2. Коммуникационный процесс.
3. Коммуникативные барьеры.

### **Тема 3.4 Деловое и управленческое общение**

Задание: Подготовка публичного выступления с презентацией агропредприятия.

Задание: Проработав конспекты занятий, учебных и дополнительных изданий, подготовьтесь к устному опросу по вопросам:

1. Фазы делового общения: начало беседы, передача информации, аргументирование, опровержение доводов собеседника, принятие решения.
2. Приемы делового общения.
3. Понятие и виды деловых совещаний.
4. Подготовка и проведение различных видов совещаний.

### **Тема 4.1. Сущность маркетинга**

Задание: Проработав конспекты занятий, учебные и дополнительные издания, составьте схему «Объекты и субъекты маркетинга»;

Задание: Проработав учебную литературу, напишите реферат по теме «Государственная программа развития с/х и регулирования рынков с/х продукции, сырья и продовольствия в РФ».

### **Тема 4.2. Основные стратегии маркетинга**

Задание: Проработав конспекты занятий, учебные и дополнительные издания, составьте схему «Ценовые стратегии в маркетинге».

#### **ТЕМАТИКА УСТНЫХ СООБЩЕНИЙ (РЕФЕРАТОВ, ДОКЛАДОВ)**

1. Лауреаты Нобелевской премии по экономике и их вклад в развитие экономической мысли.
2. Возникновение и эволюция денег на Руси.
3. Организация предпринимательской деятельности в области переработки сельскохозяйственного сырья (региона, муниципального образования).
4. Роль малого бизнеса в развитии АПК (региона, муниципального образования).
5. Показатели оснащенности основными средствами»;
6. Лизинг как современный способ технического обеспечения агропредприятия.
7. Понятие и функции заработной платы, основные принципы.
8. Формы и системы оплаты труда, правовое регулирование оплаты труда.
9. Современная банковская система», «Финансовый кризис 1998 года в России.
10. Фискальная (налоговая) политика и ее роль в стабилизации внешнеэкономической деятельности предпринимателей АПК.
11. Государственная программа развития с/х и регулирования рынков с/х продукции,



сырья и продовольствия в РФ.

12. Бюджетный дефицит и концепции его регулирования.
13. Уровень жизни: понятие и факторы, его определяющие.
14. Экономические кризисы в истории России.
15. Центральный банк и его роль.
16. Особенности миграционных процессов во 2-й половине XX в.
17. Проблемы вступления России в ВТО.
18. Россия на рынке технологий.
19. Проблемы европейской интеграции: углубление и расширение ЕС.
20. Электронные рынки как феномен мировой экономики.
21. Офшорный бизнес и его роль в экономике России.
22. Внешний долг России и проблемы его урегулирования.
23. Мировой опыт свободных экономических зон.
24. Международные валютно-финансовые организации.
25. Теории глобализации (Т. Левитт, Дж. Стиглиц, Ж.-П. Аллегре, П. Даниелс).

### **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

#### **Методические рекомендации по работе с источниками**

Важной составляющей самостоятельной внеаудиторной работы является работа с литературой. Умение работать с литературой означает научиться осмысленно пользоваться источниками.

Работа с источниками информации способствует приобретению важных умений и навыков, а именно: выделять главное, устанавливать логическую связь, создавать алгоритм и работать по нему, самостоятельно добывать знания, систематизировать и обобщать их.

Существует несколько методов работы с литературой.

Один из них - самый известный - метод повторения: прочитанный текст можно заучить наизусть. Простое повторение воздействует на память механически и поверхностно. Полученные таким путем сведения легко забываются.

Наиболее эффективный метод - метод кодирования: прочитанный текст нужно подвергнуть большей, чем простое заучивание, обработке. Чтобы основательно обработать информацию и закодировать ее для хранения, важно провести целый ряд мыслительных операций: прокомментировать новые данные; оценить их значение; поставить вопросы; сопоставить полученные сведения с ранее известными.

Для улучшения обработки информации очень важно устанавливать осмысленные связи, структурировать новые сведения.

Изучение научной учебной и иной литературы требует ведения рабочих записей.

Форма записей может быть весьма разнообразной: простой или развернутый план, тезисы, конспект.

План - первооснова, каркас любой письменной работы, определяющий последовательность изложения материала.

План является наиболее краткой и потому самой доступной и распространенной формой записей содержания исходного источника информации. По существу, это перечень основных вопросов, рассматриваемых в источнике. План может быть простым и развернутым. Их отличие состоит в степени детализации содержания и, соответственно, в объеме.

Преимущество плана состоит в следующем.

- план позволяет наилучшим образом уяснить логику мысли автора, упрощает понимание главных моментов произведения.

- план позволяет быстро и глубоко проникнуть в сущность построения произведения и, следовательно, гораздо легче ориентироваться в его содержании
- план позволяет – при последующем возвращении к нему – быстрее обычного вспомнить прочитанное.
- с помощью плана гораздо удобнее отыскивать в источнике нужные места, факты, цитаты и т.д.

Тезисы – сжатое изложение содержания изученного материала в утвердительной (реже опровергающей) форме.

Отличие тезисов от обычного цитирования состоит в следующем:

- тезисам присуща значительно более высокая степень концентрации материала;
- в тезисах отмечается преобладание выводов над общими рассуждениями;
- чаще всего тезисы записываются близко к оригинальному тексту, т.е. без использования прямого цитирования.

#### ***Критерии оценки устного ответа***

Оценка	Критерии
«отлично»	1) полное раскрытие вопроса (темы); 2) указание точных названий и определений; 3) правильная формулировка понятий и категорий; 4) самостоятельность ответа, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемому вопросу (теме); 5) использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
«хорошо»	1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие вопроса (темы); 2) несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; 3) использование частично устаревшей учебной литературы и других источников; 4) не достаточно полное освещение проблематики вопроса (темы) и др.
«удовлетворительно»	отражение лишь общего направления изложения теоретического материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.; неспособность осветить проблематику вопроса (темы) и др.
«неудовлетворительно»	1) нераскрытые темы; 2) большое количество существенных ошибок; 3) отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.

#### ***Критерии оценки мультимедийной презентации***

Оценка Критерий	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворитель- но»	«неудовлетворитель- но»
Содержани- е	Работа полностью завершена	Почти полностью сделаны наиболее важные компоненты работы	Не все важнейшие компоненты работы выполнены	Работа сделана фрагментарно и с помощью педагога
	Работа демонстрирует глубокое понимание описываемых процессов	Работа демонстрирует понимание основных моментов, хотя некоторые детали не уточняются	Работа демонстрирует понимание, но неполное	Работа демонстрирует минимальное понимание
	Даны интересные дискуссионные материалы. Грамотно используется научная лексика	Имеются некоторые материалы дискуссионного характера. Научная лексика используется, но иногда не корректно.	Дискуссионные материалы есть в наличии, но не способствуют пониманию проблемы. Научная терминология или используется мало или используется некорректно.	Минимум дискуссионных материалов. Минимум научных терминов
	Учащийся предлагает собственную интерпретацию или развитие темы (обобщения, приложения, аналогии)	Учащийся в большинстве случаев предлагает собственную интерпретацию или развитие темы	Учащийся иногда предлагает свою интерпретацию	Интерпретация ограничена или беспочвенна

	Везде, где возможно выбирается более эффективный и/или сложный процесс	Почти везде выбирается более эффективный процесс	Учащемуся нужна помощь в выборе эффективного процесса	Учащийся может работать только под руководством педагога
Дизайн	Дизайн логичен и очевиден	Дизайн есть	Дизайн случайный	Дизайн не ясен
	Имеются постоянные элементы дизайна. Дизайн подчеркивает содержание.	Имеются постоянные элементы дизайна. Дизайн соответствует содержанию	Нет постоянных элементов дизайна. Дизайн может и не соответствовать содержанию.	Элементы дизайна мешают содержанию, накладываясь на него.
	Все параметры шрифта хорошо подобраны (текст хорошо читается)	Параметры шрифта подобраны. Шрифт читаем.	Параметры шрифта недостаточно хорошо подобраны, могут мешать восприятию	Параметры не подобраны. Делают текст трудночитаемым
Графика	Хорошо подобрана, соответствует содержанию, обогащает содержание	Графика соответствует содержанию	Графика мало соответствует содержанию	Графика не соответствует содержанию
Грамотность	Нет ошибок: ни грамматических, ни синтаксических	Минимальное количество ошибок	Есть ошибки, мешающие восприятию	Много ошибок, делающих материал трудночитаемым

### Подготовка реферата на определенную тему

Реферат - краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания научного труда или трудов, обзор литературы по теме. Изложение материала носит проблемно-тематический характер, показываются различные точки зрения, а также собственные взгляды на проблему. Содержание реферата должно быть логичным. Объём реферата, как правило, от 5 до 15 машинописных страниц. Перед началом работы над рефератом следует наметить план

и подобрать

литературу. Прежде всего, следует пользоваться литературой, рекомендованной учебной программой, а затем расширить список источников, включая и использование специальных журналов, где имеется новейшая научная информация

#### Требования к содержанию реферата:

Содержание реферата должно соответствовать теме, полностью ее раскрывать. Все рассуждения нужно аргументировать. Реферат показывает личное отношение автора к излагаемому. Следует стремиться к тому, чтобы изложение было ясным, простым, точным и при этом выразительным.

При изложении материала необходимо соблюдать общепринятые правила:

Не рекомендуется вести повествование от первого лица единственного числа;

При упоминании в тексте фамилий обязательно ставить инициалы перед фамилией;

Каждая глава (параграф) начинается с новой строки;

При изложении различных точек зрения и научных положений, цитат, выдержек из литературы, необходимо указывать источники, т.е. приводить ссылки.

Требования к оформлению реферата:

Набор текста реферата необходимо осуществлять стандартным 14 шрифтом;

Заголовки следует набирать 14 шрифтом, заглавными буквами;

Межстрочный интервал полуторный;

Поле левое 2,5 см., остальные 2 см.;

Нумерация страницы снизу по правому краю листа;

Объем реферата 15-20 страниц.

## **Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-Основная литература:**

- 1. Океанова, З. К.** Основы экономики : учеб. пособие / З.К. Океанова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 287 с. — (Профессиональное образование). — [www.dx.doi.org/10.12737/24634](http://www.dx.doi.org/10.12737/24634). - ISBN 978-5-8199-0673-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/911298> - ЭБС Znanium
- 2. Одинцов, А. А.** Основы менеджмента : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Одинцов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04815-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454270> - ЭБС Юрайт
- 3. Реброва, Н. П.** Основы маркетинга : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. П. Реброва. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 277 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03462-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450814> - ЭБС Юрайт

### **Дополнительная литература:**

- 1. Менеджмент. Практикум** : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. В. Кузнецов [и др.] ; под редакцией Ю. В. Кузнецова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02464-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452214> – ЭБС Юрайт
- 2. Райзберг, Б.А.** Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 512 с. — (Библиотека словарей «ИНФРА-М»). - ISBN 978-5-16-009966-8 (print) ; ISBN 978-5-16-105386-7 (online). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1003268> - ЭБС Znanium

### **Интернет-ресурсы:**

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Федеральный образовательный портал: экономика, социология, менеджмент – Режим доступа: <http://ecsocman.hse.ru/>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru>

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан ФДП и СПО



А.С. Емельянова  
«30» июня 2021 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

*«Охрана труда»*

для студентов ФДП и СПО

по специальности

36.02.01. Ветеринария  
(очная форма обучения)

Рязань, 2021



Методические рекомендации для самостоятельной работы составлены с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного 12.05.2014 приказом Министерства образования и науки РФ за № 504 по специальности среднего профессионального образования 36.02.01. Ветеринария.

Разработчики:

Панина С.В., преподаватель ФДП и СПО

Никулова Л.В., доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных.

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования « 30 » июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



(подпись)

Яковлева Ю.С.

(Ф.И.О)

Методические рекомендации для самостоятельной работы предназначены для студентов очной формы обучения факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования, обучающихся по специальности: 36.02.01. Ветеринария

### Структура и содержание самостоятельной работы

Номер и название раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Виды самостоятельной работы	Трудовое время (час.)	Компетенции ОК, ПК	Контроль выполнения работы (опрос, тест, и т.д.)	Методическое обеспечение
<b>Тема 1.</b> Основные принципы обеспечения безопасности труда	«Основные принципы обеспечения безопасности труда».	Написание конспекта.	4	ОК 1-9, ПК2.1-2.6, ПК 3.1	оценка выполненных домашних работ	Учебник, учебные пособия, примерный план выполнения заданий, материалы сети Интернет.
<b>Тема 5.</b> Обязанности и ответственность работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка	«Государственное регулирование в сфере охраны труда».	Подготовка доклада	4	ОК 1-9, ПК 3.1-3.8, ПК 4.1-4.5	оценка выполненных домашних работ	Учебник, учебные пособия, примерный план выполнения заданий, материалы сети Интернет.
<b>Тема 6.</b> Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда	«Организация работы службы охраны труда».	Подготовка доклада	4	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, ПК 3.1-3.8	оценка выполненных домашних работ	Учебник, учебные пособия, примерный план выполнения заданий, материалы сети Интернет.
<b>Тема 7.</b> Организация	« Внедрение и обеспечение функционирования системы управления охраной труда».	Подготовка доклада	4	ОК 1-9, ПК	оценка выполненных домашних работ	Учебник, учебные пособия, примерный план

системы управления охраной труда				2.1-2.6	работ	выполнения заданий, материалы сети Интернет.
<b>Тема 10.</b> Основы предупреждения производственного травматизма	«Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».	Подготовка доклада	<b>4</b>	ОК 1-9	оценка выполненных домашних работ	Учебник, учебные пособия, примерный план выполнения заданий, материалы сети Интернет.
<b>Тема 11.</b> Обеспечение безопасности работников в аварийных ситуациях.	«Действия работников в аварийных ситуациях»	Составление таблицы	<b>4</b>	ОК 1-9, ПК 4.1-4.5	оценка выполненных домашних работ	Учебник, учебные пособия, примерный план выполнения заданий, материалы сети Интернет.
	<b>Итого</b>		<b>24</b>			

### Задания для самостоятельной работы

Номер и название раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы
Тема 1. Основные принципы обеспечения безопасности труда	Написание конспекта: «Основные принципы обеспечения безопасности труда»
Тема 5. Обязанности и ответственность работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка	Подготовка доклада на тему: «Государственное регулирование в сфере охраны труда».
Тема 6. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда	Подготовка доклада на тему: «Организация работы службы охраны труда».
Тема 7. Организация системы управления охраной труда	Подготовка доклада на тему: «Внедрение и обеспечение функционирования системы управления охраной труда».
Тема 10. Основы предупреждения производственного травматизма	Подготовка доклада на тему: «Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».
Тема 11. Обеспечение безопасности работников в аварийных ситуациях.	Составление таблицы Действия работников в аварийных ситуациях

## ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

1. Перечислите нормативные акты, содержащие требования охраны труда.
2. Какие организационные причины приводят к возникновению несчастных случаев на производстве.
3. Назовите положения государственной политики в области охраны труда.
4. Перечислите права работника в области охраны труда.
5. Перечислите обязанности работника в области охраны труда.
6. Каковы особенности регулирования труда работников в возрасте до 18 лет.
7. Какие виды ответственности предусмотрены за нарушение требований охраны окружающей среды.
8. Перечислите функции системы управления охраной труда на предприятии.
9. В чем заключается содержание аудита системы управления охраной труда.
10. Каков порядок обучения и проверки знаний требований охраны труда.
11. Раскройте порядок разработки и утверждения правил и инструкций по охране труда.
12. Дайте определение опасных и вредных производственных факторов.
13. Какие мероприятия, проводимые на предприятиях по обеспечению безопасности труда, снижают воздействие вредных веществ на работников.
14. Перечислите основные подходы к обеспечению безопасности производственных процессов.
15. Опишите последствие для человека от реализации механических опасностей.
16. Дайте определение опасной зоны производственного оборудования.
17. Какие технические средства обеспечивают безопасность производственного оборудования.
18. Какие требования безопасности предъявляются к сосудам работающим под давлением.
19. Назовите правила безопасного размещения производственного оборудования и организации рабочих мест.
20. Раскройте принцип действия защитного зануления.
21. Какое действие шум оказывает на организм человека
22. Назовите требования, которые способствуют повышению комфорта и улучшения условия труда водителя АТС.
23. Каков порядок безопасного проведения работ на поворотном стенде-опрокидывателе.
24. Назовите технологические методы, способствующие обеспечению безопасности при мойке АТС.
25. Дайте определение качества среды обитания.
26. Какие факторы окружающей среды называются биотическими и абиотическими.
27. Перечислите основные последствия загрязнения окружающей среды.
28. Перечислите факторы негативного влияния АТС на окружающую среду
29. Какие негативные факторы производственной деятельности приводят к загрязнению атмосферы.
30. Дайте классификацию отходов, образующихся в процессе производственной деятельности.
31. В каких направлениях следует осуществлять снижение воздействия автотранспорта на окружающую среду.
32. Охарактеризуйте назначение нейтрализатора.
33. Как осуществляется контроль содержания оксида углерода и углеводов.

## **Указания для студентов по выполнению самостоятельной работы.**

**Задание 1.** Написание конспекта по теме: «Основные принципы обеспечения безопасности труда».

В ходе написания конспекта студент, пользуясь учебником и материалами сети Интернет должен составить конспект (объём – не более 1 листа) в соответствии с заявленной темой, рассказать о основных принципах обеспечения безопасности труда.

Отметка «отлично» ставится, если студент полностью описал основные принципы обеспечения безопасности труда.

Отметка «хорошо» ставится, если студент не полностью описал основные принципы обеспечения безопасности труда.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если студент отнёсся к написанию конспекта формально, указал лишь небольшую часть принципов обеспечения безопасности труда.

**Задание 2.** Подготовка доклада на тему: «Организация работы службы охраны труда».

В ходе написания доклада студент, пользуясь учебником и материалами сети Интернет должен написать доклад (объём – не более 5 листов) в соответствии с заявленной темой, рассказать об организации работы службы охраны труда.

Отметка «отлично» ставится, если студент полностью описал организацию работы службы охраны труда.

Отметка «хорошо» ставится, если студент не полностью описал организацию работы службы охраны труда.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если студент отнёсся к написанию конспекта формально, указал лишь небольшую часть организации работы службы охраны труда.

**Задание 3.** Подготовка доклада на тему: «Организация работы службы охраны труда».

В ходе написания доклада студент, пользуясь учебником и материалами сети Интернет должен написать доклад (объём – не более 5 листов) в соответствии с заявленной темой, рассказать об организации работы службы охраны труда.

Критерии оценивания:

Отметка «отлично» ставится, если студент полностью осветил заданную тему.

Отметка «хорошо» ставится, если студент недостаточно полно осветил заданную тему.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если студент отнёсся к освещению темы формально.

**Задание 4.** Подготовка доклада на тему: «Внедрение и обеспечение функционирования системы управления охраной труда».

В ходе написания доклада студент, пользуясь учебником и материалами сети Интернет должен написать доклад (объём – не более 5 листов) в соответствии с заявленной темой, рассказать о внедрении и обеспечение функционирования системы управления охраной труда.

Критерии оценивания:

Отметка «отлично» ставится, если студент полностью осветил заданную тему.

Отметка «хорошо» ставится, если студент недостаточно полно осветил заданную тему.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если студент отнё сся к освещению темы формально.

**Задание 5.** Подготовка доклада на тему: «Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».

В ходе написания доклада студент, пользуясь учебником и материалами сети Интернет должен написать доклад (объём – не более 5 листов) в соответствии с заявленной темой, рассказать о обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Критерии оценивания:

Отметка «отлично» ставится, если студент полностью осветил заданную тему.

Отметка «хорошо» ставится, если студент недостаточно полно осветил заданную тему.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если студент отнё сся к освещению темы формально.

**Задание 6.** Составление таблицы Действия работников в аварийных ситуациях

При выполнении задания студент при помощи учебника должен составить таблицу по следующему образцу:

Аварийные ситуации	Действия работников

Критерии оценивания:

Отметка «отлично» ставится, если студент заполнил все графы таблицы в соответствии с требованиями учебника.

Отметка «хорошо» ставится, если студент заполнил не всю таблицу

Отметка «удовлетворительно» ставится, если студент отнё сся к заполнению таблицы формально, заполнено менее половины таблицы

## Рекомендуемые источники и литература.

### Основная литература:

1. **Графкина, М. В.** Охрана труда : учеб. пособие / М.В. Графкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 298 с. — (Среднее профессиональное образование). — [www.dx.doi.org/10.12737/24956](http://www.dx.doi.org/10.12737/24956). - ISBN 978-5-00091-430-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021123> - ЭБС Znanium
2. **Карнаух, Н. Н.** Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02527-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450689> - ЭБС Юрайт.

### Дополнительная литература:

1. **Графкина, М.В.** Охрана труда : Автомобильный транспорт : учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / М.В. Графкина. — 4-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2017. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-4468-5914-6. — Текст : электронный // ЭБС Академия [сайт]. — URL: <https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=294126#print> – ЭБС Академия
2. **Трудовой кодекс РФ.** // Консультант Плюс/ [Электронный ресурс] : справочно-правовая система.

### Интернет-ресурсы:

1. Официальная страница Госгортехнадзора России – Режим доступа: <http://www.gosnadzor.ru/>
2. Охрана труда и пожарная безопасность – Режим доступа: [www.otipb.narod.ru](http://www.otipb.narod.ru)
3. Информационный портал "Охрана труда в России" – Режим доступа: [www.ohranatruda.ru](http://www.ohranatruda.ru)
4. Отраслевой сельскохозяйственный портал – Режим доступа: <http://selhoznet.ru/>
5. Электронная книга А. К. Тургиев «Охрана труда в сельском хозяйстве» – Режим доступа: <http://dis.konflib.ru/metodichki-bezopasnost/1001990-1-a-turgiev-ohrana-truda-selskom-hozyaystve-rekomendovano-federalnim-gosudarstvennim-uchrezhdeniem-federalniy-institut-r.php>
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru>

### Периодические издания:

Охрана труда и техника безопасности в сельском хозяйстве : отраслевой журн. / учредители : ИД «Панорама», ЗАО «Сельхозиздат». – 2003, июнь - . – Москва : Сельхозиздат, 2020 - . – Ежемесяч. - ISSN 2074-8760. – Текст : непосредственный.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан ФДП и СПО



А.С. Емельянова  
«30» июня 2021 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

по дисциплине  
«Безопасность жизнедеятельности»

для студентов 2 курса ФДП и СПО

специальности

36.02.01. Ветеринария

(очная форма обучения)

РЯЗАНЬ, 2021

Методические рекомендации для самостоятельной работы предназначены для студентов очной формы обучения факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования, обучающихся по специальности 36.02.01. Ветеринария.

### Структура и содержание самостоятельной работы

Номер и название раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Виды самостоятельной работы	Трудовое мкость (час.)	Компетенции ОК, ПК	Контроль выполнения работы	Методическое обеспечение
<b>Раздел 1. Потенциальные опасности и их последствия.</b>						
<b>Тема 1.1. Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту.</b>	Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту.	1. Изучение конспекта и дополнительного теоретического материала по данной теме. 2. Составление конспекта, составление схемы-таблицы. 3. Подготовка рефератов	5	ПК 1.1-1.3, ПК 2.1, ПК 2.4 ОК 1-9	оценка правильности, полноты и доступности подготовки материала, оценка устных опросов, защита рефератов	учебник; методические рекомендации по организации самостоятельной работы
<b>Раздел 2. Мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.</b>						
<b>Тема 2.2. Задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения</b>	Подготовка к защите практических работ. Проработка конспектов, выполнение заданий по учебнику. Аварии на химически опасных объектах. Факторы, влияющие на БЖД при ядерном взрыве и при авариях на объектах атомной энергетики. Планирование мероприятий ГО на производственном объекте.	1. Изучение конспекта и дополнительного теоретического материала по данной теме. 2. Подготовка письменного ответа на вопрос 3. Подготовка рефератов	10	ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.6, ПК 3.1-3.8, ПК 4.1-4.5, ОК 1-9	оценка правильности, полноты и доступности подготовки материала, защита практических работ, защита рефератов	учебник; методические рекомендации по организации самостоятельной работы

	Проведение формированиями ГО объекта спасательных и других неотложных работ. Организация и ведение спасательных и других неотложных аварийно-восстановительных работ.					
<b>Раздел 3. Основы военной службы и обороны государства.</b>						
<b>Тема 3.1. Организация и порядок призыва граждан на военную службу.</b>	Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО. Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.	1. Изучение конспекта и дополнительного теоретического материала по данной теме. 2. Написание конспекта. 3. Составление таблицы. 4. Составление схем. 5. Подготовка рефератов	8	ОК 1-9	оценка правильности, полноты и доступности подготовки материала, защита практических работ, защита рефератов	учебник; методические рекомендации по организации самостоятельной работы
<b>Тема 3.2. Организационная структура Вооруженных Сил</b>	История создания вооруженных сил Российской Федерации.	1. Изучение конспекта и дополнительного теоретического материала по данной теме. 2. Написание конспекта. 3. Составление таблицы. 4. Подготовка рефератов	6	ПК 3.5-3.6, ПК 4.1-4.2 ОК 1-9	оценка правильности, полноты и доступности подготовки материала, защита практических работ, защита рефератов	учебник; методические рекомендации по организации самостоятельной работы
<b>Раздел 4. Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</b>						

<b>Тема 4.1. Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</b>	Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.	1. Изучение конспекта и дополнительного теоретического материала по данной теме. 2. Составление схем. 3. Подготовка рефератов	5	ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.6, ПК 3.1, ПК 3.7, ОК 1-9	оценка правильности, полноты и доступности подготовки материала, оценка устных опросов, защита рефератов	учебник; методические рекомендации по организации самостоятельной работы
		<b>ИТОГО:</b>	<b>34</b>			

## Задания для самостоятельной работы

### ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

#### Раздел 1. Потенциальные опасности и их последствия.

##### Тема 1.1. Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту.

1. Назовите основные задачи системы «человек-среда обитания».
2. Каково соотношение понятий «биосфера» и «техносфера»?
3. Что изучает научная и учебная дисциплина «БЖД»?
4. Перечислите основные теоретические положения учебной дисциплины «БЖД».
5. Какую цель ставит и какие задачи решает дисциплина «БЖД»?
6. Дайте определение понятию «опасность».
7. Что такое индивидуальный и социальный риск?
8. Объясните содержание и смысл концепции приемлемого риска.
9. Назовите негативные факторы современной среды обитания человека.
10. В чём заключается неблагоприятное влияние человеческой деятельности на состояние производственной, природной и городской среды?

#### Раздел 2. Мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.

##### Тема 2.1. Чрезвычайные ситуации (ЧС) и их влияние на жизнедеятельность населения.

1. Дайте определение понятию «чрезвычайная ситуация».
2. Назовите основные признаки классификации ЧС.
3. Каковы причины возникновения ЧС?
4. Какие аварии относят к ЧС, сопровождающимся выбросом опасных вредных веществ в окружающую среду?
5. Как классифицируют ЧС по масштабам распространения?
6. Назовите противоположные профилактические мероприятия
7. По каким признакам классифицируют природные пожары?
8. Дайте определение терминам «эпидемия», «эпизоотия», «эпифитотия».
9. Какие ЧС угрожают человеку из космоса?
10. На какие группы подразделяются ЧС техногенного происхождения?
11. Назовите возможные пути снижения социальных опасностей.
12. Назовите основные принципы защиты населения в случае ЧС.

Задание 1. Подготовка письменного ответа на вопрос: «Как чрезвычайные ситуации влияют на жизнедеятельность населения (приведите примеры на основе учебника)?»

##### Тема 2.2. Задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения.

Задание 1. Составление конспекта на тему: «Аварии на химически опасных объектах».

Задание 2. Составление таблицы: «Факторы, влияющие на БЖД при ядерном взрыве и при авариях на объектах атомной энергетики»

Таблица 3

Виды ядерной угрозы	Правила поведения для работников атомной энергетики	Правила для вспомогательного персонала	Обязанности сил МЧС	Правила для гражданского населения

Задание 3. Составление схемы: «Организация и ведение спасательных и других неотложных аварийно-восстановительных работ»

### **Раздел 3. Основы военной службы и обороны государства.**

#### **Тема 3.1. Организация и порядок призыва граждан на военную службу.**

1. Добровольная подготовка граждан к военной службе.
2. Перечень основных военно-прикладных видов спорта.
3. Что предусматривает добровольная подготовка гражданина к военной службе?
4. Что предусматривает обязательная подготовка гражданина к военной службе?
5. Обучение по программам подготовки офицеров запаса на военных кафедрах.
6. Продолжительность учебных сборов по всем военным специальностям.
7. Перечислить основные качества личности военнослужащего.
8. Назвать основное качество военнослужащего.
9. На что направлена воинская деятельность военнослужащего?
10. Какие личностные качества приобретают важное значение в процессе воинской деятельности?
11. Что определяет дисциплинарный устав?
12. Что определяет устав гарнизонной и караульной служб?
13. Что определяет строевой устав?
14. Что такое конфликт?
15. Что такое конфликтная ситуация?
16. Как снять психическую напряженность, которая проявляется в виде повышенной агрессивности?
17. Что такое стратегия поведения?
18. Каковы стратегии поведения в конфликтной ситуации? Дайте им характеристику.
19. В чем заключается предупреждение конфликта?
20. Какие действия необходимо предпринимать для разрешения конфликта?

Задание 1. Составление таблицы: «Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений».

Таблица 5

Виды вооружения	Воинское подразделение

Задание 2. Составление схемы: «Области применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы».

#### **Тема 3.2. Организационная структура Вооруженных Сил.**

1. Объясните понятие «национальная безопасность» и «военная безопасность».
2. Какие мероприятия включает организация обороны государства?

3. Какова роль Вооружённых Сил в обеспечении национальной и военной безопасности страны?
4. Назовите виды Вооружённых Сил Российской Федерации.
5. Назовите и охарактеризуйте элементы военной службы.
6. В чём заключается исполнение обязанностей военной службы?
7. Каков порядок назначения на воинские должности?
8. Какие уставы действуют в Вооружённых Силах Российской Федерации?

Задание 1. Написание конспекта на тему: «История создания вооружённых сил Российской Федерации».

Задание 2. Составление таблицы: «История воинских званий Российской армии».

Таблица 4

Современное воинское звание	Воинское звание во времена Петра I	Воинское звание в армии Николая II	Воинское звание в армии СССР

#### **Раздел 4. Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.**

##### **Тема 4.1. Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.**

1. Перечислите основные цели оказания первой помощи.
2. В чём состоит первая помощь при наружных кровотечениях?
3. В чём разница между временной и окончательной остановкой кровотечения?
4. Каковы виды кровотечений?
5. Что такое артериальное кровотечение? Как его определить?
6. Что такое венозное кровотечение? В чём состоит первая помощь при венозном кровотечении?
7. В чём состоит первая помощь при капиллярном кровотечении?
8. Что такое смешанное кровотечение?
9. Каковы симптомы внутреннего кровотечения?
10. Как устранить носовое кровотечение?
11. В чём состоит первая помощь при подозрении на желудочное, легочное кровотечение?
12. Каковы основные виды неаппаратных способов искусственного дыхания?
13. Какие способы искусственного дыхания рекомендованы для проведения в полевых условиях?
14. Какой способ искусственного дыхания является наиболее эффективным?
15. В чём заключаются достоинства способа «искусственного дыхания выдыхаемым воздухом»?
16. Что такое терминальное состояние?
17. Что такое реанимация?
18. Что подразумевают под искусственным дыханием? Каковы показания к применению искусственного дыхания?
19. Приведите примеры открытых и закрытых травм.
20. Каковы основные этапы первой помощи при ранениях?
21. Какие виды повязок вы знаете?
22. Приведите примеры бинтовых повязок. Какие из них самые распространённые?

Задание 1. Составление схемы: «Первая доврачебная помощь при переломах».

Задание 2. Составление схемы: «Доврачебная помощь при клинической смерти».

## Методические рекомендации по работе с учебной литературой

Важной составляющей самостоятельной внеаудиторной работы является работа с литературой. Умение работать с литературой означает научиться осмысленно пользоваться источниками.

Работа с источниками информации способствует приобретению важных умений и навыков, а именно: выделять главное, устанавливать логическую связь, создавать алгоритм и работать по нему, самостоятельно добывать знания, систематизировать и обобщать их.

Существует несколько методов работы с литературой.

Один из них - самый известный - метод повторения: прочитанный текст можно заучить наизусть. Простое повторение воздействует на память механически и поверхностно. Полученные таким путем сведения легко забываются.

Наиболее эффективный метод - метод кодирования: прочитанный текст нужно подвергнуть большей, чем простое заучивание, обработке. Чтобы основательно обработать информацию и закодировать ее для хранения, важно провести целый ряд мыслительных операций: прокомментировать новые данные; оценить их значение; поставить вопросы; сопоставить полученные сведения с ранее известными.

Для улучшения обработки информации очень важно устанавливать осмысленные связи, структурировать новые сведения.

Изучение научной учебной и иной литературы требует ведения рабочих записей.

Форма записей может быть весьма разнообразной: простой или развернутый план, тезисы, конспект.

План - первооснова, каркас любой письменной работы, определяющий последовательность изложения материала.

План является наиболее краткой и потому самой доступной и распространенной формой записей содержания исходного источника информации. По существу, это перечень основных вопросов, рассматриваемых в источнике. План может быть простым и развернутым. Их отличие состоит в степени детализации содержания и, соответственно, в объеме.

Преимущество плана состоит в следующем.

- план позволяет наилучшим образом уяснить логику мысли автора, упрощает понимание главных моментов произведения.
- план позволяет быстро и глубоко проникнуть в сущность построения произведения и, следовательно, гораздо легче ориентироваться в его содержании
- план позволяет – при последующем возвращении к нему – быстрее обычного вспомнить прочитанное.
- с помощью плана гораздо удобнее отыскивать в источнике нужные места, факты, цитаты и т.д.

Тезисы – сжатое изложение содержания изученного материала в утвердительной (реже опровергающей) форме.

Отличие тезисов от обычного цитирования состоит в следующем:

- тезисам присуща значительно более высокая степень концентрации материала;
- в тезисах отмечается преобладание выводов над общими рассуждениями;
- чаще всего тезисы записываются близко к оригинальному тексту, т.е. без использования прямого цитирования.

**Конспект** - это не просто краткое изложение первичного текста, а изложение, имеющее адресный характер, пригодное для личного пользования, упражняющее в



способах переработки информации и используемое для выполнения более сложных видов работы.

**Конспект нужен для того, чтобы:**

- 1) научиться перерабатывать любую информацию, придавая ей иной вид, тип, форму;
- 2) выделить в письменном или устном тексте самое необходимое и нужное для решения определенной учебной или научной задачи;
- 3) создать модель проблемы (понятийную или структурную);
- 4) упростить запоминание текста, облегчить овладение специальными терминами;
- 5) накопить информацию для написания более сложной работы в виде доклада, реферата, дипломной работы, диссертации, статьи, книги;
- 6) обеспечить многократное обращение к нему в случае надобности, его многократное использование.

**Техника конспектирования** есть процесс обработки знаний, изменения форм их изначального существования, приспособления их к целям и задачам учебной или научной деятельности. Конспектирующий делает исходное знание понятным себе, удобным для использования, полезным для жизни и работы. При этом конспект должен быть логичным, целостным, понятным, обладать способностью при обращении к нему вызывать в памяти весь исходный текст. Составление такого конспекта начинается с обычного ознакомления с текстом книги, статьи и т. д. Идеальный вариант - беглый просмотр с целью определить полноту раскрытия темы, характер текста (теоретический или эмпирический), выявление степени сложности по наличию новых или непонятных терминов-понятий. Такое предварительное знакомство с текстом, а также учет собственных задач помогают осознанно выбрать вид и форму конспектирования. Далее проводится самая настоящая научно-исследовательская работа по переработке информации. Все начинается с повторного чтения и анализа. Именно процедура анализа позволяет разделить текст на части, отделить одно положение от другого и выделить нужное. Анализ позволяет выделить в содержании все существующие в нем компоненты, связи и отношения между ними, а также ранжировать идеи по значимости и сконцентрировать внимание на главном.

Весь остальной материал конспектируемого текста подлежит переработке, в том числе и основные идеи, не сфокусированные в цитате. Посредством конспектирования можно свертывать информацию, уплотнять ее. Свертывание знаний возможно в форме рисунков, схем, таблиц, графиков, символов. В процессе конспектирования целесообразно использовать различные сигнальные знаки, увеличивающие информативность сжатого конспекта: стрелки, подчеркивания, линии, выделение в рамку, восклицательный и вопросительный знаки. Особое место в конспекте должны занимать собственные суждения. Это введение в текст своих оценок, отношений, согласий и несогласий. Иногда это выражается словами, иногда знаками: "?", "-" и др. Таким образом, в результате особой техники переработки информации конспектируемого текста создается новый документ, с новой логикой изложения содержания, с новыми связями, новой формой предъявления информации.

**Критерии хорошего конспекта**

Качество конспекта во многом зависит от цели его составления, назначения. Затем в зависимости от целей как мотивов работы над информационным источником выделяются следующие критерии:

- краткость (конспект ориентировочно не должен превышать 1/8 от первичного текста);
- ясная, четкая структуризация материала, что обеспечивает его быстрое считывание;
- содержательная точность, то есть научная корректность;

- наличие образных или символических опорных компонентов;
- оригинальность индивидуальной обработки материала (наличие вопросов, собственных суждений, своих символов и знаков и т. п.).

#### **Критерии оценки устных ответов:**

##### **Оценка «5» ставится, если студент:**

Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий.

Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами. Самостоятельно и аргументировано делать анализ, выводы.

Устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает материал.

##### **Оценка «4» ставится, если студент:**

Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ; допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях.

Материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;

В основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы.

Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи.

##### **Оценка «3» ставится, если студент:**

Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; Материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

Допускает ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий даёт недостаточно четкие;

Отвечает неполно на вопросы (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

##### **Оценка «2» ставится, если студент:**

Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; Не делает выводов и обобщений.

### **ТЕМАТИКА УСТНЫХ СООБЩЕНИЙ (РЕФЕРАТОВ)**

1. Здоровье и здоровый образ жизни. Общие понятия о здоровье. Здоровый образ жизни – основа укрепления и сохранения личного здоровья
2. Чрезвычайные ситуации (ЧС) и их влияние на жизнедеятельность населения.
3. Характеристика основных источников ЧС.
4. Способы оценки и профилактики ЧС.

5. Средства индивидуальной защиты (СИЗ) людей в ЧС и их применение.
6. Задачи БЖД в чрезвычайных ситуациях на современном этапе.
7. Организация защиты людей в ЧС, защитные сооружения.
8. Основы устойчивости работы производственных объектов в ЧС мирного и военного времени.
9. Приборы ГО и химической разведки. Методика оценки радиационной обстановки по данным разведки ГО.
10. Факторы, влияющие на БЖД при ядерном взрыве и при авариях на объектах атомной энергетики.
11. Планирование мероприятий ГО на производственном объекте.
12. Проведение формированиями ГО объекта спасательных и других неотложных работ.
13. Организация и ведение спасательных и других неотложных аварийно-восстановительных работ.
14. Виды Вооруженных Сил Российской Федерации, рода Вооруженных Сил Российской Федерации, рода войск.
15. Функции и основные задачи современных Вооруженных Сил России, их роль и место в системе обеспечения национальной безопасности. Реформа Вооруженных Сил.
16. Вооруженные Силы Российской Федерации, основные предпосылки проведения военной реформы.
17. Сухопутные войска: история создания, предназначение, структура.
18. Военно-Воздушные Силы: история создания, предназначение, структура.
19. Военно-Морской Флот, история создания, предназначение, структура.
20. Ракетные войска стратегического назначения: история создания, предназначение, структура.
21. Космические войска: история создания, предназначение, структура.
22. Воздушно-десантные войска: история создания, предназначение, структура.
23. История создания вооруженных сил Российской Федерации.
24. Виды воинской деятельности и их особенности
25. Основы медицинских знаний. Общие сведения о первой медицинской помощи
26. Признаки клинической смерти
27. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца.

### **Методические рекомендации по написанию рефератов**

Реферат - краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания научного труда или трудов, обзор литературы по теме.

Изложение материала носит проблемно-тематический характер, показываются различные точки зрения, а также собственные взгляды на проблему. Содержание реферата должно быть логичным. Объём реферата, как правило, от 5 до 15 машинописных страниц. Перед началом работы над рефератом следует наметить план и подобрать литературу. Прежде всего, следует пользоваться литературой, рекомендованной учебной программой, а затем расширить список источников, включая и использование специальных журналов, где имеется новейшая научная информация.

Структура реферата:

1. Титульный лист.
2. Оглавление (план, содержание), в котором указаны названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

3. Введение (дается постановка вопроса, объясняется выбор темы, её значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, даётся характеристика используемой литературы).
4. Основная часть (состоит из глав и подглав, которые раскрывают отдельную проблему или одну из её сторон и логически являются продолжением друг друга).
5. Выводы и предложения (подводятся итоги и даются обобщённые основные выводы по теме реферата, делаются рекомендации).
6. Список используемой литературы. В списке литературы должно быть не менее 8–10 различных источников.
7. Приложение может включать графики, таблицы, расчеты.

Введение - одна из составных и важных частей реферата. При работе над введением необходимо опираться на навыки, приобретенные при написании изложений и сочинений. В объеме реферата введение, как правило, составляет 1-2 машинописные страницы. Введение обычно содержит вступление, обоснование актуальности выбранной темы, формулировку цели и задач реферата, краткий обзор литературы и источников по проблеме, историю вопроса и вывод.

Вступление - это 1-2 абзаца, необходимые для начала. Желательно, чтобы вступление было ярким, интригующим, проблемным, а, возможно, тема реферата потребует того, чтобы начать, например, с изложения какого-то определения.

Обоснование актуальности выбранной темы - это, прежде всего, ответ на вопрос: «почему я выбрал(а) эту тему реферата, чем она меня заинтересовала?». Можно и нужно связать тему реферата с современностью.

Краткий обзор литературы и источников по проблеме - в этой части работы над введением необходимо охарактеризовать основные источники и литературу, с которой автор работал, оценить ее полезность, доступность.

История вопроса - это краткое освещение того круга представлений, которые сложились в науке по данной проблеме и стали автору известны.

Вывод - это обобщение, которое необходимо делать при завершении работы над введением.

#### Требования к содержанию реферата:

- Содержание реферата должно соответствовать теме, полностью ее раскрывать. Все рассуждения нужно аргументировать. Реферат показывает личное отношение автора к излагаемому. Следует стремиться к тому, чтобы изложение было ясным, простым, точным и при этом выразительным. При изложении материала необходимо соблюдать общепринятые правила:

1. Не рекомендуется вести повествование от первого лица единственного числа;
2. При упоминании в тексте фамилий обязательно ставить инициалы перед фамилией;
3. Каждая глава (параграф) начинается с новой строки;
4. При изложении различных точек зрения и научных положений, цитат, выдержек из литературы, необходимо указывать источники, т.е. приводить ссылки.

#### Правила оформления ссылок:

В реферате сведения об использованной литературе приводятся чаще всего в скобках после слов, к которым относятся. В скобках сначала указывается номер книги в списке литературы, а затем через запятую страница. Если ссылка оформляется на цитату из многотомного сочинения, то после номера книги римской цифрой указывается номер тома, а потом номер страницы. Примеры: (1,145); (4,II,38).

#### Работа над выводами:

- Выводы - самостоятельная часть реферата. Оно не должно быть переложением содержания работы. Выводы должно содержать:
  1. Основные выводы в сжатой форме;
  2. Оценку полноты и глубины решения тех вопросов, которые вставали в процессе изучения темы.
- Объем 1-2 машинописных или компьютерных листа формата А4.

#### Оформление приложения:

Приложение включает материалы, дополняющие основной текст реферата. Это могут быть таблицы, схемы, фрагменты источников, иллюстрации, фотоматериалы, словарь терминов, афоризмы, изречения, рисунки и т.д.

В тексте реферата необходимо делать примечания.

#### Правила оформления списка используемой литературы:

- Список литературы помещается в конце реферата и пронумеровывается.
- Сведения о книгах в списке литературы излагаются в алфавитном порядке. Сведения о книге даются в следующем порядке:
  1. Автор (фамилия, инициалы);
  2. Название, подзаголовок;
  3. Выходные данные (место издания, издательство и год издания).
- Если речь идет о статье, напечатанной в сборнике, журнале или газете, то после автора и названия публикации указываются:
  1. Название сборника, журнала, газеты;
  2. Место издания и год издания (если сборник);
  3. Год, номер журнала или дата выхода газеты, страница.

#### Требования к оформлению реферата:

- Набор текста реферата необходимо осуществлять стандартным 14 шрифтом;
- Заголовки следует набирать 14 шрифтом, заглавными буквами;
- Межстрочный интервал полуторный;
- Поле левое 2,5 см., остальные 2 см.;
- Нумерация страницы снизу по правому краю листа;
- Объем реферата 15-20 страниц.

#### **При проверке реферата преподавателем оцениваются:**

1. Знания и умения на уровне требований стандарта конкретной дисциплины: знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей.
2. Характеристика реализации цели и задач исследования (новизна и актуальность поставленных в реферате проблем, правильность формулирования цели, определения задач исследования, правильность выбора методов решения задач и реализации цели; соответствие выводов решаемым задачам, поставленной цели, убедительность выводов).
3. Степень обоснованности аргументов и обобщений (полнота, глубина, всесторонность раскрытия темы, логичность и последовательность изложения материала, корректность аргументации и системы доказательств, характер и достоверность примеров, иллюстративного материала, широта кругозора автора, наличие знаний интегрированного характера, способность к обобщению).
4. Качество и ценность полученных результатов (степень завершенности реферативного исследования, спорность или однозначность выводов).

5. Использование литературных источников.
6. Культура письменного изложения материала.
7. Культура оформления материалов работы.

**Критерии оценки устных сообщений (рефератов)**

Оценка	Критерии
«отлично»	1) полное раскрытие вопроса (темы); 2) указание точных названий и определений; 3) правильная формулировка понятий и категорий; 4) самостоятельность ответа, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемому вопросу (теме); 5) использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
«хорошо»	1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; 2) несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; 3) использование частично устаревшей учебной литературы и других источников; 4) не достаточно полное освещение проблематики вопроса (темы) и др.
«удовлетворительно»	1) отражение лишь общего направления изложения теоретического материала и материала современных учебников; 2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.; 3) неспособность осветить проблематику вопроса (темы) и др.
«неудовлетворительно»	1) нераскрытые темы; 2) большое количество существенных ошибок; 3) отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### Нормативно-правовые акты:

1. Конституция Российской Федерации (действующая редакция).
2. Семейный кодекс Российской Федерации (действующая редакция).
3. Уголовный кодекс Российской Федерации (последняя редакция).
4. Безопасность жизнедеятельности: научно-практический и учебно-методический журнал учрежден Министерством по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий РФ.

### Основная литература:

1. **Безопасность жизнедеятельности:** учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / [Э.А.Арустамов, Н.В.Косолапова, Н.А.Прокопенко, Г.В.Гуськов]. — 17-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2018. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-4468-7746-1. — Текст : электронный // ЭБС Академия [сайт]. — URL: <https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=369797> – ЭБС Академия
2. **Косолапова, Н.В.** Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. - 288 с. - ISBN 978-5-4468-6946-6 : 863-94.
3. **Каракеян, В. И.** Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 313 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04629-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450749> - ЭБС Юрайт

### Дополнительная литература:

1. **Беляков, Г. И.** Основы обеспечения жизнедеятельности и выживание в чрезвычайных ситуациях : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 354 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03180-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452122> - ЭБС Юрайт

### Интернет-ресурсы:

1. Первые шаги граждан в чрезвычайных ситуациях (памятка о правилах поведения граждан в чрезвычайных ситуациях) – Режим доступа: <https://novochgrad.ru/texts/ugochs/id/2108.html>
2. Статьи по выживанию в различных экстремальных условиях – Режим доступа: <https://survival.com.ua/bez-rubriki/>
3. Портал МЧС России – Режим доступа: <http://www.mchs.gov.ru/>
4. Энциклопедия безопасности жизнедеятельности – Режим доступа: <http://bzhde.ru>
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru>

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан ФДП и СПО



А.С. Емельянова  
«30» июня 2021 г.

Факультет дополнительного профессионального и  
среднего профессионального образования

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ**

ПМ 02. Участие в диагностике и лечении заболеваний  
сельскохозяйственных животных

для студентов 3 курса специальности

36.02.01 Ветеринария

(очная форма обучения)

Рязань, 2021



Методические рекомендации предназначены для студентов 3 курса ФДП и СПО, обучающихся по специальности 36.02.01 Ветеринария. Методические рекомендации разработаны на основе рабочей программ ПМ 02 и в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта, содержат задания для самостоятельной работы и методические указания по их выполнению.

Разработчики:

Киселева Е.В., кандидат биологических наук, доцент кафедры «Ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных» для преподавания на ФДП и СПО

Рудная А. В., преподаватель кафедры «Ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных» для преподавания на ФДП и СПО

Матвеева А. В. ,преподаватель кафедры «Ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных» для преподавания на ФДП и СПО

Кулаков В.В., кандидат биологических наук, доцент кафедры «Ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных» для преподавания на ФДП и СПО

Сайтханов Э. О., кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой «Ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных»

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования « 30 » июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



(подпись)

Яковлева Ю.С.

(Ф.И.О)

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Общие положения	4
Объём самостоятельной работы. Задания для самостоятельной работы	4
МДК. 02.01. Методики диагностики и лечения заболеваний сельскохозяйственных животных	4
МДК 03.02. Акушерство и биотехника размножения животных	22
МДК 03.03. Патологическая физиология	26
Методические рекомендации по работе с источниками информации	37
Методические рекомендации по подготовке устных выступлений	39
Методические рекомендации по решению ситуационных задач	39
Методические рекомендации по подготовке презентаций	39
Список рекомендуемой литературы	44

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Одной из важнейших стратегических задач современного профессионального образования является формирование профессиональной компетенции будущих специалистов. Квалификационные характеристики по специальностям среднего профессионального образования содержат такие требования, как умение осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; использовать информационно-коммуникативные технологии для совершенствования профессиональной деятельности; заниматься самообразованием. Обозначенные требования к подготовке студентов делают их конкурентоспособными на современном рынке труда.

В этой связи, всё большее значение приобретает самостоятельная работа студентов, создающая условия для формирования у них готовности и умения использовать различные средства информации с целью поиска необходимого знания.

Целью самостоятельной работы студентов является:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и умений; закрепить, расширить и углубить знания, умения и навыки, полученные студентами на аудиторных занятиях под руководством преподавателей;
- углубить и расширить теоретические знания;
- формировать общие и профессиональные компетенции;
- формировать самостоятельность мышления, научить студентов осмысленно и самостоятельно работать с учебным материалом, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов при освоении ПМ 02. Участие в диагностике и лечении заболеваний сельскохозяйственных животных.

- изучение учебной, дополнительной литературы, материалов периодических изданий, интернет-ресурсов. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала;
- подготовка устных выступлений (сообщений, докладов);
- написание рефератов;
- подготовка к практическим и лабораторным занятиям и оформление практических и лабораторных работ;
- решение задач;
- выполнение заданий в рабочей тетради.

### ОБЪЁМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Тема	Коды формируемых компетенций	Кол-во часов	Виды самостоятельной работы	Контроль выполненной работы
<b>МДК. 02.01. Методики диагностики и лечения заболеваний сельскохозяйственных животных</b>				
<b>Раздел 1. Клиническая диагностика</b>				

<b>Тема 1.1 Общая диагностика болезней животных</b>	ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.6,	12	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к практическим занятиям и оформление результатов практических работ. 3. Подготовка сообщений, докладов, презентаций.	устный опрос, оценка представленного материала
<b>Тема 1.2 Исследование сердечнососудистой системы</b>	ОК 1-9, ПК 2.3, ПК 2.2.	12	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к практическим занятиям и оформление результатов практических работ. 3. Подготовка сообщений, докладов, презентаций.	устный опрос, оценка представленного материала
<b>Тема 1.3 Исследование дыхательной системы</b>	ОК 1-9, ПК 2.3, ПК 2.2.	12	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к практическим занятиям и оформление результатов практических работ. 3. Подготовка сообщений, докладов, презентаций.	устный опрос, оценка представленного материала

<b>Тема 1.4 Лабораторные методы исследования мазков крови</b>	ОК 1-9, ПК 2.3, ПК 2.2.	12	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к лабораторным занятиям и оформление лабораторных работ. 3. Подготовка сообщений, докладов, презентаций.	устный опрос, оценка представленного материала
<b>Тема 1.5 Исследование пищеварительной системы животных</b>	ОК 1-9, ПК 2.3, ПК 2.2.	12	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к лабораторным занятиям и оформление лабораторных работ. 3. Подготовка к практическим занятиям и оформление результатов практических работ. 4. Подготовка сообщений, докладов, презентаций.	устный опрос, оценка представленного материала
<b>Тема 1.6 Исследование мочевыделительной и половой систем</b>	ОК 1-9, ПК 2.3, ПК 2.2.	12	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к лабораторным занятиям	устный опрос, оценка представленного материала

				и оформление лабораторных работ. 3. Подготовка к практическим занятиям и оформление результатов практических работ. 4. Подготовка сообщений, докладов, презентаций.	
<b>Тема 1.7 Исследование нервной системы животных.</b>	ОК 1-9, ПК 2.3, ПК 2.2.	12		1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к лабораторным занятиям и оформление лабораторных работ. 3. Подготовка к практическим занятиям и оформление результатов практических работ. 4. Подготовка сообщений, докладов, презентаций.	устный опрос, оценка представленного материала
<b>Тема 1.8 Биохимические методы исследования крови.</b>	ОК 1-9, ПК 2.3, ПК 2.2.	12		1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к лабораторным занятиям и оформление лабораторных работ. 3. Подготовка сообщений, докладов, презентаций.	устный опрос, оценка представленного материала

<b>Тема 1.9 Основы рентгенологии и рентгенодиагностики</b>	ОК ПК	1-9, 2.3,	12	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка сообщений, докладов, презентаций.	устный опрос, оценка представленного материала
<b>Тема 1.10 Исследование животных раннего возраста, в том числе новорожденных.</b>	ОК ПК	1-9, 2.5	12	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к практическим занятиям и оформление результатов практических работ. 3. Подготовка сообщений, докладов, презентаций.	устный опрос, оценка представленного материала
<b>Раздел 2. Оперативная хирургия с топографической анатомией</b>					
<b>Тема 2.1 Оперативная хирургия</b>	ОК ПК ПК ПК	1-9, 2.1, 2.4, 2.6.	14	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к практическим занятиям и оформление результатов практических работ. 3. Подготовка сообщений, докладов, презентаций.	устный опрос, оценка представленного материала
<b>Раздел 3. Общая и частная хирургия</b>					

<b>Тема 3.1 Общая хирургия</b>	ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.6.	14	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к практическим занятиям и оформление результатов практических работ. 3. Подготовка сообщений, докладов, презентаций.	устный опрос, оценка представленного материала
<b>Тема 3.2 Ортопедия</b>	ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.6.	14	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к практическим занятиям и оформление результатов практических работ. 3. Подготовка сообщений, докладов, презентаций.	устный опрос, оценка представленного материала
<b>Тема 3.3 Офтальмология</b>	ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.6.	14	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к практическим занятиям и оформление результатов практических работ. 3. Подготовка сообщений, докладов, презентаций.	устный опрос, оценка представленного материала



<b>Раздел 4. Ветеринарные препараты для обеспечения лечебно- Диагностического процесса</b>				
<b>Тема 4.1. Ветеринарные препараты для обеспечения лечебно- диагностического процесса</b>	ОК 1-9, ПК 2.2.	14	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к практическим занятиям и оформление результатов практических работ. 3. Подготовка сообщений, докладов, презентаций.	устный опрос, оценка представленного материала
<b>ИТОГО:</b>		190		

#### Задания для самостоятельной работы

Вопросы для самопроверки

#### Раздел 1. Клиническая диагностика

#### Тема 1.1 Общая диагностика болезней животных

1. Что такое нозология? Какова современная классификация заболеваний животных?
2. Что такое прогноз болезни? Какие виды прогноза вы знаете? Охарактеризуйте термины: «осложнение болезни», «сопутствующее заболевание».
3. Что такое симптом заболевания? Какие виды симптомов вы знаете?
4. Что означает термин «синдром» и в чем его отличие от термина «симптом»? Какие виды синдромов вы знаете?
5. Что означает понятие «диагноз»? Какова классификация диагнозов?
6. Охарактеризуйте суть постановки диагнозов: «по методу выявления», «по степени обоснованности», «по ведущему методу исследования». Перечислите и охарактеризуйте возможные виды диагноза «по клиническому проявлению».
7. Напишите (зарисуйте) схему клинического исследования животного. Охарактеризуйте особенности регистрации животного и сбор данных анамнеза.
8. Перечислите общие методы клинического обследования животного. Охарактеризуйте метод осмотра, термометрии и перкуссии.
9. Что такое пальпация? Какие виды пальпации вы знаете, чем они отличаются и для чего используются?
10. Что такое перкуссия? Охарактеризуйте возможные виды перкуссии с примерами и пояснениями.
11. Что такое аускультация? Какие виды аускультации вы знаете, для чего используется данная методика?
12. Какие методы относятся к дополнительным (инструментальным) и в каких случаях используются? Что такое лабораторная диагностика? В каких случаях проводится и что подвергают испытаниям?

13. Из чего складывается приемка и общий осмотр животного? Какие сведения собирают при опросе хозяина?
14. Что относится к определению габитуса? Охарактеризуйте методику установления габитуса.
15. Какими методами проводится исследование кожного покрова, слизистых? Каковы основные параметры, контролируемые при исследовании кожного покрова и слизистых оболочек?

#### **Тема 1.2** Исследование сердечно-сосудистой системы

1. Где проводят осмотр и пальпацию сердечного толчка? О чем говорит выраженность сердечного толчка?
2. Какие показатели устанавливают методом пальпации сердечного толчка? Где располагаются пункты максимальной выраженности сердечного толчка у разных видов животных?
3. О чем свидетельствует смещение сердечного толчка? В каких случаях может наблюдаться его усиление (ослабление)? Что такое PunctumOptimum?
4. О чем свидетельствует отсутствие и вибрация сердечного толчка? О чем говорит раздвоение тонов сердца? Где находятся пункты наилучшей слышимости клапанов сердца?
5. Для чего проводят перкуссию области сердца? Какова методика определения границ сердца?
6. Охарактеризуйте процесс формирования первого и второго тонов сердца. О чем говорит усиление и ослабление обоих тонов сердца?
7. Что такое электрокардиограмма (ЭКГ)? Чем характеризуется формирование ТМПД?
8. Охарактеризуйте проводящую систему сердца. Из каких отделов она состоит и какова их функция?
9. Какой отдел проводящей системы сердца и норме является водителем ритма? В каком отделе проводящей системы сердца в норме задерживается проведение электрического импульса? Как эти отделы выглядят на ЭКГ (на примере II отведения)?
10. На какие особенности формирования зубцов и интервалов обращают внимание при расшифровке ЭКГ? Из-за чего может наблюдаться искажение результата? Как этого избежать?
11. Какие отведения используют при записи ЭКГ у животных? Охарактеризуйте их. Что на ЭКГ отражает зубец Р и интервал PQ?
12. Какие сведения вносят в протокол заключения ЭКГ. Какова общая схема анализа ЭКГ? Что на ЭКГ отражает комплекс QRST и зубец Т?

#### **Тема 1.3** Исследование дыхательной системы

1. Какие методы используют при исследовании дыхательной системы? Перечислите их.
2. Какова общая схема исследования дыхательной системы животных?
3. Какие методы используют при исследовании нижнего отдела дыхательной системы?
4. Охарактеризуйте методику перкуссии грудной клетки. Для чего она проводится?
5. Охарактеризуйте методику аускультации грудной клетки. Для чего она проводится?
6. Какие функциональные методы исследования дыхательной системы животных вы знаете? Дайте их краткую характеристику.
7. Что такое кашель? О чем он свидетельствует?
8. Какие показатели определяют при осмотре и пальпации грудной клетки?
9. Что характеризуют такие показатели как сила и ритм дыхания?
10. Какие типы дыхания животных вы знаете?
11. Какие виды дыхания, характерные для нарушения его ритма, вы знаете?
12. Что такое одышка? Какие виды одышки вы знаете?

#### **Тема 1.4** Лабораторные методы исследования мазков крови

1. Сущность теории кроветворения?
2. Какова роль крови в организме животных и птиц?
3. Какие физические свойства крови домашних животных вы знаете?

4. Что такое осмотическая резистентность эритроцитов, и ее диагностическое значение?
5. Какова скорость свертывания крови, причины ускорения и замедления свертывания?
6. Техника взятия крови для гематологических исследований?
7. Как определяют гемоглобин в крови и какое его диагностическое значение?
8. Какие анемии вы знаете и в чем состоят их клиническое значение?
9. Как производится подсчет эритроцитов и лейкоцитов?
10. Причины, вызывающие патологию красной крови?
11. Методика изготовления, фиксации и окраски мазков?
12. Какие вы знаете методы выведения лейкоцитарной формулы?
13. Кровь лошади, и каковы ее характерные особенности?
14. Кровь крупного рогатого скота и ее особенности?
15. Кровь овец и коз и ее особенности?
16. Кровь собак и ее особенности?
17. Кровь кролика и ее особенности?
18. Кровь верблюда и ее особенности?
19. Кровь птицы и ее особенности?
20. Причины возникновения кетозов и их диагностика?

#### **Тема 1.5 Исследование пищеварительной системы животных**

1. Роль российских ученых в изучении пищеварения у животных?
2. Основные причины, вызывающие расстройства пищеварения?
3. Какие клинические и лабораторные методы применяются для исследования системы пищеварения и их клиническая оценка?
4. В какой последовательности проводится исследование органов пищеварения?
5. Причины, вызывающие изменение аппетита (уменьшение, отказ от корма, увеличение, извращение)?
6. Какие способы приема корма и питья у различных видов животных?
7. Причины, вызывающие расстройство жевания?
8. Какое влияние может оказывать недостаточное пережевывания корма на процессы пищеварения?
9. Причины нарушения акта глотания?
10. Что такое отрыжка и когда она появляется у жвачных животных?
11. Сколько жвачных периодов в сутки у крупного и мелкого рогатого скота и каковы причины нарушения?
12. Топографическое расположение органов в брюшной полости у лошадей, крупного рогатого скота, свиней и собак?
13. Какие методы применяются для исследования преджелудков, сычуга у жвачных животных?
14. Методика исследования ротовой полости, глотки и пищевода?
15. На что обращают внимание при исследовании зоба у птиц?
16. Как проводится исследование кишечника у крупного рогатого скота?
17. Как проводится исследование желудка и кишечника у лошадей, свиней, собак?
18. Методика зондирования у лошадей, собак и рубца у крупного рогатого скота?
19. Значение исследования желудочного содержимого и кала?
20. Какие физические и химические показатели желудочного содержимого у здоровых лошадей и собак?
21. Какие патологические типы секреции вы знаете у лошадей?
22. Клиническая оценка простого и фракционного метода исследования желудочного содержимого?
23. Какое диагностическое значение имеет ректальное исследование?

24. Методы исследования печени у крупного рогатого скота?
25. Признаки расстройства акта дефекации?
26. Методика исследования селезенки у лошади?
27. Как отражается нарушение пищеварения на продуктивности животных?

**Тема 1.6** Исследование мочевыделительной и половой систем

1. Какие вы знаете методы исследования мочеполовой системы?
2. Методика катетеризации мочевого пузыря животных и ее клиническое значение?
3. Способы сбора мочи для исследования?
4. Причины, вызывающие полиурию, олигурию, ишурию, анурию?
5. Клинические методы исследования почек?
6. Физические свойства мочи у лошади и крупного рогатого скота?
7. Какие вы знаете теории мочеобразования?
8. Формы протеинурии и каково их клиническое значение?
9. Какие вы знаете формы альбумозурии?
10. Причины гематурии и ее клиническое значение?
11. Что такое гемоглобинурия?
12. Какие вы знаете неорганические осадки мочи и каково их клиническое значение?
13. Органические осадки мочи и их диагностическое значение?
14. Чем характеризуется отечный синдром?
15. Что представляет собой уремический синдром?

**Тема 1.7** Исследование нервной системы животных.

1. Исследование черепа и позвоночного столба методами осмотра, пальпации и перкуссии.
2. Какие формы поверхностной (кожной) чувствительности вы знаете?
3. Методика исследования чувствительности?
4. Что такое гипостезия, анестезия и гиперстезия. Каковы причины этих изменений?
5. Что такое глубокая чувствительность? Какова методика исследования ее и каково значение изменений этой чувствительности?
6. Формы атаксии и причины, вызывающие их?
7. Что такое паралич? На какие формы подразделяются параличи?
8. Клиническая картина периферических и центральных параличей?
9. Судороги и каковы их формы и причины?
10. Какие вы знаете поверхностные рефлексы и чем выражаются их расстройства?
11. Методика исследования глубоких рефлексов и клиническое значение изменений этих рефлексов?
12. Что такое сопор и кома? Их клиническая оценка?
13. Какими клиническими признаками выражается возбуждение животных? Какими причинами оно вызывается?
14. Как проявляется нарушение трофической функции нервной системы?

**Тема 1.8** Биохимические методы исследования крови

1. Диагностическое значение исследований сыворотки крови на билирубин?
2. Методика исследования сыворотки крови на кальций и фосфор и их диагностическое значение?
3. Как диагностировать нарушение углеводно-жирового и белкового обмена?
4. Диагностика витаминной недостаточности?
5. Диагностика макро- и микроэлементной недостаточности?

**Тема 1.9** Основы рентгенологии и рентгенодиагностики

1. Возникновение и свойства рентгеновских лучей?
2. В чем особенности рентгеноскопии и рентгенографии?

3. Понятие о мягких и жестких рентгеновских лучах?
4. Какие применяются типы рентгеновских установок для исследования животных?
5. Какие применяются меры защиты от электрического тока высокого напряжения и рентгеновских лучей?
6. Какие применяются контрастные вещества при рентгеновском исследовании?
7. Биологическое действие рентгеновского излучения?
8. Рентгеновская пленка, ее особенности и обработка?

**Тема 1.10** Исследование животных раннего возраста,  
в том числе новорожденных

1. Терморегуляция у молодняка?
2. Исследование дыхательной системы у молодняка?
3. Исследование анализаторов, рефлексов и поведенческих реакций у молодняка?
4. Исследование сердечно-сосудистой системы у молодняка?
5. Оказание помощи новорожденных животных?

**Раздел 2. Оперативная хирургия с топографической анатомией**

**Тема 2.1** Оперативная хирургия

1. Определение предмета, задачи и содержание ветеринарной хирургии
2. Топографическая анатомия и её роль для хирургии.
3. Учение о хирургической операции: классификация операций, показания и противопоказания к операции, содержание хирургической операции: оперативный доступ, оперативный приём, заключительный этап операции.
4. Название хирургических операций.
5. Техника безопасности при выполнении хирургических операций и врачебных манипуляций.
6. Значение фиксации животных при проведении массовых хирургических операциях и обработках.
7. Профилактика хирургической инфекции: понятие об инфекции, возбудители инфекции, пути проникновения микробов в организм. Понятие о дремлющей инфекции.
8. Развитие учения об антисептике и асептике. Виды антисептики.
9. Хирургический инструментарий: способы стерилизации, правила пользования и хранения.
10. Подготовка рук хирурга и операционного поля перед осуществлением оперативного вмешательства.
11. Швы и узлы, применяемые в хирургии. Сроки снятия кожных швов.
12. Подготовка животного к операции.
13. Операционная и работа в ней.
14. Организация хирургической работы вне операционной.
15. Обезболивание и его значение для хирургии.
16. Наркоз: определение, требования к наркотическим веществам, классификация и стадии наркоза. Противопоказания к наркозу.
17. Подготовка животного к наркозу. Применение премедикации при сложных хирургических вмешательствах.
18. Осложнения при наркозе, их предупреждение и устранение.
19. Кровотечение и способы его остановки: временная остановка, окончательная остановка, самопроизвольная остановка. Профилактика кровотечения.
20. Применение кровезаменителей в практике хирурга.
21. Соединение тканей: материалы, инструменты. Правила соединения (сшивания) тканей.
22. Десмургия: перевязочный материал, формы перевязочного материала.
23. Бинтовые повязки, каркасные и шинные повязки, гипсовые и клеевые повязки. Снятие повязок (перевязка).

24. Операции на голове. Обезболивание нервов головы.
25. Операции в вентральной области шеи. Интратрахеальная инъекция, трахеотомия. Введение лекарственных растворов в сонную артерию по способу Косых. Шейная вагосимпатическая блокада. Вскрытие зоба у птиц.
26. Операции в области груди. Обезболивание межрёберных нервов. Прокол плевры. Резекция ребра.
27. Операции в области живота. Паралюмбальная анестезия по Магда и Башкирову. Лапароцентез.
28. Операции на кишках: вскрытие кишки, ушивание ран кишки, резекция кишки и способы сшивания кишки.
29. Кастрация животных.
30. Операции на мочевом пузыре и уретре.
31. Операции на молочной железе.
32. Операции на конечностях: обезболивание нервов грудной и тазовой конечностей у крупных животных. Пункция суставов.

### **Раздел 3. Общая и частная хирургия**

#### **Тема 3.1 Общая хирургия**

1. Врачебная работа в хирургической клинике.
2. Прием животных, поступивших в хирургическую клинику.
3. Составление истории болезни животного с хирургической патологией.
4. Методы исследования хирургически больного животного.
5. Применение диагностической проводниковой анестезии у лошадей.
6. Формы воспаления у животных: асептическое воспаление, серозное воспаление, фибринозное воспаление, гнойное воспаление.
7. Диагностика острого и хронического воспаления.
8. Методы лечения животных при воспалительных процессах.
9. Свето- и электролечение.
10. Новокаиновая терапия хирургических заболеваний.
11. Диагностика и лечение ран.
12. Кровотечение и способы его остановки.
13. Хирургическая обработка ран.
14. Гемотрансфузия и применение кровезаменителей.
15. Тканевая терапия хирургических заболеваний.
16. Диагностика и лечение заболеваний кожи.
17. Заболевания сосудов.
18. Заболевания нервов.
19. Заболевания мышц.
20. Заболевания слизистых сумок.
21. Заболевания связок.
22. Заболевания сухожилий.
23. Заболевания костей.
24. Классификация опухолей.
25. Оперативное лечение новообразований у животных.
26. Болезни в области головы: раны, актиномикоз, мыт лошадей.
27. Болезни в области шеи.
28. Болезни в области холки.
29. Болезни в области грудной стенки.
30. Пневмоторакс: диагностика и лечение.

31. Болезни в области брюшной стенки.
32. Грыжи: этиология, классификация, лечение.
33. Болезни мочеполовых органов.
34. Диагностика и лечение болезней конечностей.

### **Тема 3.2 Ортопедия**

1. Ветеринарная ортопедия: экономический ущерб от болезней конечностей продуктивных животных. Ортопедическая диспансеризация.
2. Форма копыт и копытец в зависимости от постановки конечностей.
3. Уход за копытами и копытцами.
4. Подковы и подковывание (ковка) животных. Устройство кузницы.
5. Ортопедическое подковывание.
6. Болезни копыт и копытец: ушибы, раны, язвы, флегмоны.
7. Тилома у крупного рогатого скота. Воспаление межпальцевой железы у овец.
8. Деформация копыт и копытец.
9. Специфическая язва Рустергольца. Пододерматиты и ламиниты.
10. Ревматическое воспаление копыт и копытец. Гниение стрелки у лошадей.
11. Копытная гниль у овец. Поражение копытец при некробактериозе и ящуре.
12. Раны копытного сустава и челночной бursы. Артриты копытного сустава и челночного блока.

### **Тема 3.3 Офтальмология**

1. Ветеринарная офтальмология и её задачи. Частота заболеваний глаз у животных и экономический ущерб от них.
2. Методы исследования глаз: осмотр, пальпация, зондирование и промывание слезно-носового канала у крупных животных.
3. Офтальмоскопия, кератоскопия. Исследование глазного дна. Определение рефракции.
4. Болезни век, конъюнктивы, слезного аппарата и роговицы.
5. Раны, ушибы, флегмоны в области орбиты.
6. Блефариты, конъюнктивиты. Инородные тела в конъюнктивальном мешке.
7. Раны склеры и роговицы. Кератиты.
8. Болезни склеры.
9. Массовые болезни глаз у животных: риккетсиоз, хламидиозный и инфекционный конъюнктивиты. Телязиоз.
10. Болезни сосудистого тракта.
11. Болезни сетчатки.
12. Болезни преломляющих сред глаза: помутнение хрусталика и стекловидного тела.
13. Помутнение влаги и кровоизлияние в переднюю камеру глаза.
14. Болезни всего глаза: панофтальмит.

## **Раздел 4. Ветеринарные препараты для обеспечения лечебно-диагностического процесса**

### **Тема 4.1. Ветеринарные препараты для обеспечения лечебно-диагностического процесса**

1. Правила хранения ветеринарных препаратов.
2. Порядок складирования ветеринарных препаратов.
3. Основные положения и инструкции по учету ветеринарных препаратов.
4. Технология приготовления лекарственных средств.
5. Основные способы введения животным лекарственных средств.

### **ТЕМЫ КОНСПЕКТОВ**

1. Зарисовать в альбом основные виды перкуSSIONного инструмента.
2. Зарисовать в альбом перкуторных границ сердца.

3. Оформить в тетради схему функционального исследования сердечнососудистой системы.
4. Законспектировать в тетрадь нормативные показатели артериального давления
5. Оформить в тетради схему исследования дыхательной системы.
6. Оформить в тетради схему исследования рубцового содержимого.
7. Зарисовать в тетрадь протокол клинического исследования приёма корма и питья, полости рта, глотки, пищевода
8. Зарисовать в тетрадь протокол клинического исследования характера жвачки и отрыжки
9. Зарисовать в тетрадь схему деления брюшной полости на области
10. Оформить в тетради схему исследования печени.
11. Зарисовать в альбом основные виды организованного осадка мочи.
12. Зарисовать в альбом основные виды неорганизованного осадка мочи.
13. Оформить в тетради схему функционального исследования почек.
14. Оформление в тетради схемы рентгенологического обследования
15. Оформление в тетради схемы исследования дыхательной системы молодняка.
16. Оформление в тетради схемы исследования пищеварительной системы молодняка.
17. Оформление в тетради схемы исследования мочевой системы молодняка.
18. Оформление в тетради схемы лечения некроза.
19. Оформление в тетради схемы лечения животных с заболеваниями в области головы.
20. Оформление в тетради схемы лечения животных с заболеваниями в области ротовой полости.
21. Оформление в тетради схемы лечения животных с заболеваниями в грудной области.
22. Оформление в тетради схемы лечения животных с заболеваниями в брюшной области.
23. Оформление в тетради схемы лечения животных с конкретными гинекологическими заболеваниями.
24. Оформление в тетради схемы исследования животных с заболеваниями копыт и копытцев.
25. Оформление в тетради схемы лечения заболеваний в области венчика, мякиша, стрелки и тканей свода межкопытцевой щели.

#### **ТЕМЫ ПРЕЗЕНТАЦИЙ**

1. Подготовить доклад и презентацию в рамках темы: Клиническая характеристика и дифференциальная диагностика отеков, инфильтратов и пролифератов
2. Подготовить доклад и презентацию на тему: «Лечебная работа в хирургической клинике при амбулаторном приеме больных животных».
3. Подготовить доклад и презентацию на тему: «Схема клинического обследования животных. Характеристика методов исследований»
4. Подготовить доклад и презентацию на тему «Подход, методы фиксации, животных»
5. Подготовить доклад и презентацию на тему «Техника регистрации электрокардиограммы»
6. Подготовить доклад и презентацию на тему «Инструментальные методы исследования кровеносных сосудов (УЗИ)»
7. Подготовить доклад и презентацию на тему «Инструментальные методы исследования кровеносных сосудов (доплерография, сфигмография)»
8. Подготовить доклад и презентацию на тему «Техника регистрации электрокардиограммы (подготовительные мероприятия; регистрация ЭКГ)»



9. Подготовить доклад и презентацию на тему «Аускультация грудной клетки. Виды шумов и их оценка»
10. Подготовить доклад и презентацию на тему «Правила световой микроскопии. Правила ухода и подготовки микроскопа»
11. Подготовить доклад и презентацию на тему «Правила ухода и подготовки предметных стекол. Приготовление, фиксация и окраска мазков крови»
12. Подготовить доклад и презентацию на тему «Исследование области живота и зоба у птиц»
13. Подготовить доклад и презентацию на тему «Методика исследования рубца жвачных»
14. Подготовить доклад и презентацию на тему «Методика исследования сетки, книжки и сычуга жвачных»
15. Подготовить доклад и презентацию на тему «Исследование преджелудков жвачных животных»
16. Подготовить доклад и презентацию на тему «Исследование желудка моногастричных животных (свинья)»
17. Подготовить доклад и презентацию на тему «Исследование желудка моногастричных животных (лошадь)»
18. Подготовить доклад и презентацию на тему «Техника зондирования животных»
19. Подготовить доклад и презентацию на тему «Исследование мочевой системы. Исследование почек»
20. Подготовить доклад и презентацию на тему «Исследование мочевой системы. Исследование мочеточников, мочевого пузыря»
21. Подготовить доклад и презентацию на тему «Исследование нервной системы. Анализ поведения животных»
22. Подготовить доклад и презентацию на тему «Исследование черепа и позвоночного столба»
23. Подготовить доклад и презентацию на тему «Исследование органов чувств»
24. Подготовить доклад и презентацию на тему «Исследование рефлексов, вегетативного отдела нервной системы»
25. Подготовить доклад и презентацию на тему «Получение сыворотки, плазмы, дефибрированной крови и фибрина»
26. Подготовить доклад и презентацию на тему «Физико-химические свойства крови и плазмы»
27. Подготовить доклад и презентацию на тему «Определение буферных свойств сыворотки крови»
28. Подготовить доклад и презентацию на тему «Правила техники безопасности при работе в рентгеновских кабинетах»
29. Подготовить доклад и презентацию на тему «Принцип устройства рентгеновских диагностических аппаратов»
30. Подготовить доклад и презентацию на тему «Основные методы рентгенологии (рентгеноскопия и рентгенография)»
31. Подготовить доклад и презентацию на тему «Рентгенодиагностика внутренних органов»
32. Подготовить доклад и презентацию на тему «Терморегуляция у молодняка»
33. Подготовить доклад и презентацию на тему «Исследование костной системы»
34. Подготовить доклад и презентацию на тему «Исследование мышечной системы. Исследование сердечнососудистой системы молодняка»

35. Подготовить доклад и презентацию на тему «Оказание помощи новорожденным животным»
36. Подготовить доклад и презентацию на тему «Учение о хирургической операции»
37. Подготовить доклад и презентацию на тему «Общее обезболивание»
38. Подготовить доклад и презентацию на тему «Пластические операции»
39. Подготовить доклад и презентацию на тему «Топографическая анатомия области головы. Блокада нервов в области головы»
40. Подготовить доклад и презентацию на тему «Хирургические операции на кишечнике»
41. Подготовить доклад и презентацию на тему «Асептика и антисептика. Подготовка рук и операционного поля»
42. Подготовить доклад и презентацию на тему «Соединение тканей. Кожно-мышечные швы»
43. Подготовить доклад и презентацию на тему «Хирургические операции в области головы»
44. Подготовить доклад и презентацию на тему «Введение в общую хирургию. Травматизм животных»
45. Подготовить доклад и презентацию на тему «Открытые механические повреждения (раны)»
46. Подготовить доклад и презентацию на тему «Физиотерапия при хирургической патологии. Тканевая терапия при хирургических болезнях»
47. Подготовить доклад и презентацию на тему «Новокаиновая терапия при хирургической патологии»
48. Подготовить доклад и презентацию на тему «Омертвления, язвы, пролежни, свищи»
49. Подготовить доклад и презентацию на тему «Болезни кровеносных и лимфатических сосудов. Болезни нервов»
50. Подготовить доклад и презентацию на тему «Болезни сухожилий, сухожильных влагалищ, слизистых и синовиальных сумок»
51. Подготовить доклад и презентацию на тему «Лечения операционных и случайных ран»
52. Подготовить доклад и презентацию на тему «Некроз»
53. Подготовить доклад и презентацию на тему «Лечение животных с заболеваниями в области ротовой полости»
54. Подготовить доклад и презентацию на тему «Лечение животных с заболеваниями брюшной области»
55. Подготовить доклад и презентацию на тему «Диагностика заболеваний конечностей»
56. Подготовить доклад и презентацию на тему «Лечение болезней в области запястья и пясти»
57. Подготовить доклад и презентацию на тему «Лечение животных с заболеваниями в области коленного сустава»
58. Подготовить доклад и презентацию на тему «Лечение животных с заболеваниями в области скакательного сустава»
59. Подготовить доклад и презентацию на тему «Хирургическая обработка ран»
60. Подготовить доклад и презентацию на тему «
61. Подготовить доклад и презентацию на тему Анатомо-физиологические особенности строения пальцев и копыт однокопытных животных. Подготовка и оформление курсового проекта»
62. Подготовить доклад и презентацию на тему «Анатомо-физиологические особенности строения пальцев и копыт парнокопытных животных»

63. Подготовить доклад и презентацию на тему «Профилактика и лечение заболеваний копыт и копытец»
64. Подготовить доклад и презентацию на тему «Устройство и оборудование кузницы. Конструкция подковы»
65. Подготовить доклад и презентацию на тему «Изготовление подковы, подковывание лошади и крупного рогатого скота»
66. Подготовить доклад и презентацию на тему «Лечение заболевания в области венчика, мякиша, стрелки и тканей свода межкопытцевой щели»
67. Подготовить доклад и презентацию на тему «Анатомия и физиология органа зрения. Методы исследования глаз животных»
68. Подготовить доклад и презентацию на тему «Оперативная офтальмология. Измерение внутриглазного давления»
69. Подготовить доклад и презентацию на тему «Болезни сосудистого тракта, сетчатой оболочки и зрительного нерва»
70. Подготовить доклад и презентацию на тему «Лечение глаукомы. Лечение катаракты»
71. Подготовить доклад и презентацию на тему «Правила и порядок хранения и складирования ветеринарных препаратов, положения и инструкции по их учету»
72. Подготовить доклад и презентацию на тему «Технология приготовления лекарственных форм»
73. Подготовить доклад и презентацию на тему «Введение животным лекарственных средств основными способами»

#### **Задачи для самостоятельного решения(по Теме 2.1.Оперативная хирургия)**

1. При исследовании коровы врач установил в преддверии влагалища злокачественное новообразование. Как Вы считаете, это относительное или абсолютное показание к операции?
2. У свинки в пупочной области припухлость шаровидной формы, без-болезненная, нормальной температуры, содержимое легко вправляется в брюшную полость через расширенное пупочное кольцо. При исследовании был поставлен диагноз: вправимая пупочная грыжа. Эту операцию по показаниям можно отнести к абсолютным или относительным?
3. Корова тощей упитанности. Возраст 10 лет. При осмотре ветфельдшер установил обильное слюнотечение из ротовой полости, переполнение левой голодной ямки. Слева, в средней части яремного-желоба, в пищеводе обнаружил инородное тело. Он поставил диагноз закупорка пищевода. После этого ветфельдшер попытался с помощью зонда Хохлова удалить инородное тело, но это ему не удалось. Ваши действия?
4. На ферме была зарегистрирована сибирская язва и наложен карантин. Спустя четыре месяца после этого, заболела корова возрастом четыре года. Врач поставил диагноз: пенная тимпания. Консервативное лечение не привело к выздоровлению. Необходимо проводить руменотомию. Что Вы посоветуете врачу?
5. На свиноводческом комплексе была зарегистрирована чума свиней и наложен карантин. Спустя шесть месяцев, от свиноматок получили приплод. Заведующий комплексом сказал врачу о необходимости кастрации хрячков. Как должен поступить врач в этой ситуации?
6. В колхозе врач кастрировал 200 свинок. Прошло 10 дней после операции, и он выполнил вакцинацию против сибирской язвы. Оцените действие врача
7. Четырехмесячный теленок (упитанность тощая) болеет острой ка-таральной бронхопневмонией. Кроме того, у теленка вправимая пупочная грыжа. Врач решил проводить грыжесечение. Правильно ли решение врача?

8. Спустя семь дней после прививки свиней против рожи врач провел грыжесечение у 20 животных. Оцените действие врача.

**Задачи для самостоятельного решения(по Теме 2.1.Оперативная хирургия)**

1. Готовясь к кастрации жеребцов врач профламбировал щипцы Занда в течение 2 мин. Правильно ли он поступил?
2. Для стерилизации инструментов врач сложил их в эмалированный кювет, облил спиртом и зажег его. Будет ли достигнута полная стерилизация инструментов таким способом?
3. Перед кастрацией хрячков врач опустил скальпели в 96°-ный этиловый спирт на 15 мин. Будет ли стерильным такой инструмент?
4. Врач собрался кастрировать кроликов. Инструменты, необходимые при данной операции, он опустил в 1%-ный раствор бриллиантовой зелени на 5 мин. Исправьте ошибку врача.
5. Инструменты, предназначенные для кастрации свинок, врач поместил в 5%-ный спиртовой раствор йода на 25 мин. Правильно ли сделал врач?
6. Зная о бактерицидных свойствах хлорсодержащих веществ, врач приготовил 250 мл 0,5%-ного раствора хлорамина Б и погрузил в него металлические инструменты на 40 мин. Какую ошибку допустил врач?
7. Инструменты после операции необходимо отмыть от крови. Для этой цели ветеринарный санитар применял проточную воду, 0,5%-ный раствор аммиака и 0,25%-ный раствор хлорамина Б. Какой из этих растворов будет обладать наилучшей моющей эффективностью?
8. Ветеринарный фельдшер, собираясь на кастрацию жеребцов, собрал необходимые инструменты, положил их в стерилизатор, залил проточной водой и кипятил в течение 30 мин. Оцените действие ветфельдшера.
9. Перед операцией ветеринарный фельдшер подобрал нужные новые инструменты. Затем сложил их на сетку стерилизатора, залил прокипяченной водой и стерилизовал в течение 30 мин. Какие ошибки допустил фельдшер?
10. Для проведения над плевроальной новокаиновой блокады у теленка необходимо было простерилизовать шприцы и инъекционные иглы. Перед стерилизацией врач разобрал шприцы. Поршень и цилиндр обмотал марлей. Инъекционные иглы наколол на кусочек бинта, сложенный в несколько слоев. Подготовленные таким образом шприцы и инъекционные иглы положил на сетку и опустил в стерилизатор, в который был залит 0,1%-ный раствор натрия гидроокиси, и кипятил в течение 10 мин. Какие ошибки были допущены ветеринарным врачом?

**Задачи для самостоятельного решения(по Теме 3.1.Общая хирургия)**

1. Для выполнения операции с соблюдением всех правил хирургии, хорошей и спокойной ориентировки в тканях, врач решил лошади, массой 450 кг, сделать общее обезболивание. С этой целью он ввел внутрь 1500 мл 45%-ного спирта этилового. Оцените действие врача. Что дает применение общего обезболивания?
2. Перед операцией на мочевом пузыре врач решил кошке сделать ингаляционный наркоз. Для этой цели он отобрал эфир, хлоралгидрат, хлороформ и закись азота. Что будет применять врач для данного вида нар-коза?
3. Врач перед ампутацией конечности у собаки применил смешанный наркоз: вначале — хлороформ, а затем — тиопентал-натрия. Оцените действия врача.
4. Корова угнетена, лежит, не поднимается. Необходимо провести кесарево сечение. Исход операции сомнительный. Врач решил сделать ей хлороформный наркоз. Оцените действие врача.
5. У верховой лошади трещина пястной кости. Врач сделал ей глубокий наркоз, а затем наложил гипсовую повязку. Правильно ли поступил врач?

6. У лошади, принимавшей участие в соревнованиях, диагностировали трещину локтевой кости. Перед оказанием помощи врач задал ей внутрь 2 л раствора хлоралгидрата в дозе 0,2 на 1 кг массы. Перед этим лошадь напоили вволю. Укажите на ошибки, допущенные врачом.
7. Врач решил сделать ректальный наркоз лошади. С помощью клистирной кружки в прямую кишку он ввел 2 л раствора хлоралгидрата на подслащенной воде в дозе 0,1 на 1 кг массы. Какие ошибки допустил врач?
8. Корове, массой тела 450 кг, врач задал внутрь с помощью резиновой бутылки 650 мл 45°-ного спирта этилового. Во время операции корова продолжала беспокоиться. Какие ошибки допустил врач?
9. Врач ввел корове внутривенно 45°-ный спирт этиловый в дозе 250 мл на 100 кг массы. Оцените действие врача.
10. Для наркоза врач ввел овце внутрь 700 мл 45°-ного спирта этилового. Какие ошибки допустил врач?
11. У лошади была флегмона, температура тела повышенная. Перед операцией врач ввел животному внутривенно 10%-ный раствор хлоралгидрата из расчета 0,1 чистого вещества на 1 кг массы тела. Во время операции у животного возник коллапс. По каким признакам коллапс диагностировал врач и какие его дальнейшие действия?
12. Во время внутривенного введения корове 10%-ного раствора хлоралгидрата часть его попала под кожу. Что Вы посоветуете врачу?
13. Перед операцией врач внутривенно инъецировал собаке 5%-ный раствор натрия тиопентала. Во время операции возникла остановка дыхания. Что должен сделать врач?
14. Перед кастрацией жеребца в стоячем положении врач сделал сочетанный наркоз. С этой целью он ввел внутривенно 10%-ный раствор хлоралгидрата из расчета 0,1 чистого препарата на 1 кг массы животного, а затем внутримышечно — литическую смесь. Оцените действие врача.

#### ОБЪЁМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Тема	Коды формируемых компетенций	Кол-во часов	Виды самостоятельной работы	Контроль выполненной работы
<b>МДК.02.02 Акушерство и биотехника размножения животных</b>				
<b>Раздел 1. Беременность и роды</b>				
<b>Тема 1.1 Диагностика, физиология и патология беременности</b>	ОК1-9 ПК 2.7,	15	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. 2. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 3. Графическое оформление учебного материала, составление схем, таблиц.	устный опрос, оценка представленного материала

			<p>4. Подготовка к практическим занятиям и оформление результатов практических работ.</p> <p>5. Самостоятельное изучение нормативных документов (правил техники безопасности, охраны труда и пожарной безопасности).</p> <p>6. Подготовка сообщений, докладов.</p>	
Тема 1.2 Роды. Организация родильных отделений	ОК1-9 ПК 2.7,	13	<p>1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий.</p> <p>2. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала.</p> <p>3. Графическое оформление учебного материала, составление схем, таблиц.</p> <p>4. Подготовка к практическим занятиям и оформление результатов практических работ.</p> <p>5. Самостоятельное изучение нормативных документов (правил техники безопасности, охраны труда и пожарной безопасности).</p> <p>6. Подготовка сообщений, докладов.</p>	устный опрос, оценка представленного материала
<b>Раздел 2. Послеродовый период. Болезни новорожденных</b>				
Тема 2.1 Физиология и патология послеродового периода	ОК1-9 ПК 2.7,	13	<p>1. Проработка конспектов лекций, учебных и</p>	устный опрос, оценка представленн

			<p>дополнительных изданий.</p> <p>2. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала.</p> <p>3. Графическое оформление учебного материала, составление схем, таблиц.</p> <p>4. Подготовка к практическим занятиям и оформление результатов практических работ.</p> <p>5. Самостоятельное изучение нормативных документов (правил техники безопасности, охраны труда и пожарной безопасности).</p> <p>6. Подготовка сообщений, докладов.</p>	ого материала
<b>Раздел 3. Болезни молочной железы: диагностика, профилактика, лечение</b>				
Тема 3.1 Маститы, диагностика, профилактика, лечение	ОК1-9 ПК 2.7,	10	<p>1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий.</p> <p>2. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала.</p> <p>3. Графическое оформление учебного материала, составление схем, таблиц.</p> <p>4. Подготовка к практическим занятиям и оформление результатов практических работ.</p> <p>5. Самостоятельное изучение нормативных документов (правил техники безопасности, охраны труда и</p>	устный опрос, оценка представленного материала

			пожарной безопасности). б. Подготовка сообщений, докладов.	
ВСЕГО:		51		

### Задания для самостоятельной работы

#### Вопросы для самопроверки

#### Раздел 1. Беременность и роды.

1. Сравнительный анализ существующих способов диагностики беременности
2. Цитологический способ определения беременности
3. Использование УЗИ-диагностики для определения беременности или бесплодия
4. Значение околоплодных оболочек
5. Строение пуповины
6. Сроки отделения последа у самок с-х животных
7. Развитие околоплодных оболочек
8. Консервативные способы оказания акушерской помощи у самок разных видов с-х животных.
9. Организация работы в репродукторе и в свиарнике-маточнике
10. Патология родов у кобыл, свиней, овец
11. Определение возраста плода
12. Особенности кровообращения плода
13. Ректальная диагностика беременности и бесплодия у коров
14. Строение материнской и детской плацент у самок разных видов с.-х. ж-х.
15. Подготовка самок к родам
16. Особенности ведения нормальных родов
17. Прием новорожденных и уход за ними
18. Уход за роженицей
19. Акушерские инструменты
20. Фетотомия
21. Задержание последа
22. Акушерская терминология
23. Консервативные способы оказания акушерской помощи

#### Раздел 2. Послеродовый период. Болезни новорожденных.

1. Диагностика, профилактика и лечение различных видов эндометрита
2. Лечение самок при акушерской патологии в послеродовом периоде
3. Акушерско-гинекологическая диспансеризация

#### Раздел 3. Болезни молочной железы: диагностика, профилактика, лечение

1. Диагностика субклинического мастита
2. Методы исследования молочной железы
3. Диагностика мастита
4. Лечение мастита и других патологий молочной железы
5. Профилактика мастита

#### ТЕМЫ ДОКЛАДОВ

1. Подготовить доклад «Изменения в организме самки при беременности. Кормление и содержание во время беременности коров (кобыл, свиней, мрс)»
2. Подготовить доклад на тему «Незаразные аборт»
3. Подготовить доклад на тему «Плацентарный барьер»



4. Подготовить доклад «Врожденное бесплодие у самок: этиология, лечение и профилактика.
5. Подготовить доклад «Искусственное бесплодие у самок: этиология, лечение и профилактика.
6. Подготовить доклад «Эксплуатационное бесплодие у самок: этиология, лечение и профилактика.
7. Подготовить доклад «Искусственно приобретенное бесплодие у самок: этиология, лечение и профилактика
8. Подготовить доклад «Профилактика мало-молочности»
9. Подготовить доклад «Маститы у животных различных видов»

### **ТЕМЫ ПРЕЗЕНТАЦИЙ**

1. Подготовка коров к родам
2. Типы плацент по характеру расположения ворсинок

### **ОБЪЁМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Тема	Коды формируемых компетенций	Кол-во часов	Виды самостоятельной работы	Контроль выполненной работы
<b>МДК.02.03 Патологическая физиология</b>				
<b>Раздел 1. Общая нозология</b>				
<b>Тема 1.1 Общее учение о болезни</b>	ОК1-9 ПК 2.8	1	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка сообщений, докладов, презентаций.	устный опрос, оценка представленного материала
<b>Тема 1.2 Общая и частная этиология</b>	ОК1-9 ПК 2.8	1	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка сообщений, докладов, презентаций.	устный опрос, оценка представленного материала

<b>Тема 1.3 Патогенное действие на организм высоких и низких температур, электрического тока</b>	ОК1-9 ПК 2.8	1	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к лабораторным занятиям и оформление лабораторных работ.	устный опрос, оценка представленного материала
<b>Тема 1.4 Влияние химических факторов и лучистой энергии на организм</b>	ОК1-9 ПК 2.8	1	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к лабораторным занятиям и оформление лабораторных работ.	устный опрос, оценка представленного материала
<b>Тема 1.5 Общий патогенез</b>	ОК1-9 ПК 2.8	1	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка сообщений, докладов, презентаций.	устный опрос, оценка представленного материала

<b>Тема 1.6</b> <b>Болезнетворное действие на организм факторов внешней среды</b>	ОК1-9 ПК 2.8	1	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка сообщений, докладов, презентаций.	устный опрос, оценка представленного материала
<b>Тема 1.7</b> <b>Резистентность и реактивность организма и их роль в развитии патологического процесса</b>	ОК1-9 ПК 2.8	1	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к лабораторным занятиям и оформление лабораторных работ.	устный опрос, оценка представленного материала
<b>Тема 1.8</b> <b>Значение локализации патогенного воздействия</b>	ОК1-9 ПК 2.8	1	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к лабораторным занятиям и оформление лабораторных работ.	устный опрос, оценка представленного материала
<b>Раздел 2. Общепатологические процессы</b>				
<b>Тема 2.1</b> <b>Патология клетки и тканевого роста</b>	ОК1-9 ПК 2.8	0.5	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала.	устный опрос, оценка представленного материала

			2. Подготовка сообщений, докладов, презентаций.	
<b>Тема 2.2 Иммунологические и иммунопатологические состояния</b>	ОК1-9 ПК 2.8	0,5	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка сообщений, презентаций.	устный опрос, оценка представленного материала
<b>Тема 2.3 Причины и патогенез аллергии</b>	ОК1-9 ПК 2.8	0,5	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к лабораторным занятиям и оформление лабораторных работ.	устный опрос, оценка представленного материала
<b>Тема 2.4 Воспаление: расстройства микроциркуляции, классификация, динамика обмена веществ в очаге</b>	ОК1-9 ПК 2.8	0,5	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к лабораторным занятиям и оформление лабораторных работ.	устный опрос, оценка представленного материала
<b>Тема 2.5 Атрофии дистрофии</b>	ОК1-9 ПК 2.8	0,5	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка	устный опрос, оценка представленного материала

			сообщений, докладов, презентаций.	
<b>Тема 2.6 Апоптоз и некроз</b>	ОК1-9 ПК 2.8	0,5	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка сообщений, презентаций.	устный опрос, оценка представленного материала
<b>Тема 2.7 Патофизиология тканевого роста</b>	ОК1-9 ПК 2.8	0,5	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка сообщений, презентаций.	устный опрос, оценка представленного материала
<b>Тема 2.8 Расстройство терморегуляции</b>	ОК1-9 ПК 2.8	0,5	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка сообщений, докладов, презентаций.	устный опрос, оценка представленного материала
<b>Тема 2.9 Нарушение периферического кровообращения</b>	ОК1-9 ПК 2.8	0,5	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к лабораторным занятиям и оформление	устный опрос, оценка представленного материала

			лабораторных работ.	
<b>Тема 2.10 Местная анемия (ишемия)</b>	ОК1-9 ПК 2.8	1,5	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к лабораторным занятиям и оформление лабораторных работ.	устный опрос, оценка представленного материала
<b>Тема 2.11 Опухоли</b>	ОК1-9 ПК 2.8	1	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка сообщений, презентаций.	устный опрос, оценка представленного материала
<b>Тема 2.12 Лейкозы</b>	ОК1-9 ПК 2.8	1	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка сообщений, докладов, презентаций.	устный опрос, оценка представленного материала
<b>Раздел 3. Частная патология</b>				
<b>Тема 3.1 Патология системы крови</b>	ОК1-9 ПК 2.8	1	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к лабораторным занятиям	устный опрос, оценка представленного материала

			и оформление лабораторных работ.	
<b>Тема 3.2 Патология нервной системы</b>	ОК1-9 ПК 2.8	1	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к лабораторным занятиям и оформление лабораторных работ.	устный опрос, оценка представленного материала
<b>Тема 3.3 Патология сердечнососудистой системы, органов кроветворения и иммунной системы</b>	ОК1-9 ПК 2.8	1	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка сообщений, презентаций.	устный опрос, оценка представленного материала
<b>Тема 3.4 Патология органов дыхания</b>	ОК1-9 ПК 2.8	1	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка сообщений, презентаций.	устный опрос, оценка представленного материала
<b>Тема 3.5 Патология эндокринной системы</b>	ОК1-9 ПК 2.8	1	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к лабораторным занятиям и оформление	устный опрос, оценка представленного материала

			лабораторных работ.	
<b>Тема 3.6 Патология обмена веществ</b>	ОК1-9 ПК 2.8	1	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к лабораторным занятиям и оформление лабораторных работ.	устный опрос, оценка представленного материала
<b>Тема 3.7 Патология органов пищеварения</b>	ОК1-9 ПК 2.8	1	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка сообщений презентаций	устный опрос, оценка представленного материала
<b>Тема 3.8 Патология мочеполовой системы</b>	ОК1-9 ПК 2.8	1	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка сообщений, докладов, презентаций.	устный опрос, оценка представленного материала



<b>Тема 3.9 Патология печени</b>	ОК1-9 ПК 2.8	1	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к лабораторным занятиям и оформление лабораторных работ.	устный опрос, оценка представленного материала
<b>Тема 3.10 Отравления</b>	ОК1-9 ПК 2.8	1	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к лабораторным занятиям и оформление лабораторных работ. 3. Подготовка сообщений, докладов, презентаций.	устный опрос, оценка представленного материала
<b>ВСЕГО:</b>		26		

### **Задания для самостоятельной работы**

Вопросы для самопроверки

### **Вопросы для устного контроля**

#### **Раздел 1. Общая нозология**

1. Основные понятия о сущности здоровья и болезни животных.
2. Периоды течения болезни. Терминальные состояния: агония, клиническая и биологическая смерть.
3. Классификация болезней. Исходы болезни.
4. Понятие об этиологии. Роль причин и условий в возникновении болезней.
5. Внешние и внутренние условия развития болезни.
6. Понятие о патогенезе. Главное звено и порочные круги в патогенезе.
7. Взаимоотношение местного и общего в патогенезе. Пути распространения болезнетворных агентов в организме.
8. Значение вида, породы и возраста животных в патогенезе. Восстановление нарушенных функций.
9. Гипотермия. Стадии обморожения.
10. Гипертермия. Стадии ожогов.
11. Влияние на организм повышенного и пониженного атмосферного давления.

12. Повреждающее действие электрического тока. Патологические изменения при его воздействии.
13. Влияние на организм инфракрасного, ультрафиолетового излучения.
14. Безвредное воздействие на организм механических факторов.
15. Безвредное действие на организм химических факторов.
16. Вредоносное действие на организм биологических факторов.
17. Барьерные структуры и неспецифические факторы защиты организма.

### **Раздел 2. Общепатологические процессы**

1. Иммунологическая реактивность организма.
2. Общая характеристика антигенов и антител.
3. Иммунологическая толерантность.
4. Особенности действия патогенных факторов на клетку.
5. Апоптоз, его влияние на развитие патологии.
6. Общие реакции организма на повреждения клеток.
7. Виды артериальной гиперемии и механизмы их развития.
8. Внешние признаки и последствия артериальной и венозной гиперемии.
9. Виды местной анемии в зависимости от механизма развития. Последствия для организма.
10. Этиология, патогенез и последствия стаза.
11. Виды и исход инфарктов.
12. Виды кровотечения. Последствия кровотечения для организма.
13. Патогенез тромбообразования. Виды тромбов. Исход и значение тромбоза.
14. Виды эмболий. Исход эмболии.
15. Этиология воспаления, ее внешние признаки и медиаторы.
16. Патогенез воспаления.
17. Физико-химические изменения при воспалении. Воспаление и реактивность организма. Патологические изменения в сосудистой системе при воспалении.
18. Воспаление и роль нервной и эндокринной систем.
19. Классификация и исход воспаления. Значение воспаления для организма.
20. Понятие, этиология и патогенез лихорадки.
21. Стадии лихорадки. Функционирование органов и систем животного организма при лихорадке.
22. Классификация лихорадок. Значение лихорадки для организма.
23. Аллергии, классификация и стадии (на примере аллергической реакции 1 и 2 типа).

### **Раздел 3. Частная патология**

1. Изменение общего белка крови.
2. Изменение свертываемости крови.
3. Нарушение функций нервных клеток.
4. Нарушение общего кровообращения, сосудистая недостаточность кровообращения.
5. Нарушение функций щитовидной железы.
6. Нарушение внутрисекреторной функции поджелудочной железы.
7. Патология углеводного и минерального обмена.
8. Нарушение белкового обмена.
9. Нарушение аппетита и жажда. Нарушение пищеварения в полости рта.
10. Нарушение основных функций почек.
11. Этиология и патогенез нарушения функций почек.

12. Общая этиология патологических процессов в печени.
13. Патогенез нарушений печени.
14. Общая этиология патологических процессов при отравлении.
15. Патогенез отравлений.

**Темы устных сообщений.**

1. Понятие об этиологии. Роль причин и условий в возникновении болезней.
2. Внешние и внутренние условия развития болезни.  
Понятие о патогенезе. Главное звено и порочные круги в патогенезе.
3. Этиология, патогенез и последствия стаза.
4. Виды и исход инфарктов.
5. Виды кровотечения. Последствия кровотечения для организма.
6. Патогенез тромбообразования. Виды тромбов. Исход и значение тромбоза.
7. Виды эмболий. Исход эмболии.
8. Этиология воспаления, ее внешние признаки и медиаторы.
9. Патогенез воспаления.
10. Классификация лихорадок. Значение лихорадки для организма.
11. Аллергии, классификация и стадии (на примере аллергической реакций 1 и 2 типа).

**Темы презентаций.**

1. Этиология воспаления, ее внешние признаки и медиаторы.
2. Патогенез воспаления.
3. Физико-химические изменения при воспалении. Воспаление и реактивность организма. Патологические изменения в сосудистой системе при воспалении.
4. Воспаление и роль нервной и эндокринной систем.
5. Классификация и исход воспаления. Значение воспаления для организма.
6. Понятие, этиология и патогенез лихорадки.
7. Стадии лихорадки. Функционирование органов и систем животного организма при лихорадке.
8. Классификация лихорадок. Значение лихорадки для организма.
9. Аллергии, классификация и стадии (на примере аллергической реакций 1 и 2 типа).
10. Изменение свертываемости крови.
11. Нарушение функций нервных клеток.
12. Нарушение общего кровообращения, сосудистая недостаточность кровообращения.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта, утверждённого 12.05.2014 г. приказом Министерства образования и науки РФ за № 504 по специальности среднего профессионального образования 36.02.01 Ветеринария и рабочей программой профессионального модуля.

### Методические рекомендации по работе с источниками информации

Важной составляющей самостоятельной внеаудиторной работы является работа с литературой. Умение работать с литературой означает научиться осмысленно пользоваться источниками.

Работа с источниками информации способствует приобретению важных умений и навыков, а именно: выделять главное, устанавливать логическую связь, создавать алгоритм и работать по нему, самостоятельно добывать знания, систематизировать и обобщать их.

Существует несколько методов работы с литературой.

Один из них - самый известный - метод повторения: прочитанный текст можно заучить наизусть. Простое повторение воздействует на память механически и поверхностно. Полученные таким путем сведения легко забываются.

Наиболее эффективный метод - метод кодирования: прочитанный текст нужно подвергнуть большей, чем простое заучивание, обработке. Чтобы основательно обработать информацию и закодировать ее для хранения, важно провести целый ряд мыслительных операций: прокомментировать новые данные; оценить их значение; поставить вопросы; сопоставить полученные сведения с ранее известными.

Для улучшения обработки информации очень важно устанавливать осмысленные связи, структурировать новые сведения.

Изучение научной учебной и иной литературы требует ведения рабочих записей.

Форма записей может быть весьма разнообразной: простой или развернутый план, тезисы, конспект.

**Конспект** - это не просто краткое изложение первичного текста, а изложение, имеющее адресный характер, пригодное для личного пользования, упражняющее в способах переработки информации и используемое для выполнения более сложных видов работы.

#### Конспект нужен для того, чтобы:

- 1) научиться перерабатывать любую информацию, придавая ей иной вид, тип, форму;
- 2) выделить в письменном или устном тексте самое необходимое и нужное для решения определенной учебной или научной задачи;
- 3) создать модель проблемы (понятийную или структурную);
- 4) упростить запоминание текста, облегчить овладение специальными терминами;
- 5) накопить информацию для написания более сложной работы в виде доклада, реферата, дипломной работы, диссертации, статьи, книги;
- 6) обеспечить многократное обращение к нему в случае надобности, его многократное использование.

**Техника конспектирования** есть процесс обработки знаний, изменения форм их изначального существования, приспособления их к целям и задачам учебной или научной деятельности. Конспектирующий делает исходное знание понятным себе, удобным для использования, полезным для жизни и работы. При этом конспект должен быть логичным, целостным, понятным, обладать способностью при обращении к нему вызывать в памяти весь исходный текст. Составление такого конспекта начинается с обычного ознакомления с текстом книги, статьи и т. д. Идеальный вариант - беглый просмотр с целью определить

полноту раскрытия темы, характер текста (теоретический или эмпирический), выявление степени сложности по наличию новых или непонятных терминов-понятий. Такое предварительное знакомство с текстом, а также учет собственных задач помогают осознанно выбрать вид и форму конспектирования. Далее проводится самая настоящая научно-исследовательская работа по переработке информации. Все начинается с повторного чтения и анализа. Именно процедура анализа позволяет разделить текст на части, отделить одно положение от другого и выделить нужное. Анализ позволяет выделить в содержании все существующие в нем компоненты, связи и отношения между ними, а также ранжировать идеи по значимости и сконцентрировать внимание на главном.

Весь остальной материал конспектируемого текста подлежит переработке, в том числе и основные идеи, не сфокусированные в цитате. Посредством конспектирования можно свертывать информацию, уплотнять ее. Свертывание знаний возможно в форме рисунков, схем, таблиц, графиков, символов. В процессе конспектирования целесообразно использовать различные сигнальные знаки, увеличивающие информативность сжатого конспекта: стрелки, подчеркивания, линии, выделение в рамку, восклицательный и вопросительный знаки. Сокращению конспекта, свертыванию информации способствуют также использование аббревиатур, то есть сокращенных слов и словосочетаний, использование вместо слов знаков. Информативность конспекта можно увеличить за счет цвета синего, красного, зеленого и др.; введения различных цифр и порядковых номеров: римских и арабских цифр, букв. В конспект можно вводить данные из других источников - для сравнения, обобщения, доказательства и т. д. Особое место в конспекте должны занимать собственные суждения. Это введение в текст своих оценок, отношений, согласий и несогласий.

Таким образом, в результате особой техники переработки информации конспектируемого текста создается новый документ, с новой логикой изложения содержания, с новыми связями, новой формой предъявления информации.

#### **При написании конспекта необходимо:**

В процессе конспектирования со словом идет большая работа.

Во-первых, идет отбор самых необходимых, опорных, самых нужных терминов-понятий, отражающих сущность и основные характеристики изучаемой темы.

Во-вторых, непонятные, малознакомые и новые слова непременно прорабатываются со словарем и справочником. К конспекту можно сделать словарик или внести прямо в конспект их определения, пометив источник информации.

В-третьих, особое внимание обращается на заимствованные из иностранной лексики слова. Использование их должно определяться крайней нуждой. При случае их надо заменять соответствующей своими терминами.

#### **Критерии хорошего конспекта**

Качество конспекта во многом зависит от цели его составления, назначения. Затем в зависимости от целей как мотивов работы над информационным источником выделяются следующие критерии:

- краткость (конспект ориентировочно не должен превышать 1/8 от первичного текста);
- ясная, четкая структуризация материала, что обеспечивает его быстрое считывание;
- содержательная точность, то есть научная корректность;
- наличие образных или символических опорных компонентов;
- оригинальность индивидуальной обработки материала (наличие вопросов, собственных суждений, своих символов и знаков и т. п.);

- адресность (в том числе четкое фиксирование выходных данных, указание страниц цитирования и отдельных положений, соответствие особенностям и задачам пользователя).

Опыт показывает, что хорошо написанный конспект оказывает помощь не только в процессе подготовки к сдаче зачетов и экзаменов, но и в профессиональной деятельности

### **Методические рекомендации по подготовке устных выступлений (сообщений, докладов)**

Сообщение - это публичное обзорное изложение по заданной теме.

Целями подготовки сообщения являются:

- систематизация материала по теме;
- развитие навыков самостоятельной работы с литературой;
- пробуждение познавательного интереса к научному познанию.

Основными задачами подготовки сообщения являются:

- выработка умений излагать содержание материала в короткое время;
- выработка умений ориентироваться в материале и отвечать на вопросы;
- выработка умений самостоятельно обобщать и представлять материал, делать

выводы.

Сообщение должно состоять из трех частей: вступление, основная часть и заключение.

Вступление должно содержать: название, изложение основной мысли.

Основная часть должна раскрывать суть затронутой темы. Задача основной части - представить обзор рассматриваемой темы.

Заключение должно содержать краткие выводы.

Время изложения – 7-10 мин.

Сообщение оценивается по 5-балльной системе.

#### **Критерии оценки сообщения:**

- постановка темы, её актуальность научная и практическая значимость, оригинальность;
- качество изложения доклада (свободное владение материалом, научной терминологией; понимание содержания и значимости выводов и результатов исследования, наглядность, последовательность и четкость изложения);
- содержание сообщения (относительный уровень сложности, научность, обзорность, обобщение, связность, логичность и грамотность выступления);
- риторические способности.

#### **Методические рекомендации по решению ситуационных задач**

Для развития профессиональных навыков студента применяются ситуационные задачи, которые представляют собой описание деловой ситуации, которая реально возникает в процессе деятельности.

Ситуационные задания – способ проверки знаний, позволяющий в условной обстановке решать конкретные реальные задачи. Целью решения ситуационных заданий является выработка у студентов навыков в решении конкретных ситуаций, с которыми они постоянно встречаются на практике, развитие системного мышления.

Решение ситуационной задачи проходит в несколько этапов:

- 1) ознакомление с представленной ситуацией и её особенностями;
- 2) анализ ситуации – осмысление изложенной в задаче информации, её перевод в набор логически связанных вопросов, выделение основной проблемы, факторов и данных, которые могут воздействовать на принятие решения;
- 3) исследование теоретического материала, применительно к конкретной задаче;

4) анализ задачи с учётом полученных данных из теоретического материала;

5) составление плана действий и оценивание возможностей его реализации.

Критериями оценивания при решении ситуационных задач является:

- умение комплексно оценить предложенную ситуацию;
- знание теоретического материала с учётом межпредметных связей;
- правильный выбор тактики действий.

### **Методические рекомендации по подготовке презентаций**

Учебная деятельность не сводится только к воспроизведению прочитанного учебного материала, она должна включать и такие интеллектуальные функции, как абстрагирование, обобщение, установление причинно-следственных связей и т.п. В связи с этим достаточно эффективным становится такой вид самостоятельной работы, как подготовка презентаций.

Программа PowerPoint, входящая в программный пакет Microsoft Office, предназначена для создания презентаций. С ее помощью пользователь может быстро оформить доклад в едином стиле, таким образом, значительно повысив степень восприятия предоставляемой информации аудиторией.

Презентация или «слайд-фильм», подготовленная в Power Point, представляет собой последовательность слайдов, которые могут содержать план и основные положения выступления, все необходимые таблицы, диаграммы, схемы, рисунки, входящие в демонстрационный материал. При необходимости в презентацию можно вставить видеоэффекты и звук.

Преимущества электронной презентации

- позволяет адаптироваться под особенности обучающихся, изменить скорость подачи материала.
- позволяет уменьшить непроизводительные затраты живого труда учителя, который в этом случае превращается в технолога современного учебного процесса
- повышает мотивацию учения;
- обеспечивает наглядность, которая способствует комплексному восприятию и лучшему запоминанию материала. Кроме того, используя анимацию и вставки видеофрагментов, возможна демонстрация динамичных процессов.
- позволяет проиграть аудиофайлы — излагаемый материал подкрепляется зрительными образами и воспринимается на уровне ощущений. Так, информация закрепляется подсознательно на уровне интуиции.
- быстрота и удобство использования

Перед созданием презентации на компьютере важно определить:

назначение презентации, ее тему – следует самому понять то, о чем вы собираетесь рассказывать;

- примерное количество слайдов - слайдов не должно быть много, иначе они будут слишком быстро меняться, и времени для записи у слушателей не останется.
- как представить информацию наиболее удачным образом
- содержание слайдов
- графическое оформление каждого слайда

Этапы создания презентации

1. Планирование презентации - определение целей, изучение аудитории, формирование структуры и логики подачи материала
2. Составление сценария - логика, содержание.
3. Разработка дизайна презентации – определение соотношения текстовой и графической информации.
4. Проверка и отладка презентации.

## Требования к оформлению презентаций

### 1. Требования к содержанию информации

- Заголовки должны привлекать внимание аудитории
- Слова и предложения – короткие
- Временная форма глаголов - одинаковая
- Минимум предлогов, наречий, прилагательных

### 2. Требования к расположению информации.

- Горизонтальное расположение информации
- Наиболее важная информация в центре экрана
- Комментарии к картинке располагать внизу

### 3. Требования к шрифтам.

- Размер заголовка не менее 24 пунктов, остальной информации не менее 18 пунктов
- Не более двух - трех типов шрифтов в одной презентации
- Для выделения информации использовать начертание: полужирный шрифт, курсив или подчеркивание

Необходимо использовать так называемые рубленые шрифты (например, различные варианты Arial илиTahoma), причем размер шрифта должен быть довольно крупный. Предпочтительно не пользоваться курсивом или шрифтами с засечками, так как при этом иногда восприятие текста ухудшается. В некоторых случаях лучше писать большими (заглавными) буквами (тогда можно использовать меньший размер шрифта). Иногда хорошо смотрится жирный шрифт.

Стоит учитывать, что на большом экране текст и рисунки будет видно также (не лучше и не крупнее), чем на экране компьютера. Часто для подписей к рисункам или таблицам выставляется мелкий шрифт (менее 10 пунктов) с оговоркой: "на большом экране все будет видно". Это заблуждение: конечно шрифт будет проецироваться крупнее, но и расстояние до зрителя будет значительно больше.

### 4. Способы выделения информации.

- Рамки, границы, заливка
- Различный цвет шрифта, ячейки, блока
- Рисунки, диаграммы, стрелки, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов

Важно подобрать правильное сочетание цветов для фона и шрифта. Они должны контрастировать, например, фон — светлый, а шрифт – темный, или наоборот. Первый вариант предпочтительнее, так как текст читается лучше. Черный текст — белый фон не всегда можно назвать удачным сочетанием для презентаций, так как при этом в глазах часто начинает рябить (особенно если шрифт мелкий), а, кроме того, иногда не достигается тот визуальный эффект, который необходим для эффективного восприятия материала. Использование фотографий в качестве фона также не всегда удачно, из-за трудностей с подбором шрифта. В этом случае надо либо использовать более-менее однотонные иногда чуть размытые фотографии, либо располагать текст не на самой фотографии, а на цветной подложке (см. рис. 1). Иногда целесообразно использование "тематического" фона: сочетание цветов, несущие смысловую нагрузку и т. п. (например, в лекции по сахарам (курс по биохимии) в качестве фона можно использовать поверхность отсканированных кусочков сахара-рафинада).

### 5. Объем информации и требования к содержанию.

- На одном слайде не более трех фактов, выводов, определений
- Ключевые пункты отражаются по одному на каждом отдельном слайде



Слайды не надо перегружать ни текстом, ни картинками. Лучше избегать дословного "перепечатывания" текста лекции на слайды — слайды, перегруженные текстом, вообще не смотрятся. Лучше не располагать на одном слайде более 2 – 3 рисунков, так как иначе внимание слушателей будет рассеиваться.

Не стоит вставлять в презентации большие таблицы: они трудны для восприятия — лучше заменять их графиками, построенными на основе этих таблиц. Если все же таблицу показать необходимо, то лучше оставить как можно меньше строк и столбцов, привести только самые необходимые данные. Это также позволит сохранить необходимый размер шрифта, чтобы учебная таблица не превратилась в таблицу медицинскую для проверки зрения. При той легкости, с которой презентации позволяют показывать иллюстративный материал, конечно же, хочется продемонстрировать как можно больше картинок. Однако не стоит злоупотреблять этим.

Скорее всего, не все слайды презентации будут предназначены для запоминания. Тогда стоит использовать различное оформление (шрифты, цвета, специальные значки, подписи) слайдов только для просмотра и слайдов для запоминания. Это облегчит восприятие материала, так как слушателям часто трудно понять, что надо делать в данный момент: стоит ли слушать лектора или перерисовывать изображение со слайда. Презентация должна дополнять, иллюстрировать то, о чем идет речь на занятии. При этом она как не должна становиться главной частью лекции, так и не должна полностью дублировать материал урока. Идеальным вариантом является такое сочетание текста и презентации, когда слушатель, упустив какую-то зрительную информацию, мог бы восполнить ее из того, что говорит лектор, и наоборот увидеть на демонстрируемых слайдах то, что он прослушал.

В презентации не стоит использовать музыкальное сопровождение, так как музыка будет сильно отвлекать и рассеивать внимание — трудно одновременно слушать выступающего и музыку.

В принципе тоже относится и к анимационным эффектам: они не должны использоваться как самоцель. Не стоит думать, что чем больше различных эффектов — тем лучше. Чаще всего неудобочитаемые быстро появляющиеся и сразу исчезающие надписи не вызывают ничего кроме раздражения. Анимация допустима либо для создания определенного настроения или атмосферы презентации (в этом случае анимация тем более должна быть сдержанна и хорошо продумана), либо для демонстрации динамичных процессов, изобразить которые иначе просто не возможно (например, для поэтапного вывода на экран рисунка). Если презентация предназначена только для показа (не для печати), то целесообразно "сжимать" картинки до экранного разрешения (76 точек на дюйм), а также использовать рисунки в формате джипег (расширение ".jpg"). Это уменьшит объем презентации и значительно ускорит и упростит работу.

При подготовке мультимедийных презентации докладчик может использовать возможности Интернет. При создании презентации следует находить как можно больше точек соприкосновения презентуемого материала и "внешних" информационных потоков. Это позволяет сделать презентацию более интересной, актуальной и захватывающей.

Гибкость – одна из основ успешной презентации. Будьте готовы внести изменения по ходу презентации в ответ на реакцию слушателей. Современные программные и технические средства позволяют легко изменять содержание презентации и хранить большие объемы информации.

#### **Критерии оценивания студенческих презентаций**

Оформление слайдов	Параметры
Стиль	Соблюдать единого стиля оформления.
Фон	Фон должен соответствовать теме презентации

Использование цвета	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Слайд не должен содержать более трех цветов</li> <li>○ Фон и текст должны быть оформлены контрастными цветами</li> </ul>
Содержание информации	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Слайд должен содержать минимум информации</li> <li>○ Информация должна быть изложена профессиональным языком</li> <li>○ Содержание текста должно точно отражать этапы выполненной работы</li> <li>○ Текст должен быть расположен на слайде так, чтобы его удобно было читать</li> <li>○ В содержании текста должны быть ответы на проблемные вопросы</li> <li>○ Текст должен соответствовать теме презентации</li> </ul>
Расположение информации на странице	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Предпочтительно горизонтальное расположение информации</li> <li>○ Наиболее важная информация должна располагаться в центре</li> <li>○ Надпись должна располагаться под картинкой</li> </ul>
Шрифты	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Для заголовка – не менее 24</li> <li>○ Для информации не менее – 18</li> <li>○ Лучше использовать один тип шрифта</li> <li>○ Важную информацию лучше выделять жирным шрифтом, курсивом. Подчеркиванием</li> <li>○ На слайде не должно быть много текста, оформленного прописными буквами</li> </ul>
Выделения информации	На слайде не должно быть много выделенного текста (заголовки, важная информация)
Объем информации	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Слайд не должен содержать большого количества информации</li> <li>○ Лучше ключевые пункты располагать по одному на слайде</li> </ul>
Виды слайдов	<p>Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ с таблицами</li> <li>○ с текстом</li> <li>○ с диаграммами</li> </ul>

## Перечень рекомендуемых информационных источников

### МДК 02.01

#### Основная литература:

1. Мальцев, К. Л. Военно-полевая хирургия животных :учебник для среднего профессионального образования / К. Л. Мальцев, С. В. Тимофеев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00176-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/453071>— ЭБС Юрайт

3. Уша, Б. В. Ветеринарная пропедевтика : учебник / Б.В. Уша, И.М. Беляков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 451 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://new.znaniium.com>]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013898-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/1019418> - ЭБС Znaniium

#### Дополнительная литература:

1. Писменская, В. Н. Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Писменская, Е. М. Ленченко, Л. А. Голицына. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 292 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07684-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/452197> — ЭБС Юрайт

2. Е Интизарова [и др.]. Методики диагностики и лечения заболеваний сельскохозяйственных животных : учебное пособие для СПО / А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина, А. В. Тицкая, В. И. Шваб. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 256 с. — ISBN 978-5-4488-0183-9, 978-5-4497-0180-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86510.html>— ЭБС «IPRbooks»

3. А.А.Стекольников[и др.]. Ветеринарная ортопедия : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Стекольников, Б. С. Семенов, В. А. Молоканов, Э. И. Веремей. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 292 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06827-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451757> - ЭБС Юрайт

4. Самородова, И. М. Ветеринарная фармакология и рецептура. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. М. Самородова, М. И. Рабинович. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 266 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07643-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453075> - ЭБС Юрайт

#### Интернет-ресурсы:

1. Инструменты и оборудование в ветеринарной хирургии. История и современность – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91285>

2. Клиническая диагностика – Режим доступа: <https://veterinarua.ru/klinicheskaya-diagnostika.html>

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru>

#### Периодические издания:

Ветеринария : науч.-производ. журн. / учредитель : Автономная Некоммерческая Организация «Редакция журнала «Ветеринария». – изд. с 1924 г. – М. : АНО «Редакция журнала «Ветеринария». – 2017-2020. – Ежемесяч.

Ветеринария сельскохозяйственных животных : науч.-практич. журн. / учредитель : Некоммерческое партнерство "Издательский Дом "Просвещение". – М. : Издательский Дом "Просвещение". – 2017 – 2020. – Ежемесяч.

#### **МДК 02.02**

#### **Основная литература:**

**1. Мальцев, К. Л.** Военно-полевая хирургия животных :учебник для среднего профессионального образования / К. Л. Мальцев, С. В. Тимофеев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00176-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/453071>— ЭБС Юрайт

**3. Уша, Б. В.** Ветеринарная пропедевтика : учебник / Б.В. Уша, И.М. Беляков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 451 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://new.znaniium.com>]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013898-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/1019418> - ЭБС Znaniium

#### **Дополнительная литература:**

**1. Писменская, В. Н.** Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Писменская, Е. М. Ленченко, Л. А. Голицына. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 292 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07684-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/452197> — ЭБС Юрайт

**2. Е Интизарова [и др.]**. Методики диагностики и лечения заболеваний сельскохозяйственных животных : учебное пособие для СПО / А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина, А. В. Тицкая, В. И. Шваб. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 256 с. — ISBN 978-5-4488-0183-9, 978-5-4497-0180-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86510.html>— ЭБС «IPRbooks»

**3. А.А.Стекольников[и др.]**. Ветеринарная ортопедия : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Стекольников, Б. С. Семенов, В. А. Молоканов, Э. И. Веремей. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 292 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06827-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451757> - ЭБС Юрайт

**4. Самородова, И. М.** Ветеринарная фармакология и рецептура. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. М. Самородова, М. И. Рабинович. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 266 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07643-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453075> - ЭБС Юрайт

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Инструменты и оборудование в ветеринарной хирургии. История и современность –

Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91285>

2. Клиническая диагностика – Режим доступа: <https://veterinarua.ru/klinicheskaya-diagnostika.html>

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru>

#### **Периодические издания:**

Ветеринария : науч.-производ. журн. / учредитель : Автономная Некоммерческая Организация «Редакция журнала «Ветеринария». – изд. с 1924 г. – М. : АНО «Редакция журнала «Ветеринария». – 2017-2020. – Ежемесяч.

Ветеринария сельскохозяйственных животных : науч.-практич. журн. / учредитель :

Некоммерческое партнерство "Издательский Дом "Просвещение". – М. : Издательский Дом "Просвещение". – 2016 – 2020. – Ежемесяч.

#### **МДК 02.03**

##### **Основная литература:**

**1. Мальцев, К. Л.** Военно-полевая хирургия животных :учебник для среднего профессионального образования / К. Л. Мальцев, С. В. Тимофеев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00176-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/453071>— ЭБС Юрайт

**3. Уша, Б. В.** Ветеринарная пропедевтика : учебник / Б.В. Уша, И.М. Беляков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 451 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://new.znaniy.com>]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013898-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniy.com/catalog/product/1019418> - ЭБС Znaniy

##### **Дополнительная литература:**

**1. Писменская, В. Н.** Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Писменская, Е. М. Ленченко, Л. А. Голицына. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 292 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07684-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/452197> — ЭБС Юрайт

**2. Е Интизарова [и др.].** Методики диагностики и лечения заболеваний сельскохозяйственных животных : учебное пособие для СПО / А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина, А. В. Тицкая, В. И. Шваб. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 256 с. — ISBN 978-5-4488-0183-9, 978-5-4497-0180-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86510.html>— ЭБС «IPRbooks»

**3. А.А.Стекольников[и др.].** Ветеринарная ортопедия : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Стекольников, Б. С. Семенов, В. А. Молоканов, Э. И. Веремей. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 292 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06827-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451757> - ЭБС Юрайт

**4. Самородова, И. М.** Ветеринарная фармакология и рецептура. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. М. Самородова, М. И. Рабинович. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 266 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07643-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453075> - ЭБС Юрайт

##### **Интернет-ресурсы:**

1. Инструменты и оборудование в ветеринарной хирургии. История и современность –

Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91285>

2. Клиническая диагностика – Режим доступа: <https://veterinarua.ru/klinicheskaya-diagnostika.html>

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru>

##### **Периодические издания:**

Ветеринария : науч.-производ. журн. / учредитель : Автономная Некоммерческая Организация «Редакция журнала «Ветеринария». – изд. с 1924 г. – М. : АНО «Редакция журнала «Ветеринария». – 2016-2020. – Ежемесяч.

Ветеринария сельскохозяйственных животных : науч.-практич. журн. / учредитель : Некоммерческое партнерство "Издательский Дом "Просвещение". – М. : Издательский Дом "Просвещение". – 2016 – 2020. – Ежемесяч.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан ФДП и СПО



А.С. Емельянова  
«30» июня 2021 г.

Факультет дополнительного профессионального и  
среднего профессионального образования

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

ПМ.03 Участие в проведении ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов и сырья  
животного происхождения

для студентов 3 курса специальности

36.02.01 Ветеринария

(очная форма обучения)

Методические рекомендации предназначены для студентов очной формы обучения факультета довузовской подготовки и среднего профессионального образования специальности 36.02.01 Ветеринария.

Разработчики:

Британ Мария Николаевна, старший преподаватель кафедры «Ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных» для преподавания на ФДП и СПО

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования «30» июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



(подпись)

Яковлева Ю.С.

(Ф.И.О)

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Общие положения	4
Объём самостоятельной работы.	5
МДК.03.01 Методики ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов и сырья животного происхождения	11
МДК 03.02. Патологическая анатомия с основами вскрытия и судебно-ветеринарная экспертиза	19
Методические рекомендации по работе с источниками информации	26
Методические рекомендации по подготовке устных выступлений	29
Методические рекомендации по написанию реферата	29
Методические рекомендации по решению ситуационных задач	33
Список рекомендуемой литературы	33
Приложение 1 Титульный лист реферата	35
Приложение 2 Правила оформления списка использованных источников	36



## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Одной из важнейших стратегических задач современного профессионального образования является формирование профессиональной компетенции будущих специалистов. Квалификационные характеристики по специальностям среднего профессионального образования содержат такие требования, как умение осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; использовать информационно-коммуникативные технологии для совершенствования профессиональной деятельности; заниматься самообразованием. Обозначенные требования к подготовке студентов делают их конкурентоспособными на современном рынке труда.

В этой связи, всё большее значение приобретает самостоятельная работа студентов, создающая условия для формирования у них готовности и умения использовать различные средства информации с целью поиска необходимого знания.

Целью самостоятельной работы студентов является:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и умений; закрепить, расширить и углубить знания, умения и навыки, полученные студентами на аудиторных занятиях под руководством преподавателей;
- углубить и расширить теоретические знания;
- формировать общие и профессиональные компетенции;
- формировать самостоятельность мышления, научить студентов осмысленно и самостоятельно работать с учебным материалом, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов при освоении ПМ.03 Участие в проведении ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов и сырья животного происхождения включает в себя несколько направлений:

- изучение учебной, дополнительной литературы, материалов периодических изданий, интернет-ресурсов. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала;
- подготовка устных выступлений (сообщений, докладов);
- написание рефератов;
- подготовка к практическим и лабораторным занятиям и оформление практических и лабораторных работ;
- решение задач;
- выполнение заданий в рабочей тетради.

### ОБЪЕМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Тема	Коды формируемых компетенций	Кол-во часов	Виды самостоятельной работы	Контроль выполненной работы
МДК.03.01 Методики ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов и сырья животного происхождения				
Тема 1. Категории убойных животных. Предубойный режим содержания и осмотр животных. Подготовка животных к убою.	ОК 1-9, ПК 3.1	2	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Написание рефератов. 3. Решение ситуационных задач.	устный опрос, оценка представленного материала
Тема 2. Убой животных. Основы технологии первичной переработки животных. Организация и методика послеубойного осмотра голов, туш и внутренних органов. Клеймение.	ОК 1-9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	4	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Выполнение заданий в тетради (составление схем). 3. Подготовка конспектов. Самостоятельное изучение тем, предложенных преподавателем.	устный опрос, оценка представленного материала

<p>Тема 3. Морфологический и химический состав мяса. Товароведческая оценка. Изменения в мясе после убоя и при хранении.</p>	<p>ОК 1-9, ПК 3.3, ПК 3.4</p>	<p>3</p>	<p>1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к лабораторным занятиям и оформление лабораторных работ.</p>	<p>устный опрос, оценка представленного материала</p>
<p>Тема 4. Методики ветеринарно-санитарной экспертизы туш и внутренних органов животных при вынужденном убое.</p>	<p>ОК 1-9, ПК 3.7, ПК 3.8</p>	<p>3</p>	<p>1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка конспектов. Самостоятельное изучение тем, предложенных преподавателем.</p>	<p>устный опрос, оценка представленного материала</p>
<p>Тема 5. Методики ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов убоя животных при болезнях инфекционной этиологии.</p>	<p>ОК 1-9, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5</p>	<p>6</p>	<p>1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к лабораторным занятиям и оформление лабораторных работ. 3. Подготовка презентаций. 4. Написание рефератов 5. Решение ситуационных задач.</p>	<p>устный опрос, оценка представленного материала</p>

<p>Тема 6. Методики ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов убоя животных при болезнях инвазионной этиологии.</p>	<p>ОК 1-9, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5</p>	<p>6</p>	<p>1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к лабораторным занятиям и оформление лабораторных работ. 3. Подготовка презентаций. 4. Решение ситуационных задач.</p>	<p>устный опрос, оценка представленного материала</p>
<p>Тема 7. Методики ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов убоя животных при болезнях незаразной этиологии.</p>	<p>ОК 1-9, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5</p>	<p>4</p>	<p>1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка конспектов. Самостоятельное изучение тем, предложенных преподавателем. 3. Написание рефератов</p>	<p>устный опрос, оценка представленного материала</p>
<p>Тема 8. Пищевые токсикоинфекции и токсикозы.</p>	<p>ОК 1-9, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5</p>	<p>2</p>	<p>1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка конспектов. Самостоятельное изучение тем, предложенных преподавателем.</p>	<p>устный опрос, оценка представленного материала</p>

<p>Тема 9. Методики ветеринарно-санитарной экспертизы субпродуктов, пищевых жиров, кишечного сырья, крови.</p>	<p>ОК 1-9, ПК 3.3, ПК 3.6</p>	<p>3</p>	<p>1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка конспектов. Самостоятельное изучение тем, предложенных преподавателем. 3. Подготовка к лабораторным занятиям и оформление лабораторных работ.</p>	<p>устный опрос, оценка представленного материала</p>
<p>Тема 10. Основы технологии и гигиена переработки продуктов животноводства. Ветеринарно-санитарная экспертиза колбасных изделий, рыбы, молока и молочных продуктов, меда и яиц.</p>	<p>ОК 1-9, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6</p>	<p>6</p>	<p>1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к лабораторным занятиям и оформление лабораторных работ. 3. Подготовка презентаций. 4. Написание рефератов. 5. Подготовка конспектов. Самостоятельное изучение тем, предложенных преподавателем.</p>	<p>устный опрос, оценка представленного материала</p>

Тема 11. Методики обезвреживания несоответствующих стандартам качества и продуктов сырья животного происхождения.	ОК 1-9, ПК 3.3, ПК 3.5	2	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка конспектов. Самостоятельное изучение тем, предложенных преподавателем.	устный опрос, оценка представленного материала
Тема 12. Стандартизация и сертификация готовой продукции.	ОК 1-9, ПК 3.4	2	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка конспектов. Самостоятельное изучение тем, предложенных преподавателем.	устный опрос, оценка представленного материала
ИТОГО:		43		
<b>МДК.03.02 Патологическая анатомия с основами вскрытия и судебная ветеринарная экспертиза</b>				
Тема 1. Общая патологическая анатомия.	ОК 1-9, ПК 3.9,	5	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к лабораторным занятиям и оформление лабораторных работ.	устный опрос, оценка представленного материала

Тема 2. Частная патологическая анатомия.	ОК 1-9, ПК 3.8, ПК 3.9,	5	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Выполнение заданий в тетради. 3. Подготовка конспектов. Самостоятельное изучение тем, предложенных преподавателем.	устный опрос, оценка представленного материала
Тема 3. Секционный курс и судебная ветеринарная экспертиза.	ОК 1-9, ПК 3.7, ПК 3.8, ПК 3.9,	10	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к лабораторным занятиям и оформление лабораторных работ 3. Подготовка конспектов. Самостоятельное изучение тем, предложенных преподавателем.	устный опрос, оценка представленного материала
ИТОГО:		20		

МДК.03.01 МЕТОДИКИ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ  
ПРОДУКТОВ И СЫРЬЯ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

**Задания для самостоятельной работы**

**Вопросы для самопроверки**

**Тема 1. Категории убойных животных. Предубойный режим содержания и осмотр животных. Подготовка животных к убою.**

1. С какими науками ветеринарно-санитарная экспертиза взаимосвязана?
2. Опишите основные этапы становления ветеринарно-санитарной экспертизы?
3. Перечислите ученых, которые внесли большой вклад в развитие ветеринарно-санитарной экспертизы?
4. В каком году организован Всесоюзный научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии?
5. Какие животные в нашей стране относятся к категории убойных?
6. Как подразделяются убойные животные по упитанности согласно ГОСТам?
7. Какие требования предъявляются к сельскохозяйственной птице к сдаче на убой?
8. Какие существуют способы доставки убойных животных на боенские предприятия?
9. Какие требования предъявляют к автотранспорту?
10. Как готовят вагоны для перевозки животных железнодорожным транспортом?
11. Каковы нормы и порядок погрузки животных в железнодорожные вагоны?
12. Назовите требования к кормлению животных при перевозке железнодорожным транспортом?
13. Как организуют перегон животных?
14. Каковы нормы и требования при перевозке водным транспортом?
15. Что такое предубойная подготовка животных?
16. В каких случаях животных направляют в карантинное отделение?
17. Какие требования к устройству изолятора?
18. Каких животных убивают на санитарной бойне?
19. Каков порядок убоя?
20. При каких болезнях и состояниях запрещается убой животных на мясо?
21. Какие сопроводительные документы выписывают на партию животных, направляемых на убой?

**Тема 2. Убой животных. Основы технологии первичной переработки животных. Организация и методика послеубойного осмотра голов, туш и внутренних органов. Клеймение.**

1. Назовите типы боенских предприятий.
2. Какое назначения имеют боенские предприятия?
3. Какие санитарно-гигиенические требования предъявляются к производственным цехам и оборудованию боенских предприятий?
4. Какие существуют способы оглушения и убоя животных?
5. Назовите технологические операции при разделке туш крупного рогатого скота?
6. Что такое туалет туш?
7. Каковы особенности технологии переработки свиных туш со съемкой и без съемки шкуры?
8. Какие особенности переработки туш мелкого рогатого скота?
9. Какова технология убоя кроликов и разделки тушек?
10. Какие операции при обработке птицы влияют на ветеринарно-санитарные показатели тушек, а какие на качество обработки тушек?



11. Какие методы используют ветеринарный фельдшер при проведении экспертизы туш и органов?
12. Какими нормативными документами руководствуется ветеринарный фельдшер при решении вопроса о реализации мяса и мясных продуктов?
13. Что такое лимфатическая система и какую функцию она выполняет?
14. Какой порядок и методика ветеринарно-санитарного осмотра продуктов убоя животных?
15. Как организуется рабочее место ветеринарно-санитарного эксперта?
16. Каковы пути использования продуктов убоя животных после проведения ветеринарно-санитарной экспертизы в полном объеме?
17. Кто может проводить клеймение туш на боенских предприятиях?
18. Какие существуют ветеринарные клейма?
19. Каков порядок клеймения мяса животных?
20. Какие существуют ветеринарные штампы?
21. Что обозначают цифры в ветеринарном клейме?

**Тема 3. Морфологический и химический состав мяса. Товароведческая оценка. Изменения в мясе после убоя и при хранении.**

1. Каков морфологический состав мяса?
2. Каков химический состав мышечной ткани?
3. Каковы особенности мяса сельскохозяйственной птицы?
4. Что такое созревание мяса?
5. Каковы особенности созревания мяса?
6. Как классифицируется мясо по термическому состоянию?
7. Что такое загар мяса?
8. Что является причиной плесневения мяса?
9. Назовите причины ослизнения мяса?
10. Что понимают под изменениями мяса, имеющими санитарное значение?
11. Почему мясо незрелых животных не допускают на пищевые цели?
12. Какова ветеринарно-санитарная оценка мяса при загаре, гниении, плесневении и ослизнении?

**Тема 4. Методики ветеринарно-санитарной экспертизы туш и внутренних органов животных при вынужденном убое.**

1. Что такое вынужденный убой?
2. Какие степени обескровливания бывают?
3. Что отправляют в ветеринарную лабораторию от вынуждено убитого животного?
4. Какие виды исследований проводят в ветеринарной лаборатории с пробами вынужденно убитых животных?
5. Какие существуют физико-химические показатели мяса здоровых, больных и убитых в агональном состоянии животных?
6. Назовите физико-химические показатели мяса здоровых, больных и убитых в агональном состоянии?
7. Какая ветеринарно-санитарная оценка мяса, полученного от вынужденно убитого животного?

**Тема 5. Методики ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов убоя животных при болезнях инфекционной этиологии.**

1. Какие инфекционные болезни относят к зооантропонозам?
2. При каких инфекционных болезнях запрещается убой животных на мясо?
3. Какие методы диагностики инфекционных болезней используют при ветеринарно-санитарной экспертизе продуктов убоя животных?
4. Как проводится предубойная диагностика инфекционных болезней на боенских предприятиях?

5. Как проводится послеубойная диагностика инфекционных болезней на боенских предприятиях?
6. Какая ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя животных при инфекционных болезнях, передающихся человеку через мясо и мясопродукты?
7. При каких инфекционных заболеваниях проводят бактериологическое исследование и с какой целью?

**Тема 6. Методики ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов убоя животных при болезнях инвазионной этиологии.**

1. Какие инвазионные болезни животных представляют опасность для человека?
2. Какие существуют методы диагностики трихинеллеза?
3. Правила отбора проб и техника приготовления срезов парной, остывшей, охлажденной и мороженой свинины?
4. Как отличить мышечные трихинеллы от других включений?
5. Какая ветеринарно-санитарная оценка при трихинеллезе?
6. Какова диагностика цистицеркоза крупного рогатого скота и свиней?
7. Какая ветеринарно-санитарная оценка туш и органов при цистицеркозе овец и оленей?

**Тема 7. Методики ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов убоя животных при болезнях незаразной этиологии.**

1. В каких случаях при болезнях незаразной этиологии мясо должно быть подвергнуто бактериологическому исследованию?
2. Какая ветеринарно-санитарная оценка при болезнях печени незаразной этиологии?
3. Какие характерные признаки и ветеринарно-санитарная оценка мяса при транспортной болезни?
4. Какова ветеринарно-санитарная оценка туш и органов при травмах и ожогах?
5. Дайте характеристику незаразных болезней дыхательных путей и ветеринарно-санитарную оценку при этих заболеваниях?
6. Какова ветеринарно-санитарная оценка туш и органов при различных видах новообразований?

**Тема 8. Пищевые токсикоинфекции и токсикозы.**

1. Какие группы микроорганизмов являются возбудителями пищевых болезней?
2. Какие виды продуктов животноводства чаще вызывают пищевые токсикоинфекции?
3. Какие особенности течения пищевых токсикоинфекций при употреблении продуктов, обсемененными сальмонеллами и условно патогенной микрофлорой?
4. Какова профилактика пищевых токсикоинфекций по линии ветеринарной и санитарной службы?
5. Какие продукты представляют наибольшую опасность для возникновения ботулизма у человека?
6. Какие особенности течения пищевых токсикозов, вызываемых стафилококками и стрептококками?

**Тема 9. Методики ветеринарно-санитарной экспертизы субпродуктов, пищевых жиров, кишечного сырья, крови.**

1. Какова классификация субпродуктов?
2. Какая ветеринарно-санитарная оценка жира-сырца?
3. Какие виды и сорта пищевого топленого жира существуют?
4. Какие существуют виды порчи жиров?
5. Как получить кровь на лечебные цели?
6. Как клеймят сборные шкуры охотничьего промысла и шкуры зверохозяйств?

**Тема 10. Основы технологии и гигиена переработки продуктов животноводства. Ветеринарно-санитарная экспертиза колбасных изделий, рыбы, молока и молочных продуктов, меда и яиц.**

1. Какие требования предъявляются к мясному сырью, используемому в колбасном производстве?
2. Какова технология изготовления вареных колбас?
3. Какой вид колбас имеет самый большой срок хранения и почему?
4. Что входит в техно-химический и ветеринарно-санитарный контроль в колбасном производстве?
5. Какой химический состав мяса рыб?
6. Почему рыба быстро подвергается порче?
7. Какие рыбы являются ядовитыми?
8. Какие органолептические показатели характерны для рыбы свежей, сомнительной свежести, несвежей?
9. Какова ветеринарно-санитарная оценка при основных инфекционных болезнях рыб?
10. Каков химический состав молока?
11. В какие периоды лактации молока нельзя пускать в реализацию?
12. Какие факторы влияют на химический состав молока и свойства молока?
13. Какие пороки молока вы знаете?
14. Как проводят ветеринарно-санитарную экспертизу сливочного масла?
15. Как определить фальсификацию молока и молочных продуктов?
16. Как определить фальсификацию сливочного масла?
17. Какие виды кристаллизации меда существуют?
18. Как отличить падевый мед от цветочного?
19. Какие виды фальсификации меда существуют?
20. Как определить фальсификацию меда?
21. Для чего подогревают мед?
22. Яйца, каких видов птиц относят к пищевым?
23. При каких пороках яйца подвергают утилизации?
24. Источником каких заболеваний могут служить яйца?
25. Что можно определить по состоянию пуги?

**Тема 11. Методики обезвреживания несоответствующих стандартам качества и продуктов сырья животного происхождения.**

1. Что такое условно годное мясо или мясо, подлежащее обезвреживанию?
2. С какой целью обезвреживают условно годное мясо?
3. Каковы порядок и режимы обезвреживания мяса высокой температуры?
4. Каковы режимы обезвреживания мяса замораживанием?
5. В каких случаях используют посол как способ обезвреживания мяса?

**Тема 12. Стандартизация и сертификация готовой продукции.**

1. Что такое сертификация?
2. Что такое аккредитация?
3. Для чего введены знаки соответствия?
4. Какие законодательные акты регламентируют сертификацию в РФ?
5. Что входит в обязанности Госстандарта РФ?
6. Что такое критическая контрольная точка?

## ТЕМЫ КОНСПЕКТОВ

1. Транспортировка животных на боенские предприятия (перегон, автотранспортом, ж/д транспортом, авиатранспортом, водным транспортом).
2. Оснащение рабочего места ветеринарно-санитарного эксперта.
3. Топография лимфатических узлов лошади.
4. Составление схемы убоя и переработки кроликов и сельскохозяйственной птицы.
5. Способы и режимы обеззараживания условно-годного мяса.
6. Уничтожение и утилизация трупов животных и ветеринарных конфискатов.
7. Санитарно-гигиенические требования к производственным цехам и оборудованию боенских предприятий.
8. Ветеринарные клейма.
9. Методы консервирования мяса (низкой температурой, высокой температурой, поваренной солью, новые методы консервирования).
10. Российские системы сертификации.
11. Виды фальсификации меда. Падевый мед.
12. Яйца, возможные источники инфекционных болезней животных и человека.
13. Ветеринарно-санитарные требования к предприятиям по переработке технического сырья, утилизационным предприятиям и складам.
14. Ботулизм у человека.

## ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. История развития и становления боенского дела и отечественной ветеринарно-санитарной экспертизы.
2. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя животных при радиационных поражениях.
3. Ветеринарно-санитарная экспертиза морской рыбы и морской икры.

## ТЕМЫ ПРЕЗЕНТАЦИЙ

1. Типы боенских и мясоперерабатывающих предприятий (мясокомбинаты, хладобойни, бойни, скотобойные пункты и убойные площадки, мясоперерабатывающие заводы).
2. Санитарная оценка мяса и мясопродуктов при таких инфекционных заболеваниях (оспа, рожа свиней, сап, лейкоз, болезнь Ауески, чума крупного рогатого скота).
3. Санитарная оценка мяса и мясопродуктов. При таких инвазионных заболеваниях (цистицеркоз овец и коз, ценуроз мозга, токсоплазмоз, спарганоз, аскаридоз свиней, стронгилятозы жвачных, трихомонозы).
4. Основы технологии производства молочных продуктов (сметана, сливочное масло, кефир, ряженка, творог).
5. Основы технологии производства колбас (вареных колбас, полукопченых колбас, варено-копченых колбас, сырокопченых колбас, ливерных колбас).

**Задачи для самостоятельного решения (по теме 1. Категории убойных животных.**

**Предубойный режим содержания и осмотр животных. Подготовка животных к убояю)**

**Задача 1.** На мясокомбинат поступила партия лошадей, исследованных на сап две недели назад, какой порядок приёма партии лошадей?

**Задача 2.** Животные утомлены и поступили на мясокомбинат вне графика, какой порядок приёма и убоя животных?

**Задача 3.** На мясокомбинат поступила партия крупного рогатого скота, в товарной накладной указано 12 т и 30 голов, фактически оказалось 29 голов общим весом 12 т, какой порядок приёма и убоя животных в таких случаях?

**Задача 4.** Во время предварительного осмотра 20 голов крупного рогатого скота у 5 животных установлена температура, мышечная дрожь, пугливость, какой порядок приема такого скота?

**Задача 5.** Часто сдают больных животных на убой с целью ликвидации болезней, куда их направляют в таких случаях?

**Задача 6.** Разрешается ли проводить вынужденный убой животных на предубойной базе, когда санитарная бойня или убойный цех не работают?

**Задача 7.** На плохо оборудованных бортовых автомашинах поступила партия свиней, эстакады для выгрузки животных на мясокомбинате нет, после выгрузки две свиньи заболели, их убили на санбойне, при ветсанэкспертизе внутренних органов в обоих случаях обнаружено увеличение селезенки в 3-5 раз, при разрезе её выделяется пенная темная кровь, какая ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя этих свиней?

**Задача 8.** На мясокомбинат автотранспортом были доставлены 5 коров, в пути следования одна из них была вынужденно убита из-за прободения брюшины рогом другой коровы. Какой порядок приёма остальных животных на убой и мяса убитой коровы при наличии акта и отметки в ветдокументе?

**Задача 9.** На мясокомбинат на трёх машинах поступили свиньи, среди которых оказались животные с повышенной температурой, какой порядок приема и убоя животных этой партии?

**Задача 10.** На мясокомбинат доставили партию здоровых животных без ветеринарного свидетельства и без справки, как поступить с этой партией животных?

**Задачи для самостоятельного решения (по теме 5. Методики ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов убоя животных при болезнях инфекционной этиологии.)**

**Задача 1.** Острое лихорадочное заболевание КРС септического характера, протекающее, без воспалительных инфильтратов под кожей; поверхностные лимфатические узлы увеличены в 2-4 раза, болезненны; множественное кровоизлияние на слизистой оболочке глаз, внутренних органов; мышцы дряблые, бледные, подкожная клетчатка бледно-желтушная; селезенка резко увеличена, пульпа размягчена, темно-красного цвета, почти дегтеобразная; печень увеличена, цвета охры; в почках узелки белого, темно-красного цвета; слизистая оболочка сычуга геморрагически воспалена; сердце - мускулатура бледная, дряблая, кровоизлияние под эпикардом. Какой предполагаемый диагноз и оценка продуктов убоя?

**Задача 2.** Острое лихорадочное заболевание КРС септического характера, сопровождающееся появлением воспалительных отеков под кожей; отек крепитирует, возникает вокруг раны или на половых органах после родов; лимфатические узлы увеличены, сочны, с кровоизлияниями; кровь темная, липкая, плохо свернувшаяся; селезенка припухшая, пульпа размягчена, пронизана газами; легкие отечны; печень слегка увеличена, темно-красного или коричневого цвета, полнокровна; почки имеют небольшие серые очаги в центре, содержащие пузырьки газа. Какой предполагаемый диагноз и оценка продуктов убоя?

**Задача 3.** Заболевание КРС протекающее с преимущественным поражением органов дыхания, в острой стадии протекает с лихорадочными явлениями, в легких очаги бронхопневмонии серо-красного цвета, размером до куриного яйца; на разрезе легких мозаично-мраморный рисунок в зависимости от стадии гепатизации; некротические участки различной величины ограничены от здоровой ткани легкого соединительно-тканной капсулой; лимфатические узлы отечные, сочные, в сердце – кровоизлияния на эпикарде, печень, сердце, селезенка в состоянии белково-жировой дистрофии. Какой

предполагаемый диагноз и оценка продуктов убоя?

**Задача 4.** Заболевание овец, сопровождающееся поражением конечностей или слизистой оболочки ротовой полости, носит характер эпизоотии, протекает остро, чаще поражена кожа в межкопытной щели и венчика, что сопровождается хромотой, эрозии покрываются серозно-гнойным экссудатом, который подсыхая, образует корочки; возможен некроз мягких частей венчика и спадание рогового башмачка; лимфатические узлы сочны, увеличены, незначительно отечны; печень увеличена, дряблой консистенции; сердце дряблое, в толще мышцы серые или серо-желтые матовые очаги; точечные и пятнистые геморрагии: на перикарде, под эпикардом, на плевре, брюшине, подкожной клетчатке, на фасциях мышц, почках, на слизистой сетки, книжки, сычуга. Какой предполагаемый диагноз и оценка продуктов убоя?

**Задача 5.** При убое лошади обнаружены множественные узелки коже, покрытые струпьями, при осмотре слизистой носа выявлены узлы и язвы изъеденные, с неровными краями; в легких отмечены абсцессы с красным ободком. Какой предполагаемый диагноз и оценка продуктов убоя?

**Задача 6.** Вирусная контагиозная болезнь КРС, характеризующаяся воспалением и изъязвлением слизистых оболочек пищеварительного тракта, ринитом, диареей, лихорадкой, иногда хромотой. Какой предполагаемый диагноз и оценка продуктов убоя?

**Задача 7.** Острая контагиозная вирусная болезнь КРС, характеризующаяся поражением органов дыхания, при ветсанэкспертизе обнаруживают в трахее и бронхах гнойный и пенистый экссудат, в легких уплотненные участки красного цвета; заглочные и бронхиальные лимфатические узлы увеличены. Какой предполагаемый диагноз и оценка продуктов убоя?

**Задача 8.** Инфекционная зооантропонозная болезнь, характеризующаяся у животных бессимптомным течением или кратковременной лихорадкой, желтухой, дистрофией почек, печени, селезенки, гемоглобинурией. Какой предполагаемый диагноз и оценка продуктов убоя?

**Задача 9.** Болезнь животных от острой раневой инфекции, характеризующаяся выраженной рефлекторной возбудимостью и судорожным сокращениями мускулатуры тела, отмечаются дистрофические изменения в печени и почках, точечные кровоизлияния на миокарде и плевре, иногда отек легких. Какой предполагаемый диагноз и оценка продуктов убоя?

**Задача 10.** Острая вирусная болезнь КРС, характеризующаяся воспалением слизистых оболочек ротовая полость, дыхательных путей, лобных пазух и желудочно-кишечного тракта, поражением глаз и центральной нервной системы, множественные геморрагии. Какой предполагаемый диагноз и оценка продуктов убоя?

**Задача 11.** Вирусная болезнь, характеризующаяся признаками воспаления головного и спинного мозга, возбудитель – РНК-содержащий нейротропный энтеровирус. Патологоанатомические изменения не характерны, при остром течении наблюдается отек мозговых оболочек и поражение серого вещества мозга, гиперемия слизистых оболочек носа. Какой предполагаемый диагноз и оценка продуктов убоя?

**Задача 12.** Инфекционная вирусная болезнь КРС, характеризующаяся поражением верхних дыхательных путей, вульвовагинитом, абортами, энцефалитом. Какой предполагаемый диагноз и оценка продуктов убоя?

**Задача 13.** Инфекционная болезнь животных и человека, характеризующаяся поражением нервной системы, септическими явлениями, абортами и маститами, кровоизлияниями в головном мозге и во внутренних органах. Какой предполагаемый диагноз и оценка продуктов убоя?

**Задача 14.** Инфекционная болезнь молодняка сельскохозяйственных животных и пушных зверей, характеризующаяся при остром течении лихорадкой и расстройством функции кишечника, при хроническом – воспалением легких, отставанием в росте, в печени очаги поражения и холецистит. Какой предполагаемый диагноз и оценка продуктов убоя?

**Задача 15.** После родов у коровы появились крепетирующие отеки и острая лихорадка. При убое выявлены мышцы синего и черно-коричневого цвета. Лимфатические узлы увеличены, мясо неприятного запаха. Какой предполагаемый диагноз и оценка продуктов убоя?

**Задачи для самостоятельного решения (по теме 6.Методики ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов убоя животных при болезнях инвазионной этиологии.)**

**Задача 1.** При ветсанэкспертизе туши овцы обнаружены пузырьки паразитарного происхождения величиной от 2 до 10 мм, заполненные прозрачной жидкостью и локализующиеся в межмышечной соединительной ткани, возбудитель паразита имеет четыре присоски и корону крючьев из двух рядом. Какой предполагаемый диагноз и оценка продуктов убоя?

**Задача 2.** Гельминтоз животных и человека, вызываемый личинками нематоды, паразитирующей в половозрелом состоянии в тонком отделе кишечника, а в личиночном – в поперечнополосатых мышцах и реже в мышцах других органов. Какой предполагаемый диагноз и оценка продуктов убоя?

**Задача 3.** При ветсанэкспертизе печени в желчных протоках обнаружены гельминты величиной 10-30 мм, относящиеся к классу трематод. Какой предполагаемый диагноз и оценка продуктов убоя?

**Задача 4.** Гельминтозное заболевание домашних и диких свиней, вызываемое нематодами нитевидной формы, белого или желто-белого цвета (длина самцов – 14-26 мм, самок 20-50 мм), паразитирующими в бронхах. Какой предполагаемый диагноз и оценка продуктов убоя?

**Задача 5.** Инвазионное заболевание многих видов домашних и диких животных (болеет и человек), вызываемое трематодой ланцетовидной формы, длиной 5-15 мм, шириной 1,5-2,5 мм, паразитирующей в желчных протоках печени. Какой предполагаемый диагноз и оценка продуктов убоя?

**Задача 6.** Заболевание овец и коз, вызываемое личинками цестоды, паразитирующими в головном и спинном мозге, личинка имеет вид пузыря до 10 см в диаметре круглой и овальной формы, на внутренней полупрозрачной оболочке хорошо просматриваются розетки сколексов. Какой предполагаемый диагноз и оценка продуктов убоя?

**Задача 7.** Паразитарные болезни животных, вызываемые личинками оводов, проявляющиеся воспалительными изменениями в тканях и органах и наличием под кожей в области спины свищевых капсул. Какой диагноз и оценка продуктов убоя?

**Задача 8.** Гельминтозное заболевание непарнокопытных, вызываемое нематодой белого цвета, паразитирующей в тонком отделе кишечника. Рот у паразита окружен тремя губами, края которых снабжены зубчиками, самцы длиной 15-28 см, имеют закругленный хвостовой конец. Какой предполагаемый диагноз и оценка продуктов убоя?

**Задача 9.** Заболевание овец и коз, вызываемое личинками цестоды, паразитирующими в головном и спинном мозге, личинка имеет вид пузыря до 10 см в диаметре круглой и овальной формы, на внутренней полупрозрачной оболочке хорошо просматриваются розетки сколексов. Какой предполагаемый диагноз и оценка продуктов убоя?

**Задача 10.** Заболевание овец и коз, вызываемое личинками цестоды, паразитирующими в головном и спинном мозге, личинка имеет вид пузыря до 10 см в диаметре круглой и овальной формы, на внутренней полупрозрачной оболочке хорошо просматриваются розетки сколексов. Какой предполагаемый диагноз и оценка продуктов убоя?

МДК.03.02 ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ С ОСНОВАМИ ВСКРЫТИЯ  
И СУДЕБНАЯ ВЕТЕРИНАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА

**Задания для самостоятельной работы**

Вопросы для самопроверки

**Тема 1. Общая патологическая анатомия.**

1. В чем разница между физиологической и патологической смертью?
2. В чем разница между клинической и биологической смертью?
3. В чем разница между насильственной и ненасильственной смертью?
4. Назовите макро- и микроскопические изменения в органах и тканях при сухом некрозе.
5. Назовите макро- и микроскопические изменения в органах и тканях при влажном некрозе.
6. Назовите макро- и микроскопические изменения в органах и тканях при гангрене.
7. Опишите этиологию, патогенез, патоморфологию и исход зернистой дистрофии.
8. Опишите этиологию, патогенез, патоморфологию и исход гиалиново-капельной дистрофии.
9. Опишите этиологию, патогенез, патоморфологию и исход вакуольной дистрофии.
10. Что такое гиперкератоз и где он встречается?
11. Что такое гипо- и паракератоз и где они встречаются?
12. Что такое ихтиоз и лейкоплакия и где они встречаются?
13. Назовите макро- и микроскопические изменения в органах и тканях при мукоидном и фибриноидном набухании.
14. Назовите макро- и микроскопические изменения в органах и тканях при местном и системном гиалинозе.
15. Назовите макро- и микроскопические изменения в органах и тканях при местном и системном амилоидозе.
16. Перечислите гемоглобиногенные пигменты и патологии, при которых их количество возрастает.
17. При каких патологиях встречается увеличение, уменьшение в тканях меланина и отложение его в необычных местах?
18. Перечислите липидогенные пигменты и патологии, при которых их количество возрастает.
19. Что такое висцеральный мочекислый диатез и где он встречается?
20. Что такое подагра и где она встречается?
21. Что такое мочекислый инфаркт и где он встречается?
22. Опишите этиологию, патогенез, патоморфологию и исход внутриклеточной слизистой дистрофии.
23. Опишите этиологию, патогенез, патоморфологию и исход внеклеточной слизистой дистрофии.
24. Опишите этиологию, патогенез, патоморфологию и исход антракоза лёгких.
25. Назовите макро- и микроскопические изменения в органах и тканях при внутриклеточном ожирении.
26. Назовите макро- и микроскопические изменения в органах и тканях при общем ожирении.
27. Назовите макро- и микроскопические изменения в органах и тканях при липоматозе.



28. Что такое метастатическое обызвествление и в каких органах оно встречается?
29. Что такое метаболическое обызвествление и в каких органах оно встречается?
30. Что такое дистрофическое обызвествление и в каких органах оно встречается?
31. Что такое рахит и у каких животных встречается?
32. Что такое остеомалация и у каких животных она встречается?
33. Что такое фиброзная остеодистрофия и у каких животных она встречается?
34. Чем различаются истинные и ложные энтеролиты?
35. Чем различаются фитоконкременты и конглобаты?
36. Чем различаются пиллоконкременты и плюмоконкременты?
37. Опишите этиологию, патогенез, патоморфологию и классификацию уролитов.
38. Опишите этиологию, патогенез, патоморфологию и классификацию сиалолитов.
39. Опишите этиологию, патогенез, патоморфологию и классификацию холелитов.
40. Назовите макро- и микроскопические изменения в органах и тканях при артериальной гиперемии.
41. Назовите макро- и микроскопические изменения в органах и тканях при венозной гиперемии.
42. Назовите макро- и микроскопические изменения в органах и тканях при анемии.
43. Опишите этиологию, патогенез, классификацию и патоморфологию тромбоза?
44. Опишите этиологию, патогенез, классификацию и патоморфологию эмболии?
45. Опишите этиологию, патогенез, классификацию и патоморфологию инфаркта?
46. Чем различаются доброкачественные и злокачественные опухоли?
47. Опишите строение опухоли?
48. Опишите этиологию и патогенез опухолей.
49. Опишите макро- и микроскопические параметры фибромы.
50. Опишите макро- и микроскопические параметры миксомы.
51. Опишите макро- и микроскопические параметры липомы.
52. Напишите классификацию эпителиальных опухолей.
53. Напишите классификацию соединительнотканых опухолей.
54. Напишите классификацию нервных опухолей.
55. Дайте морфологическую характеристику солидному раку.
56. Дайте морфологическую характеристику фиброзу раку.
57. Дайте морфологическую характеристику медуллярному раку.
58. Напишите классификацию сосудистых опухолей.
59. Напишите классификацию мышечных опухолей.
60. Напишите классификацию сарком.

## **Тема 2. Частная патологическая анатомия**

1. Дайте морфологическую характеристику эндокардиту.
2. Дайте морфологическую характеристику миокардиту.
3. Дайте морфологическую характеристику перикардиту.
4. Что такое атеросклероз и каковы причины его возникновения?
5. Опишите простые пороки сердца. К чему приводит каждый из пороков?
6. Что такое гипертрофия сердца и каковы причины его возникновения?
7. Назовите макро- и микроскопические изменения при аневризме артерий.
8. Назовите макро- и микроскопические изменения при варикозном расширении вен.
9. Назовите макро- и микроскопические изменения при лимфаденитах.

10. Что такое эмфизема легких и каковы причины её возникновения?
11. Что такое ателектаз легких и каковы причины его возникновения?
12. Опишите стадии развития крупозной пневмонии.
13. Назовите макро- и микроскопические изменения в легких при катаральной бронхопневмонии.
14. Назовите макро- и микроскопические изменения в легких при гнойной пневмонии.
15. Назовите макро- и микроскопические изменения в легких при геморрагической пневмонии.
16. Дайте морфологическую характеристику гастриту.
17. Дайте морфологическую характеристику энтериту.
18. Дайте морфологическую характеристику колиту.
19. Что такое травматический ретикулит и каковы причины его возникновения?
20. Что такое тимпания рубца и каковы причины её возникновения?
21. Что такое острое расширение желудка у лошадей и каковы причины её возникновения?
22. Назовите макро- и микроскопические изменения при язве желудка.
23. Назовите макро- и микроскопические изменения при стоматите.
24. Назовите макро- и микроскопические изменения при дивертикуле пищевода или кишечника.
25. Напишите классификацию нефрозов.
26. Напишите классификацию нефритов.
27. Напишите классификацию уроциститов.
28. Дайте морфологическую характеристику маститу.
29. Дайте морфологическую характеристику метриту.
30. Дайте морфологическую характеристику орхиту.
31. Назовите патологоанатомические изменения при сибирской язве.
32. Назовите патологоанатомические изменения при пастереллезе млекопитающих и птиц.
33. Назовите патологоанатомические изменения при сальмонеллезе млекопитающих и птиц.
34. Назовите патологоанатомические изменения при роже свиней.
35. Назовите патологоанатомические изменения при отечной болезни поросят.
36. Назовите патологоанатомические изменения при колибактериозе жвачных.
37. Назовите патологоанатомические изменения при эмфизематозном карбункуле.
38. Назовите патологоанатомические изменения при злокачественном отеке.
39. Назовите патологоанатомические изменения при браздоте овец.
40. Назовите патологоанатомические изменения при анаэробной энтеротоксемии.
41. Назовите патологоанатомические изменения при столбняке.
42. Назовите патологоанатомические изменения при ботулизме.
43. Назовите патологоанатомические изменения при туберкулезе млекопитающих и птиц.
44. Назовите патологоанатомические изменения при паратуберкулезе КРС.
45. Назовите патологоанатомические изменения при бруцеллезе.
46. Назовите патологоанатомические изменения при листериозе.
47. Назовите патологоанатомические изменения при лептоспирозе.

### Тема 3. Секционный курс и судебная ветеринарная экспертиза

1. Определение, цели и задачи судебной ветеринарной экспертизы.
2. Права и обязанности судебно-ветеринарного эксперта.
3. Производство судебно-ветеринарной экспертизы.
4. Судебно-ветеринарная экспертиза по гражданским делам. Страхование животных.
5. Патологоанатомический инструментарий, правила его хранения и дезинфекции.
6. Судебно-ветеринарная экспертиза трупа животного: порядок назначения и производство.
7. Экспертиза трупа животных при скоропостижной смерти.
8. Экспертиза повреждений и смерти животного от асфиксии.
9. Экспертиза животного при утоплении.
10. Экспертиза эксгумированного трупа или отдельных органов.
11. Экспертиза повреждений механического происхождения (травматология).
12. Экспертиза повреждений, вызванных электричеством.
13. Экспертиза повреждений, вызванных действием радиации.
14. Экспертиза при акушерской патологии и гинекологических болезнях.

#### ТЕМЫ КОНСПЕКТОВ

1. Атрофия.
2. Гипертрофия и гиперплазия.
3. Регенерация тканей и органов.
4. Организация и инкапсуляция.
5. Перестройка тканей и метаплазия.
6. Трансплантация.
7. Анемия, ишемия, стаз.
8. Кровотечение и кровоизлияние.
9. Отеки и водянки.
10. Альтеративный тип воспаления .
11. Пролиферативный тип воспаления.
12. Иммуноморфология .
13. Иммунопатология.
14. Пороки развития.
15. Опухоли из мышечных тканей.
16. Опухоли из нервной ткани.
17. Сосудистые и пигментные опухоли.
18. Сложные опухоли (тератомы).

**Задачи для самостоятельного решения (по теме 1. Общая патологическая анатомия)**

**Задача 1.** При вскрытии трупа кошки было обнаружено, что печень и почки серого цвета, дряблые, на разрезе ткань выбухает за пределы капсулы. К какому типу дистрофий относится данная патология?

**Задача 2.** В колхозе «Шелковской» Рязанской области на коже у телят отмечены признаки трихофитии. К какому типу дистрофий относится данная патология?

**Задача 3.** При убое 5-ти голов КРС, доставленных на Рязанский мясокомбинат из одного хозяйства области у туш отмечены чёрные пятна в легких, печени, почках. Какие причины могли вызвать данную патологию?

**Задача 4.** На птицефабрике «Окская» зарегистрирован массовый падеж птицы. При

вскрытии трупов кур отмечен сухой беловатый налёт на поверхности печени, сердца, почек, кишечника, легких и воздухоносных мешков. Определите причину, вызвавшую данную патологию?

**Задача 5.** К какому типу белковых дистрофий относится насморк?

**Задача 6.** При вскрытии трупа овцы отмечено желтое окрашивание белков глаз, слизистых оболочек, скелетных мышц и волосяного покрова. При какой патологии это бывает?

**Задача 7.** В ветеринарную клинику «Девять жизней» обратился владелец собаки, у которой обнаружена ограниченная безболезненная припухлость на коже нижней части живота диаметром 6 см. В процессе операции по удалению припухлости стало ясно, что внутри нее содержится жировая ткань. Как называется данная патология и отчего она бывает?

**Задача 8.** При убое лошади на Рязанском мясокомбинате в ободочной кишке обнаружено плотное инородное тело диаметром 15 см с неровными краями и шероховатой поверхностью. При разломе его было выявлено, что внутри находится часть кормовых масс и часть известковых солей. Что это за инородное тело и каковы причины его возникновения?

**Задача 9.** При вскрытии трупа домашней свиньи в мочевом пузыре был обнаружен камень белого цвета с ровными краями размером 2×2,5 см. К какому типу уролитов он относится?

**Задача 10.** При вскрытии трупа истощенной собаки, принадлежащей алкоголичке Т.В. Лапиной, выявлено большое скопление слизи в жировых депо, их ярко желтый цвет, и бурое окрашивание паренхиматозных органов. Лимфатические узлы и селезенка были без патологических изменений, кроме небольшой атрофии. Определите причину смерти животного.

**Задачи для самостоятельного решения (по теме 2. Частная патологическая анатомия)**

**Задача 1.** При судебно-ветеринарной экспертизе трупов 4-х племенных бычков были выявлены следующие патологические изменения во внутренних органах и тканях: острое вздутие желудочно-кишечного тракта; анемия органов брюшной полости; острая застойная гиперемия лёгких, мышц области головы, шеи и грудной клетки; зернистая дистрофия миокарда; расширение правой половины сердца. Определите причину смерти животного.

**Задача 2.** При вскрытии трупа 3-х месячного поросёнка русской белой породы выявлены следующие патологические изменения: наличие на слизистой оболочке желудка или кишечника кровоточащей эрозии размеров 0,5-1 см в диаметре; кровянистое содержимое в желудке или кишечнике; острый или хронический катаральный энтерит; дистрофия паренхиматозных органов. Определите, какому заболеванию свойственны данные патологические изменения.

**Задача 3.** При вскрытии трупа коровы голштинской породы 2-х летнего возраста выявлены следующие патологические изменения: вздутие трупа; пенистые кровянистые выделения из естественных отверстий; множественные точечные и мелкопятнистые кровоизлияния на слизистых и под серозными оболочками; серозно-геморрагический лимфаденит (всей системы); геморрагический спленит; пятнистые и точечные кровоизлияния в мышцах; геморрагический экссудат в грудной, брюшной, перикардиальной полостях; точечные кровоизлияния в головном мозге. Определите, какое заболевание привело к смерти животного.

**Задача 4.** При вскрытии трупа овцы 3-х летнего возраста выявлены следующие патологические изменения: желтушность кожи и серозных оболочек; серозный отек подкожной клетчатки; зернистая дистрофия миокарда, печени и почек; серозный лимфаденит; гематурия. Определите, какое заболевание привело к смерти животного.

**Задача 5.** При вскрытии трупа коровы 4-х летнего возраста выявлены следующие патологические изменения: труп вздут; мышцы при надавливании крепитируют; с поверхности разреза мышечной ткани стекает пенная красная жидкость; регионарные к измененным мышцам лимфоузлы в состоянии серозно-геморрагического лимфаденита; септическая селезенка; катарально-геморрагический абомазит, энтерит. Определите, какое заболевание привело к смерти животного.

**Задача 6.** При вскрытии трупа лошади орловский рысак породы выявлены следующие патологические изменения: милиарные и крупноочаговые некротические очаги в легких; милиарные и крупноочаговые некротические фокусы в подчелюстных, заглоточных, бронхиальных и средостенных лимфоузлах; некрозы печени, селезенки, почек. Определите, какому заболеванию свойственны данные патологические изменения.

**Задача 7.** При вскрытии трупа лошади породы тяжеловоз выявлены следующие патологические изменения: геморрагический диатез; гиперплазия селезенки; зернистая или жировая дистрофия печени, почек, миокарда; гемосидероз печени, легких, сердца, почек; паренхиматозная желтуха. Определите, какое заболевание привело к смерти животного.

**Задача 8.** При вскрытии трупа собаки 3-х летнего возраста выявлены следующие патологические изменения: острый катаральный бронхит; острая катаральная бронхопневмония; везикулезный (пустулезный) дерматит; острый катаральный гастроэнтерит; серозно-геморрагический лимфаденит бронхиальных, средостенных, брыжеечных и желудочных узлов. Определите, какое заболевание привело к смерти животного.

**Задача 9.** При вскрытии трупа лошади 6-ти лет пегой масти выявлены следующие патологические изменения: отек головного мозга; желтуха; атония желудочно-кишечного тракта; зернистая дистрофия печени, миокарда; альтеративный гепатит; лимфаденит; атрофия селезенки; точечные кровоизлияния на серозных и слизистых оболочках. Определите, какому заболеванию свойственны данные патологические изменения.

**Задача 10.** При вскрытии трупа коровы 4-х летнего возраста выявлены следующие патологические изменения: острый паренхиматозный миокардит («тигровое» сердце); зернистая дистрофия скелетных мышц; зернистая дистрофия печени, почек; отек головного и спинного мозга; гиперплазия лимфоузлов. Определите, какое заболевание привело к смерти животного.

### **Задачи для самостоятельного решения (по теме 3. Секционный курс и судебная ветеринарная экспертиза)**

**Задача 1.** При судебно-ветеринарной экспертизе трупа коровы чэрно-пестрой породы 3-х лет были выявлены следующие патологические изменения во внутренних органах и тканях: труп теплый, без признаков окоченения; после снятия кожи на шее установлен обескровленный желоб, вокруг которого мягкие ткани гиперемизованы, отекающие, с отдельными кровоизлияниями; цианоз видимых слизистых оболочек, связанный с застойной гиперемией; несвернувшаяся темная красная кровь в переполненных сосудах, быстро алеющая на воздухе; точечные кровоизлияния под эпи- и эндокардом, плеврой, в средостении и вокруг крупных сосудов; острая застойная гиперемия, альвеолярная эмфизема и отек легких с наличием пенной массы бледно-розового цвета в верхних дыхательных путях. Определите причину смерти животного.

**Задача 2.** При судебно-ветеринарной экспертизе трупа шотландской овчарки чэрно-белого окраса 5-месячного возраста были выявлены следующие патологические изменения во внутренних органах и тканях: обширные травмы кожи, скелетных мышц и других мягких тканей с левой и нижней стороны таза, переломы костей (верхней челюсти, шейных позвонков с разрывом спинного мозга, ребер, подвздошной и седалищной костей таза, ости лопатки, плечевой и бедренной костей и хвостовых позвонков) с пропитыванием кровью поврежденных мягких тканей, плевры и легких; полный разрыв трахеи и пищевода в области шеи с пропитыванием краев разрыва и мягких тканей

кровью; разрывы печени с пропитыванием кровью паренхимы и кровоизлиянием в брюшную полость; многочисленные кровоизлияния в серозных оболочках желудочно-кишечного тракта, слизистой оболочке прямой кишки, в околонадпочечниковой рыхлой клетчатке; острая застойная гиперемия и отёк лёгких; острое расширение правой половины сердца; острая гиперемия и многочисленные кровоизлияния в оболочках головного мозга. Определите причину смерти животного.

**Задача 3.** При вскрытии трупа беспородной собаки 6-ти лет, принадлежащей гражданину Иванову К.Ф. обнаружены следующие патологические изменения: серозная атрофия жира в жировых депо; уменьшение внутренних органов (печень, селезенка, почки) в объеме; атрофия скелетной мускулатуры; желтый цвет жировых депо. Определите, какое заболевание привело к смерти животного.

**Задача 4.** При вскрытии трупа овцы романовской породы 2-х летнего возраста выявлены следующие патологические изменения: выпадение шерсти; потеря глазури на копытном роге; ксерофтальмия; панофтальмит; катар желудка и кишечника; остеопороз. Определите, какое заболевание привело к смерти животного.

**Задача 5.** При внешнем и внутреннем осмотре трупа 5-месячного телёнка отмечены следующие патологические изменения: костные утолщения на ребрах; размягчение костей скелета; диспропорция отдельных костей скелета (большая голова, короткие ноги); искривление грудных и тазовых конечностей; появление остеофитов на эпифизах трубчатых костей; бочкообразная грудная клетка; рассасывание последних хвостовых позвонков. Определите, какое заболевание привело к смерти животного.

**Задача 6.** При судебно-ветеринарной экспертизе трупа выявлены следующие признаки отравления: вздутие и быстрое окоченение трупа; цианоз кожи и слизистых оболочек; кровоизлияния на слизистых оболочках желудочно-кишечного тракта; альвеолярная эмфизема легких; гиперемия и отек легких; зернистая и жировая дистрофия печени, почек. Определите, отравление каким ядом привело к смерти животного.

**Задача 7.** При судебно-ветеринарной экспертизе трупа выявлены следующие признаки отравления: вздутие и быстрое окоченение трупа; цианоз кожи и слизистых оболочек; кровоизлияния на слизистых оболочках желудочно-кишечного тракта; кровоизлияния в паренхиматозных органах; гиперемия и отек легких; зернистая и жировая дистрофия печени, почек; некрозы в скелетной мускулатуре. Определите, отравление каким ядом привело к смерти животного.

**Задача 8.** При судебно-ветеринарной экспертизе трупа выявлены следующие признаки отравления: гиперемия и отек легких; зернистая дистрофия печени, почек, миокарда; катарально-геморрагическое воспаление желудочно-кишечного тракта; кровоизлияния на слизистой оболочке мочевого пузыря; кровь коричневого цвета. Определите, отравление каким ядом привело к смерти животного.

**Задача 9.** При судебно-ветеринарной экспертизе трупа выявлены следующие признаки отравления: общий венозный застой; зернистая дистрофия печени, почек, миокарда; катарально-геморрагическое воспаление желудочно-кишечного тракта; кровоизлияния под серозными оболочками; отеки в подкожной и межмышечной клетчатке. Определите, отравление каким ядом привело к смерти животного.

**Задача 10.** При судебно-ветеринарной экспертизе трупа коровы выявлены следующие патологические изменения: ожоги кожи, дерматит, облысение, кератит; язвенно-некротический стоматит, фарингит, ларингит, некротическая ангина; геморрагический диатез; фибринозно-геморрагическая некротическая пневмония; некроз лимфоидной ткани в органах иммунной системы; язвенно-некротический гастроэнтерит; аплазия красного костного мозга; некрозы в печени, семенниках и яичниках. Определите, отравление каким ядом привело к смерти животного.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С ИСТОЧНИКАМИ ИНФОРМАЦИИ

Важной составляющей самостоятельной внеаудиторной работы является работа с литературой. Умение работать с литературой означает научиться осмысленно пользоваться источниками.

Работа с источниками информации способствует приобретению важных умений и навыков, а именно: выделять главное, устанавливать логическую связь, создавать алгоритм и работать по нему, самостоятельно добывать знания, систематизировать и обобщать их.

Существует несколько методов работы с литературой.

Один из них - самый известный - метод повторения: прочитанный текст можно заучить наизусть. Простое повторение воздействует на память механически и поверхностно. Полученные таким путем сведения легко забываются.

Наиболее эффективный метод - метод кодирования: прочитанный текст нужно подвергнуть большей, чем простое заучивание, обработке. Чтобы основательно обработать информацию и закодировать ее для хранения, важно провести целый ряд мыслительных операций: прокомментировать новые данные; оценить их значение; поставить вопросы; сопоставить полученные сведения с ранее известными.

Для улучшения обработки информации очень важно устанавливать осмысленные связи, структурировать новые сведения.

Изучение научной учебной и иной литературы требует ведения рабочих записей.

Форма записей может быть весьма разнообразной: простой или развернутый план, тезисы, конспект.

**Конспект** - это не просто краткое изложение первичного текста, а изложение, имеющее адресный характер, пригодное для личного пользования, упражняющее в способах переработки информации и используемое для выполнения более сложных видов работы.

**Конспект нужен для того, чтобы:**

- 1) научиться перерабатывать любую информацию, придавая ей иной вид, тип, форму;
- 2) выделить в письменном или устном тексте самое необходимое и нужное для решения определенной учебной или научной задачи;
- 3) создать модель проблемы (понятийную или структурную);
- 4) упростить запоминание текста, облегчить овладение специальными терминами;
- 5) накопить информацию для написания более сложной работы в виде доклада, реферата, дипломной работы, диссертации, статьи, книги;
- 6) обеспечить многократное обращение к нему в случае надобности, его многократное использование.

**Техника конспектирования** есть процесс обработки знаний, изменения форм их изначального существования, приспособления их к целям и задачам учебной или научной деятельности. Конспектирующий делает исходное знание понятным себе, удобным для использования, полезным для жизни и работы. При этом конспект должен быть логичным, целостным, понятным, обладать способностью при обращении к нему вызывать в памяти весь исходный текст. Составление такого конспекта начинается с обычного ознакомления с текстом книги, статьи и т. д. Идеальный вариант - беглый просмотр с целью определить полноту раскрытия темы, характер текста (теоретический или эмпирический), выявление степени сложности по наличию новых или непонятных терминов-понятий. Такое предварительное знакомство с текстом, а также учет собственных задач помогают осознанно выбрать вид и форму конспектирования. Далее проводится самая настоящая научно-исследовательская работа по переработке информации. Все начинается с повторного чтения и анализа. Именно процедура анализа позволяет разделить текст на части, отделить одно положение от другого и выделить нужное. Анализ позволяет

выделить в содержании все существующие в нем компоненты, связи и отношения между ними, а также ранжировать идеи по значимости и сконцентрировать внимание на главном.

**Ранжирование** - расположение в определенной последовательности (убывания или нарастания) показателей, зафиксированных в ходе исследования, определение места (рейтинга) в ряду изучаемых объектов. Другим важным шагом в конспектировании является выделение главных для конспектирующей мысли. Главная мысль, идея, тезис определяются задачами конспектирования. Ими может быть любой компонент содержания: понятие или категория и их определение; закон и его формулировка; факты, события и доказательства их истинности и т. д. Эти ведущие, главные позиции могут выписываться либо в технике цитирования, либо в произвольном стиле, своими словами. Злоупотреблять цитированием нельзя, особенно не рекомендуется делать цитаты длинными.

Весь остальной материал конспектируемого текста подлежит переработке, в том числе и основные идеи, не сфокусированные в цитате. Посредством конспектирования можно свертывать информацию, уплотнять ее. Свертывание знаний возможно в форме рисунков, схем, таблиц, графиков, символов. В процессе конспектирования целесообразно использовать различные сигнальные знаки, увеличивающие информативность сжатого конспекта: стрелки, подчеркивания, линии, выделение в рамку, восклицательный и вопросительный знаки. Сокращению конспекта, свертыванию информации способствуют также использование аббревиатур, то есть сокращенных слов и словосочетаний, использование вместо слов знаков. Например, вместо слов "равенство", "подобие", "сходство" можно использовать знак равенства: "=", вместо слов "больше", "меньше" - математические знаки: "<", ">" и т. д. Информативность конспекта можно увеличить за счет цвета синего, красного, зеленого и др.; введения различных цифр и порядковых номеров: римских и арабских цифр, букв. В конспект можно вводить данные из других источников - для сравнения, обобщения, доказательства и т. д. Особое место в конспекте должны занимать собственные суждения. Это введение в текст своих оценок, отношений, согласий и несогласий. Иногда это выражается словами, иногда знаками: "?", "-" и др. Любой конспект должен иметь точные выходные данные: имя автора, название работы, место, год издания, наименование издательства.

Таким образом, в результате особой техники переработки информации конспектируемого текста создается новый документ, с новой логикой изложения содержания, с новыми связями, новой формой предъявления информации.

#### **При написании конспекта необходимо:**

В процессе конспектирования со словом идет большая работа.

Во-первых, идет отбор самых необходимых, опорных, самых нужных терминов-понятий, отражающих сущность и основные характеристики изучаемой темы.

Во-вторых, непонятные, малознакомые и новые слова непременно прорабатываются со словарем и справочником. К конспекту можно сделать словарик или внести прямо в конспект их определения, пометив источник информации.

В-третьих, особое внимание обращается на заимствованные из иностранной лексики слова. Использование их должно определяться крайней нуждой. При случае их надо заменять соответствующей своими терминами.

#### **Критерии хорошего конспекта**

Качество конспекта во многом зависит от цели его составления, назначения. Затем в зависимости от целей как мотивов работы над информационным источником выделяются следующие критерии:

- краткость (конспект ориентировочно не должен превышать 1/8 от первичного текста);
- ясная, четкая структуризация материала, что обеспечивает его быстрое считывание;
- содержательная точность, то есть научная корректность;
- наличие образных или символических опорных компонентов;



- оригинальность индивидуальной обработки материала (наличие вопросов, собственных суждений, своих символов и знаков и т. п.);
  - адресность (в том числе четкое фиксирование выходных данных, указание страниц цитирования и отдельных положений, соответствие особенностям и задачам пользователя).
- Опыт показывает, что хорошо написанный конспект оказывает помощь не только в процессе подготовки к сдаче зачетов и экзаменов, но и в профессиональной деятельности
- Критерии оценки устного ответа:

Оценка «отлично»	<p>ставится, если студент</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала;</li> <li>- умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами;</li> <li>- самостоятельно и аргументировано делать анализ, выводы;</li> <li>- устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи;</li> <li>- последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагает материал.</li> </ul>
Оценка «хорошо»	<p>ставится, если студент</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показывает знания всего изученного программного материала;</li> <li>- даёт полный и правильный ответ; допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий, небольшие неточности при использовании терминов или в выводах и обобщениях;</li> <li>- материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</li> <li>- в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы;</li> <li>- умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи.</li> </ul>
Оценка «удовлетворительно»	<p>ставится, если студент</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;</li> <li>- материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;</li> <li>- выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки;</li> <li>- допускает ошибки и неточности в использовании терминологии, определения даёт недостаточно четкие;</li> <li>- отвечает неполно на вопросы (упуская основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте.</li> </ul>
Оценка «неудовлетворительно»	<p>ставится, если студент</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;</li> <li>- не делает выводов и обобщений.</li> <li>- не знает и не понимает значительную или основную часть</li> </ul>

	<p>программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по;</p> <p>- при ответе допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.</p>
--	---

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ УСТНЫХ ВЫСТУПЛЕНИЙ (СООБЩЕНИЙ, ДОКЛАДОВ)

**Сообщение** - это публичное обзорное изложение по заданной теме.

Целями подготовки сообщения являются:

- систематизация материала по теме;
- развитие навыков самостоятельной работы с литературой;
- пробуждение познавательного интереса к научному познанию.

Основными задачами подготовки сообщения являются:

- выработка умений излагать содержание материала в короткое время;
- выработка умений ориентироваться в материале и отвечать на вопросы;
- выработка умений самостоятельно обобщать и представлять материал, делать

выводы.

Сообщение должно состоять из трех частей: вступление, основная часть и заключение.

Вступление должно содержать: название, изложение основной мысли.

Основная часть должна раскрывать суть затронутой темы. Задача основной части - представить обзор рассматриваемой темы.

Заключение должно содержать краткие выводы.

Время изложения – 7-10 мин.

Сообщение оценивается по 5-балльной системе.

**Критерии оценки сообщения:**

- постановка темы, её актуальность научная и практическая значимость, оригинальность;

- качество изложения доклада (свободное владение материалом, научной терминологией; понимание содержания и значимости выводов и результатов исследования, наглядность, последовательность и четкость изложения);

- содержание сообщения (относительный уровень сложности, научность, обзорность, обобщение, связность, логичность и грамотность выступления);

- риторические способности.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ РЕФЕРАТОВ

**Реферат** — письменная работа объемом 10-18 печатных страниц, выполняемая студентом в течение длительного срока (от одной недели до месяца). Реферат (от лат. *referrer* — докладывать, сообщать) — краткое точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы на основе одной или нескольких книг, монографий или других первоисточников. Реферат должен содержать основные фактические сведения и выводы по рассматриваемому вопросу.

Реферат отвечает на вопрос — что содержится в данной публикации (публикациях). Однако реферат — не механический пересказ работы, а изложение ее сущности.

В настоящее время, помимо реферирования прочитанной литературы, от студента требуется аргументированное изложение собственных мыслей по рассматриваемому вопросу. Тему реферата может предложить преподаватель или сам студент, в последнем случае она должна быть согласованна с преподавателем. В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Материал подается не столько в развитии, сколько в форме констатации или описания.

Содержание реферируемого произведения излагается объективно от имени автора. Если в первичном документе главная мысль сформулирована недостаточно четко, в реферате она должна быть конкретизирована и выделена.

### **Структура реферата:**

Титульный лист (заполняется по единой форме)

1. После титульного листа на отдельной странице следует оглавление (план, содержание), в котором указаны названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

2. После оглавления следует введение. Объем введения составляет 1,5-2 страницы.

3. Основная часть реферата может иметь одну или несколько глав, состоящих из 2-3 параграфов (подпунктов, разделов) и предполагает осмысленное и логичное изложение главных положений и идей, содержащихся в изученной литературе. В тексте обязательны ссылки на первоисточники. В том случае если цитируется или используется чья-либо неординарная мысль, идея, вывод, приводится какой-либо цифрой материал, таблицу - обязательно сделайте ссылку на того автора у кого вы взяли данный материал.

4. Заключение содержит главные выводы, и итоги из текста основной части, в нем отмечается, как выполнены задачи и достигнуты ли цели, сформулированные во введении.

5. Приложение может включать графики, таблицы, расчеты.

6. Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература. Список составляется согласно правилам библиографического описания .

### **Этапы работы над рефератом.**

Работу над рефератом можно условно подразделить на три этапа:

1. Подготовительный этап, включающий изучение предмета исследования;
2. Изложение результатов изучения в виде связного текста;
3. Устное сообщение по теме реферата.

### **Подготовительный этап работы.**

#### **Формулировка темы.**

Подготовительная работа над рефератом начинается с формулировки темы. Тема в концентрированном виде выражает содержание будущего текста, фиксируя как предмет исследования, так и его ожидаемый результат. Для того чтобы работа над рефератом была успешной, необходимо, чтобы тема заключала в себе проблему, скрытый вопрос (даже если наука уже давно дала ответ на этот вопрос, студент, только знакомящийся с соответствующей областью знаний, будет вынужден искать ответ заново, что даст толчок к развитию проблемного, исследовательского мышления).

#### **Поиск источников.**

Грамотно сформулированная тема зафиксировала предмет изучения; задача студента — найти информацию, относящуюся к данному предмету и разрешить поставленную проблему.

Выполнение этой задачи начинается с поиска источников. На этом этапе необходимо вспомнить, как работать с энциклопедиями и энциклопедическими словарями (обращать особое внимание на список литературы, приведенный в конце тематической статьи); как работать с систематическими и алфавитными каталогами библиотек; как оформлять список литературы

#### **Работа с источниками.**

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если

в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение:

- 1) главного в тексте;
- 2) основных аргументов;
- 3) выводов.

Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет. Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы. Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу.

Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции — это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

**Создание конспектов для написания реферата.**

Подготовительный этап работы завершается созданием конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы).

По завершении предварительного этапа можно переходить непосредственно к созданию текста реферата.

**Создание текста.**

Общие требования к тексту.

Текст реферата должен подчиняться определенным требованиям: он должен раскрывать тему, обладать связностью и цельностью.

Раскрытие темы предполагает, что в тексте реферата излагается относящийся к теме материал и предлагаются пути решения содержащейся в теме проблемы; связность текста предполагает смысловую соотносительность отдельных компонентов, а цельность - смысловую законченность текста.

С точки зрения связности все тексты делятся на тексты - констатации и тексты - рассуждения. Тексты-констатации содержат результаты ознакомления с предметом и фиксируют устойчивые и несомненные суждения. В текстах-рассуждениях одни мысли извлекаются из других, некоторые ставятся под сомнение, дается им оценка, выдвигаются различные предположения.

**План реферата.**

Изложение материала в тексте должно подчиняться определенному плану - мыслительной схеме, позволяющей контролировать порядок расположения частей текста. Универсальный план научного текста, помимо формулировки темы, предполагает изложение вводного материала, основного текста и заключения. Все научные работы - от реферата до докторской диссертации - строятся по этому плану, поэтому важно с самого начала научиться придерживаться данной схемы.

**Требования к введению.**

Введение - начальная часть текста. Оно имеет своей целью сориентировать читателя в дальнейшем изложении. Во введении аргументируется актуальность исследования, - т.е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками; перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Введение может также содержать обзор

источников или экспериментальных данных, уточнение исходных понятий и терминов, сведения о методах исследования. Во введении обязательно формулируются цель и задачи реферата. Объем введения - в среднем около 10% от общего объема реферата.

#### **Основная часть реферата.**

Основная часть реферата раскрывает содержание темы. Она наиболее значительна по объему, наиболее значима и ответственна. В ней обосновываются основные тезисы реферата, приводятся развернутые аргументы, предполагаются гипотезы, касающиеся существа обсуждаемого вопроса.

Важно проследить, чтобы основная часть не имела форму монолога. Аргументируя собственную позицию, можно и должно анализировать и оценивать позиции различных исследователей, с чем-то соглашаться, чему-то возражать, кого-то опровергать. Установка на диалог позволит избежать некритического заимствования материала из чужих трудов - компиляции.

Изложение материала основной части подчиняется собственному плану, что отражается в разделении текста на главы, параграфы, пункты. План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала: классификации (эмпирические исследования), типологии (теоретические исследования), периодизации (исторические исследования).

#### **Заключение.**

Заключение — последняя часть научного текста. В ней краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования. Здесь же могут намечаться и дальнейшие перспективы развития темы. Небольшое по объему сообщение также не может обойтись без заключительной части - пусть это будут две-три фразы. Но в них должен подводиться итог проделанной работы.

#### **Список использованной литературы.**

Реферат любого уровня сложности обязательно сопровождается списком используемой литературы. Названия книг в списке располагают по алфавиту с указанием выходных данных использованных книг (приложение 2)

#### **Требования, предъявляемые к оформлению реферата.**

Объемы рефератов колеблются от 10-18 машинописных страниц. Работа выполняется на одной стороне листа стандартного формата. По обеим сторонам листа оставляются поля размером 35 мм.слева и 15 мм. справа, рекомендуется шрифт 12-14, интервал - 1,5. Все листы реферата должны быть пронумерованы. Каждый вопрос в тексте должен иметь заголовок в точном соответствии с наименованием в плане-оглавлении.

При написании и оформлении реферата следует избегать типичных ошибок, например, таких:

- поверхностное изложение основных теоретических вопросов выбранной темы, когда автор не понимает, какие проблемы в тексте являются главными, а какие второстепенными,
- в некоторых случаях проблемы, рассматриваемые в разделах, не раскрывают основных аспектов выбранной для реферата темы,
- дословное переписывание книг, статей, заимствования рефератов из интернет и т.д.

#### **При проверке реферата преподавателем оцениваются:**

1. Знания и умения на уровне требований стандарта конкретной дисциплины: знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий.
2. Характеристика реализации цели и задач исследования (новизна и актуальность поставленных в реферате проблем, правильность формулирования цели, определения задач исследования, правильность выбора методов решения задач и реализации цели; соответствие выводов решаемым задачам, поставленной цели, убедительность выводов).
3. Степень обоснованности аргументов и обобщений (полнота, глубина, всесторонность раскрытия темы, логичность и последовательность изложения материала, корректность аргументации и системы доказательств, характер и достоверность примеров,

иллюстративного материала, широта кругозора автора, наличие знаний интегрированного характера, способность к обобщению).

4. Качество и ценность полученных результатов (степень завершенности реферативного исследования, спорность или однозначность выводов).

5. Использование литературных источников.

6. Культура письменного изложения материала.

7. Культура оформления материалов работы.

#### МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕШЕНИЮ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ

Для развития профессиональных навыков студента применяются ситуационные задачи, которые представляют собой описание деловой ситуации, которая реально возникает в процессе деятельности.

Ситуационные задания – способ проверки знаний, позволяющий в условной обстановке решать конкретные реальные задачи. Целью решения ситуационных заданий является выработка у студентов навыков в решении конкретных ситуаций, с которыми они постоянно встречаются на практике, развитие системного мышления.

Решение ситуационной задачи проходит в несколько этапов:

1) ознакомление с представленной ситуацией и её особенностями;

2) анализ ситуации – осмысление изложенной в задаче информации, её перевод в набор логически связанных вопросов, выделение основной проблемы, факторов и данных, которые могут воздействовать на принятие решения;

3) исследование теоретического материала, применительно к конкретной задаче;

4) анализ задачи с учётом полученных данных из теоретического материала;

5) составление плана действий и оценивание возможностей его реализации.

**Критериями оценивания при решении ситуационных задач является:**

- умение комплексно оценить предложенную ситуацию;

- знание теоретического материала с учётом межпредметных связей;

- правильный выбор тактики действий.

#### СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

##### Основная литература:

**1. Патологическая физиология и патологическая анатомия животных** : учебник / А. В. Жаров, Л. Н. Адамушкина, Т. В. Лосева, А. П. Стрельников ; под редакцией А. В. Жарова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-4750-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126148> - ЭБС Лань

##### Дополнительная литература:

**1. Асминкина, Т. Н.** Участие в проведении ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов и сырья животного происхождения : учебник для СПО / Т. Н. Асминкина. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 472 с. — ISBN 978-5-4488-0310-9, 978-5-4497-0191-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86529.html> - ЭБС «IPRbooks»

##### Интернет-ресурсы :

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза. Учебник: для СПО – Режим доступа: <https://spbib.ru/catalog/-/books/12330308-veterinarno-sanitarnaya-ekspertiza>

2. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии переработки продукции животноводства: Учебное пособие – Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=946683>

3. Электронная библиотечная система «Лань» - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

4. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»- Режим доступа: <http://znanium.com/>

5. Электронная библиотечная система «БиблиоРоссика» - Режим доступа: <http://www.bibliorossica.com/librarians.html/>

4. Электронно-библиотечная система «IPR-books» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

5. Электронная Библиотека РГАТУ – Режим доступа : <http://bibl.rgatu.ru/web>

#### **Учебно-методические издания:**

Методические рекомендации к самостоятельным работам [Электронный ресурс] - Рудная А.В. Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Методические указания к практическим занятиям [Электронный ресурс] Черепченко М.Н. Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Методические указания к занятиям на учебной практике [Электронный ресурс] Рудная А.В. Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

#### **Основная литература:**

**1. Патологическая физиология и патологическая анатомия животных :** учебник / А. В. Жаров, Л. Н. Адамушкина, Т. В. Лосева, А. П. Стрельников ; под редакцией А. В. Жарова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-4750-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126148> - ЭБС «Лань»

#### **Дополнительная литература:**

**1. Скопичев, В. Г.** Морфология и физиология сельскохозяйственных животных : учебник для СПО / В. Г. Скопичев, Н. Н. Максимюк. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Квадро, 2018. — 412 с. — ISBN 978-5-906371-19-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/103106.html> — ЭБС «IPRbooks»

#### **Интернет-ресурсы :**

1. Патологическая анатомия, секционный курс, судебно-ветеринарная экспертиза электронный учебно-методический комплекс – Режим доступа: [http://www.kgau.ru/distance/vet\\_03/patanatomia/04\\_02\\_02.html](http://www.kgau.ru/distance/vet_03/patanatomia/04_02_02.html)

2. Судебно-ветеринарная экспертиза трупа животного - Режим доступа: <https://helpiks.org/5-40655.html>

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

4. Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» от 2 января 200 г. № 29-ФЗ.

10. Ветеринарно-санитарные правила перевозки животных, птицы, рыбы, продуктов и сырья животного происхождения автомобильным транспортом, утвержденные Главветупром Госагропрома СССР 30.12.86

11. Правила перевоз животных и птиц, утвержденные МПС 20.09.85

12. Нормы радиационной безопасности. Гигиенические нормативы ГН 2.6.1.054-96, утвержденные постановлением Госсанэпиднадзора России от 19.04.96 №7.

13. Радиационный контроль стронций-90 и цезий-137. Пищевые продукты: Отбор проб, анализ и гигиеническая оценка. Методические указания по методам контроля. МУК 2.6.1.14 -98, утвержденные Главным госсанврачом Российской Федерации 08.10.98.

19. Мясо и мясные продукты. ГОСТы, часть 1 и 2. Издание официальное. М.: Изд-во стандартов, 2002.

20. ГОСТ 13264-88. Молоко коровье. Требования при закупках.

21. ГОСТ 27583-88. Яйца пищевые куриные. Технические условия.

ГОСТ 19792-87. Мед натуральный. Технические условия.

25. ГОСТ 29128-91 Продукты мясные. Термины и определения по органолептической оценке качества.

26. ГОСТ 16020-70. Скот для убоя. Термины и определения.

Министерство сельского хозяйства РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
«Рязанский государственный агротехнологический университет  
имени П.А. Костычева»

Факультет дополнительного профессионального и среднего профессионального  
образования

**РЕФЕРАТ**

на тему «\_\_\_\_\_»

**МДК.03.01 Методики ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов  
и сырья животного происхождения**

Выполнил студент \_\_\_\_ курса  
ФДП и СПО

\_\_\_\_\_

Проверил преподаватель:

\_\_\_\_\_

Рязань, 2021 г.



**Правила оформления списка использованных источников**

**ПРИМЕРЫ ОФОРМЛЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ  
НАПИСАНИИ РЕФЕРАТА**

Один автор

Чернавина, И. А. Физиология и биохимия микроэлементов / И.А. Чернавина. – М.: Высшая школа, 1970. – 310 с.

Два автора

Фисинин, В. И. Достижения и перспективы зоотехнической науки / В. И. Фисинин, В. В. Калашников // Птица и птицепродукты. – 2004. – №3. – С. 12-17.

Три автора

Трончук, И.С. Кормление свиней / И.С. Трончук, Б.Е. Фесина, Г.М. Почерняева. – М.: Агропромиздат, 1990. – 175 с.

Четыре автора и более

Скопищев, В.Г. Физиология животных и этология / В.Г. Скопищев [и др.]. – М.: КолосС, 2004. – 720 с.

**Статья из журнала**

Один автор

Логинова, В. Работа с молодняком начинается со свиноматок / В. Логинова // Животноводство России. – 2004. – №2. – С. 22-23.

Два автора

Коршунов, А. В. Электрохимические свойства электровзрывных ультрадисперсных порошков меди / А.В. Коршунов, А.П. Ильин // Физика и химия обработанных материалов. – 2007. – №3. – С. 70-75.

Четыре и более авторов

Лактобифадол для стимуляции продуктивности дойных коров / Н.В. Данилевская [и др.] // Ветеринария – 2003. – №2 – С. 50-55.

**Интернет источники**

Непомнящий, А.Л. Физиология животных [Электронный ресурс] / А.Л. Непомнящий. – 2012. – Режим доступа : <http://www.zhurnal.mipt.rssi.ru>

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан ФДП и СПО



А.С. Емельянова  
«30» июня 2021 г.

Факультет дополнительного профессионального и среднего профессионального  
образования

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

ПМ.04 Проведение санитарно-просветительской деятельности

для студентов 3 курса специальности

36.02.01 Ветеринария

(очная форма обучения)

Методические рекомендации для студентов 3 курса очной формы обучения ФДП И СПО, обучающихся по 36.02.01 Ветеринария базовой подготовки

Разработчики:

Рудная Антонина Владимировна, преподаватель кафедры «Ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных» для преподавания на ФДП и СПО

Рункина Ольга Юрьевна, преподаватель кафедры «Ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных» для преподавания на ФДП и СПО

Никулова Лидия Вячеславовна, кандидат биологических наук, доцент кафедры «Ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных» для преподавания на ФДП и СПО

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования « 30 » июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



(подпись)

Яковлева Ю.С.

(Ф.И.О)

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	4
1. Объём самостоятельной работы	5
2. Задания для самостоятельной работы	8
3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы	18
Методические рекомендации по работе с источниками информации	18
Методические рекомендации по составлению презентаций	19
Методические рекомендации по подготовке информационного бюллетеня	23
Методические рекомендации по подготовке информационно-просветительской беседы	24
Методические рекомендации по подготовке письменной работы	24
4. Перечень рекомендуемых источников	27
Приложение 1	29
Приложение 2	30

## ВВЕДЕНИЕ

Одной из важнейших стратегических задач современного профессионального образования является формирование профессиональной компетенции будущих специалистов. Квалификационные характеристики по специальностям среднего профессионального образования содержат такие требования, как умение осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; использовать информационно-коммуникативные технологии для совершенствования профессиональной деятельности; заниматься самообразованием. Обозначенные требования к подготовке студентов делают их конкурентоспособными на современном рынке труда.

В этой связи, всё большее значение приобретает самостоятельная работа студентов, создающая условия для формирования у них готовности и умения использовать различные средства информации с целью поиска необходимого знания.

Целью самостоятельной работы студентов является:

- научить студентов осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.
- закрепить, расширить и углубить знания, умения и навыки, полученные студентами на аудиторных занятиях под руководством преподавателей;
- изучение студентами дополнительных материалов по изучаемым дисциплинам и умение выбирать необходимый материал из различных источников;
- воспитание у студентов самостоятельности, организованности, самодисциплины, творческой активности, потребности развития познавательных способностей и упорства в достижении поставленных целей.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов при освоении ПМ.04 Проведение санитарно-просветительской деятельности включает в себя видов работ:

- изучение учебной, научной литературы, материалов периодических изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала;
- самостоятельное изучение тем, предложенных преподавателем, конспектирование учебной литературы и дополнительных источников;
- подготовка презентаций;
- подготовку к практическим занятиям и оформление результатов практических работ;
- самостоятельное решение задач;

## 1. ОБЪЁМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Тема	Коды формируемых компетенций	Кол-во часов	Виды самостоятельной работы	Контроль выполненной работы
<b>МДК 04.01.Основные методы и формы санитарно-просветительской деятельности 18 часов</b>				
<b>Тема 1.</b> Введение в санитарно-просветительскую деятельность. Консультация для работников животноводства и владельцев сельскохозяйственных животных	ОК 1-9; ПК 4.1.	4	1.Проработка конспектов, учебной и специальной литературы. 2.Подготовка к практическим занятиям. 3.Подготовится к устному опросу по теме.	устный опрос, оценка представленного материала
<b>Тема 2.</b> Информационные материалы	ОК 1-9, ПК 4.2	4	1. Проработка конспектов, учебных и дополнительных изданий. 2. Подготовка к практическим занятиям. 3. Подготовка информационного материала (бюллетеня).	устный опрос, оценка представленного материала
<b>Тема 3.</b> Информационно-просветительская беседа. Информирование населения о приемах первой помощи животным.	ОК 1-9, ПК 4.3, ПК 4.5	4	1. Проработка конспектов, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к устному опросу по теме. 3.Подготовкак информационно-просветительской беседе 4. Презентация	устный опрос, оценка представленного материала

<b>Тема 4.</b> Рекомендации по содержанию, кормлению и использованию животных производителей	ОК 1-9, ПК 4.4	6	1. Подготовка к устному опросу по теме. 2. Проработка конспектов, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 4. Подготовка к практическим занятиям. 5. Подготовка рекомендаций (презентации).	устный опрос, оценка представленного материала
<b>МДК 04.02. Основы ветеринарного дела - 24 часа</b>				
<b>Раздел 1. Организация и проведение ветеринарного обслуживания.</b>				
<b>Тема 1.1.</b> Законодательное регламентирование ветеринарной деятельности	ОК 1-9, ПК 4.6	4	1. Проработка конспектов, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к устному опросу.	устный опрос, оценка представленного материала
<b>Тема 1.2</b> Организация и материально-техническое обеспечение ветеринарной службы	ОК 1-9, ПК 4.6	4	1. Проработка конспектов, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка к устному опросу. 2. Подготовка к практическим занятиям. Оформление результатов практических занятий. 3. Подготовка презентации.	устный опрос, оценка представленного материала
<b>Раздел 2. Планирование и финансирование ветеринарных мероприятий.</b>				
<b>Тема 2.1.</b>	ОК 1-9, ПК	4	1. Проработка	устный опрос,

Планирование и финансирование ветеринарных мероприятий	4.6		конспектов, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к практическим занятиям, оформление результатов практических работ. 3. Подготовка к устному опросу по теме. 4. Подготовка презентации	оценка представленного материала
<b>Тема 2.2.</b> Организация общих и специальных мер по предупреждению заразных и незаразных болезней животных.	ОК 1-9, ПК 4.6	4	1. Проработка конспектов, учебных и дополнительных изданий. 2. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 3. Подготовка к практическим занятиям, оформление результатов практических работ. 4. Подготовка к устному опросу по теме. 3. Письменная работа	устный опрос, оценка представленного материала
<b>Раздел 3. Организация ветеринарного надзора. Ветеринарный учет и отчетность</b>				
<b>Тема 3.1.</b> Организация ветеринарного надзора	ОК 1-9, ПК 4.7	4	1. Проработка конспектов, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 2. Подготовка к практическим занятиям, оформление результатов работ.	устный опрос, оценка представленного материала



			3. Подготовка презентации	
<b>Тема 3.2.</b> Ветеринарный учет и отчетность	ОК 1-9, ПК 4.7	4	1. Подготовка к устному опросу по теме. 2. Подготовка устного доклада. 3. Проработка конспектов, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 4. Подготовка к практическим занятиям, оформление результатов практических работ. 5. Презентация	устный опрос, оценка представленного материала
ВСЕГО:	42			

## 2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

### Вопросы для самостоятельной работы по темам

#### Тема 1. Введение в санитарно-просветительскую деятельность. Консультация для работников животноводства и владельцев сельскохозяйственных животных

Подготовка лекции

Подготовка вечера вопрос-ответ

Подготовка сообщения на радио

#### Основная литература:

1. Кочеткова, Н. А. Основные методы и формы санитарно-просветительской деятельности : 2019-08-27 / Н. А. Кочеткова. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2017. — 70 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123418> - ЭБС Лань

1. Никитин, И. Н. Правовое обеспечение ветеринарной деятельности : учебник / И. Н. Никитин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-4260-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142346> - ЭБС Лань  
Дополнительная литература: 1. Основы ветеринарной санитарии и зоогигиены : учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина [и др.]. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-0311-6, 978-5-4497-0193-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86515.html> . —ЭБС «IPRbooks» Интернет-ресурсы: 1. Закон «О ветеринарии» - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9004249> 2018 2019 Без ограничений Без ограничений

#### Дополнительная литература:

1. Осуществление зоогигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий : учебное пособие для СПО / А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина, А. В. Тицкая,

В. И. Шваб. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-4488-0184-6, 978-5-4497-0179-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86520.html> — ЭБС «IPRbooks»

2. Основы ветеринарной санитарии и зоогигиены : учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина [и др.]. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-0311-6, 978-5-4497-0193-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86515.html> — ЭБС «IPRbooks»

Интернет-ресурсы:

1. Основы ветеринарной деятельности: учебное пособие для ССУЗов – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487988>

2. Закон «О ветеринарии» - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9004249>

3. Санитарно-просветительская работа // Интернет - журнал «Энциклопедия здоровья», 2014 Режим доступа: <http://www.km.ru/zdorove/encyclopedia/sanitarno-prosvetitel'skaya-rabota>

4. Информационно правовая система «Консультант плюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

**Периодические издания:**

Периодические издания:

Ветеринария : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : АНО "Редакция журнала "Ветеринария". – 1924 - . – Москва , 2020 - . – Ежемес. – ISSN 0042-4846. – Текст : непосредственный. Современная ветеринарная медицина : науч.-практич. журн. / учредители : Редакция журнала «Современная ветеринарная медицина» (физические лица). – 2010 - . - Москва, 2020. - . – Двухмес. – ISSN 2079-9950. - Текст : непосредственный.

Учебно-методические издания:

Методические указания к занятиям на учебной практике [Электронный ресурс] / Никулова Л.В. -Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp> Методические рекомендации по организации самостоятельной работы при изучении ПМ 04 [Электронный ресурс]/ Рункина О.Ю. - Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>.

**Тема 3.** Информационно-просветительская беседа. Информирование населения о приемах первой помощи животным

Схема проведения общего клинического обследования животного

Планирование и проведение ветеринарно-санитарных, профилактических и зоогигиенических мероприятий

Основные приемы первой помощи животным

Основная литература:

1. Кочеткова, Н. А. Основные методы и формы санитарно-просветительской деятельности : 2019-08-27 / Н. А. Кочеткова. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2017. — 70 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123418> - ЭБС Лань

1. Никитин, И. Н. Правовое обеспечение ветеринарной деятельности : учебник / И. Н. Никитин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-4260-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142346> - ЭБС Лань  
Дополнительная литература: 1. Основы

ветеринарной санитарии и зоогигиены : учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина [и др.]. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-0311-6, 978-5-4497-0193-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86515.html> . —ЭБС «IPRbooks» Интернет-ресурсы: 1. Закон «О ветеринарии» - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9004249> 2018 2019 Без ограничений Без ограничений

#### **Дополнительная литература:**

1. Осуществление зоогигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий : учебное пособие для СПО / А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина, А. В. Тицкая, В. И. Шваб. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-4488-0184-6, 978-5-4497-0179-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86520.html> —ЭБС «IPRbooks»

2. Основы ветеринарной санитарии и зоогигиены : учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина [и др.]. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-0311-6, 978-5-4497-0193-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86515.html> —ЭБС «IPRbooks»

Интернет-ресурсы:

1. Основы ветеринарной деятельности: учебное пособие для ССУЗов – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487988>

2. Закон «О ветеринарии» - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9004249>

3. Санитарно-просветительская работа // Интернет - журнал «Энциклопедия здоровья», 2014 Режим доступа: <http://www.km.ru/zdorove/encyclopedia/sanitarno-prosvetitel'skaya-rabota>

4. Информационно правовая система «Консультант плюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

#### **Периодические издания:**

Периодические издания:

Ветеринария : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : АНО "Редакция журнала "Ветеринария". – 1924 - . – Москва , 2020 - . – Ежемес. – ISSN 0042-4846. – Текст : непосредственный. Современная ветеринарная медицина : науч.-практич. журн. / учредители : Редакция журнала «Современная ветеринарная медицина» (физические лица). – 2010 - . - Москва, 2020. - . – Двухмес. – ISSN 2079-9950. - Текст : непосредственный.

Учебно-методические издания:

Методические указания к занятиям на учебной практике [Электронный ресурс] / Никулова Л.В. -Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp> Методические рекомендации по организации самостоятельной работы при изучении ПМ 04 [Электронный ресурс]/ Рункина О.Ю. - Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>.

**Тема 4.** Рекомендации по содержанию, кормлению и использованию животных - производителей

Содержание, кормление и использование хряков - производителей

Содержание, кормление и использование баранов - производителей

#### **Перечень рекомендуемых информационных источников:**

Основная литература:

1. Кочеткова, Н. А. Основные методы и формы санитарно-просветительской деятельности : 2019-08-27 / Н. А. Кочеткова. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2017. — 70 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123418> - ЭБС Лань

1. Никитин, И. Н. Правовое обеспечение ветеринарной деятельности : учебник / И. Н. Никитин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-4260-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142346> - ЭБС Лань  
Дополнительная литература: 1. Основы ветеринарной санитарии и зоогигиены : учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина [и др.]. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-0311-6, 978-5-4497-0193-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86515.html> . — ЭБС «IPRbooks» Интернет-ресурсы: 1. Закон «О ветеринарии» - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9004249> 2018 2019 Без ограничений Без ограничений

#### **Дополнительная литература:**

1. Осуществление зоогигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий : учебное пособие для СПО / А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина, А. В. Тицкая, В. И. Шваб. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-4488-0184-6, 978-5-4497-0179-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86520.html> — ЭБС «IPRbooks»

2. Основы ветеринарной санитарии и зоогигиены : учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина [и др.]. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-0311-6, 978-5-4497-0193-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86515.html> — ЭБС «IPRbooks»

Интернет-ресурсы:

1. Основы ветеринарной деятельности: учебное пособие для ССУЗов – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487988>

2. Закон «О ветеринарии» - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9004249>

3. Санитарно-просветительская работа // Интернет - журнал «Энциклопедия здоровья», 2014 Режим доступа: <http://www.km.ru/zdorove/encyclopedia/sanitarno-prosvetitelskaya-rabota>

4. Информационно правовая система «Консультант плюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

#### **Периодические издания:**

Периодические издания:

Ветеринария : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : АНО "Редакция журнала "Ветеринария". – 1924 - . – Москва , 2020 - . – Ежемес. – ISSN 0042-4846. – Текст : непосредственный. Современная ветеринарная медицина : науч.-практич. журн. / учредители : Редакция журнала «Современная ветеринарная медицина» (физические лица). – 2010 - . - Москва, 2020. - . – Двухмес. – ISSN 2079-9950. - Текст : непосредственный.

Учебно-методические издания:

Методические указания к занятиям на учебной практике [Электронный ресурс] / Никулова Л.В. -Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp> Методические рекомендации по организации самостоятельной работы при изучении ПМ 04 [Электронный ресурс]/ Рункина О.Ю. - Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>.

**Основы ветеринарного дела**

**Раздел 1. Организация и проведение ветеринарного обслуживания.**

**Тема 1.1.**

Законодательное регламентирование ветеринарной деятельности

Закон «О Ветеринарии»

История ветеринарного дела

**Перечень рекомендуемых информационных источников:**

Основная литература: 1. Никитин, И. Н. Правовое обеспечение ветеринарной деятельности : учебник / И. Н. Никитин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-4260-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142346> - ЭБС Лань  
Дополнительная литература: 1. Основы ветеринарной санитарии и зоогигиены : учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина [и др.]. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-0311-6, 978-5-4497-0193-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86515.html> . —ЭБС «IPRbooks»  
Интернет-ресурсы: 1. Закон «О ветеринарии» - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9004249> 2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>  
Периодические издания: Современная ветеринарная медицина : журнал для практикующих ветеринарных врачей / учредитель Татьяна Катасонова. – М., 2016-2020.  
Ветеринария : науч.-производ. журн. / учредитель : Автоном-ная Некоммерческая Организация «Редакция журнала «Вете-ринария». – изд. с 1924 г. – М. : АНО «Редакция журнала «Ве-теринария». – 2016-2020. – Ежемесяч  
Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов при изучении ПМ 04. Проведение санитарно-просветительской деятельности [Электронный ре-сурс]: Рудная А.В., Рункина О.Ю., Никулова Л.В., Сайтханов Э.О. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

**Тема 1.2. Организация и материально-техническое обеспечение ветеринарной службы**

Содержание должностной инструкции ветеринарного фельдшера, обслуживающего животноводческую ферму

Организационная структура ветеринарной службы

**Перечень рекомендуемых информационных источников:**

**Перечень рекомендуемых информационных источников:**

Основная литература: 1. Никитин, И. Н. Правовое обеспечение ветеринарной деятельности : учебник / И. Н. Никитин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-4260-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142346> - ЭБС Лань  
Дополнительная литература: 1. Основы ветеринарной санитарии и зоогигиены : учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина [и др.]. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-0311-6, 978-5-4497-0193-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86515.html> . —ЭБС «IPRbooks»  
Интернет-ресурсы: 1. Закон «О ветеринарии» - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9004249> 2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>  
Периодические издания: Современная ветеринарная медицина : журнал для практикующих ветеринарных врачей / учредитель Татьяна Катасонова. – М., 2016-2020.  
Ветеринария : науч.-производ. журн. / учредитель : Автоном-ная Некоммерческая Организация «Редакция журнала «Вете-ринария». – изд. с 1924 г. – М. : АНО «Редакция журнала «Ве-теринария». – 2017 2020. – Ежемесяч  
Методические рекомендации по

организации самостоятельной работы студентов при изучении ПМ 04. Проведение санитарно-просветительской деятельности [Электронный ре-сурс]: Рудная А.В., Рункина О.Ю., Никулова Л.В., Сайтханов Э.О. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

**Раздел 2.** Планирование и финансирование ветеринарных мероприятий.

**Тема 2.1.** Планирование и финансирование ветеринарных мероприятий.

Планирование на предприятиях АПК

Виды ветеринарных мероприятий

Основные источники финансирования

Составление схемы ветеринарной лечебной работы для крестьянского (фермерского) хозяйства.

**Перечень рекомендуемых информационных источников:**

**Перечень рекомендуемых информационных источников:**

Основная литература: 1. Никитин, И. Н. Правовое обеспечение ветеринарной деятельности : учебник / И. Н. Никитин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-4260-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142346> - ЭБС Лань  
Дополнительная литература: 1. Основы ветеринарной санитарии и зоогигиены : учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина [и др.]. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-0311-6, 978-5-4497-0193-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86515.html> . —ЭБС «IPRbooks»  
Интернет-ресурсы: 1. Закон «О ветеринарии» - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9004249> 2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>  
Периодические издания: Современная ветеринарная медицина : журнал для практикующих ветеринарных врачей / учредитель Татьяна Катасонова. – М., 2016-2020. Ветеринария : науч.-производ. журн. / учредитель : Автоном-ная Некоммерческая Организация «Редакция журнала «Вете-ринария». – изд. с 1924 г. – М. : АНО «Редакция журнала «Ве-теринария». – 2016-2020. – Ежемесяч  
Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов при изучении ПМ 04. Проведение санитарно-просветительской деятельности [Электронный ре-сурс]: Рудная А.В., Рункина О.Ю., Никулова Л.В., Сайтханов Э.О. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

**Тема 2.2.** Организация общих и специальных мер по предупреждению заразных и незаразных болезней животных.

Расчет экономической эффективности ветеринарных мероприятий по профилактике рожи у свиней.

Специальные меры по предупреждению ящура

**Перечень рекомендуемых информационных источников:**

Основная литература: 1. Никитин, И. Н. Правовое обеспечение ветеринарной деятельности : учебник / И. Н. Никитин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-4260-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142346> - ЭБС Лань  
Дополнительная литература: 1. Основы ветеринарной санитарии и зоогигиены : учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина [и др.]. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-0311-6, 978-5-4497-0193-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86515.html> . —ЭБС «IPRbooks»  
Интернет-ресурсы: 1. Закон «О ветеринарии» - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9004249> 2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>  
Периодические издания: Современная ветеринарная медицина : журнал для практикующих ветеринарных врачей / учредитель Татьяна Катасонова. – М., 2016-2020.

Ветеринария : науч.-производ. журн. / учредитель : Автоном-ная Некоммерческая Организация «Редакция журнала «Вете-ринария». – изд. с 1924 г. – М. : АНО «Редакция журнала «Ве-теринария». – 2016-2020. – Ежемесяч Методические рекомендации по организации самостоя-тельной работы студентов при изучении ПМ 04. Проведение санитарно-просветительской деятельности [Электронный ре-сурс]: Рудная А.В., Рункина О.Ю., Никулова Л.В., Сайтханов Э.О. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

система «Консультант плюс». - Режим доступа: <http://www/consultant.ru>, свободный.

**Раздел 3.** Организация ветеринарного надзора. Ветеринарный учет и отчетность

**Тема 3.1.** Организация ветеринарного надзора

Составление структуры ветеринарно-санитарных мероприятий для животноводческой фермы и сроках их проведения

Федеральный закон «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного и муниципального контроля (надзора)

**Перечень рекомендуемых информационных источников:**

Основная литература: 1. Никитин, И. Н. Правовое обеспечение ветеринарной деятельности : учебник / И. Н. Никитин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-4260-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142346> - ЭБС Лань  
Дополнительная литература: 1. Основы ветеринарной санитарии и зоогигиены : учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина [и др.]. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-0311-6, 978-5-4497-0193-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86515.html> . —ЭБС «IPRbooks»  
Интернет-ресурсы: 1. Закон «О ветеринарии» - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9004249> 2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>  
Периодические издания: Современная ветеринарная медицина : журнал для практикующих ветеринарных врачей / учредитель Татьяна Катасонова. – М., 2016-2020.  
Ветеринария : науч.-производ. журн. / учредитель : Автоном-ная Некоммерческая Организация «Редакция журнала «Вете-ринария». – изд. с 1924 г. – М. : АНО «Редакция журнала «Ве-теринария». – 2016-2020. – Ежемесяч Методические рекомендации по организации самостоя-тельной работы студентов при изучении ПМ 04. Проведение санитарно-просветительской деятельности [Электронный ре-сурс]: Рудная А.В., Рункина О.Ю., Никулова Л.В., Сайтханов Э.О. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

**Тема 3.2.** Ветеринарный учет и отчетность

Составление структуры документов ветеринарного учета и ветеринарной отчетности для животноводческого предприятия и сроках их исполнения

Делопроизводство на районной СББЖ

Делопроизводство в ветеринарных лабораториях

**Перечень рекомендуемых информационных источников:**

Основная литература: 1. Никитин, И. Н. Правовое обеспечение ветеринарной деятельности : учебник / И. Н. Никитин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-4260-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142346> - ЭБС Лань  
Дополнительная литература: 1. Основы ветеринарной санитарии и зоогигиены : учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина [и др.]. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-0311-6, 978-5-4497-0193-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:

<http://www.iprbookshop.ru/86515.html> . —ЭБС «IPRbooks» Интернет-ресурсы: 1. Закон «О ветеринарии» - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9004249> 2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/> Периодические издания: Современная ветеринарная медицина : журнал для практикующих ветеринарных врачей / учредитель Татьяна Катасонова. – М., 2016-2020. Ветеринария : науч.-производ. журн. / учредитель : Автоном-ная Некоммерческая Организация «Редакция журнала «Ветеринария». – изд. с 1924 г. – М. : АНО «Редакция журнала «Ветеринария». – 2016-2020. – Ежемесяч Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов при изучении ПМ 04. Проведение санитарно-просветительской деятельности [Электронный ресурс]: Рудная А.В., Рункина О.Ю., Никулова Л.В., Сайтханов Э.О. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

## **ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

### **МДК 04.01.Основные методы и формы санитарно-просветительской деятельности**

**Тема 1.** Введение в санитарно-просветительскую деятельность. Консультация для работников животноводства и владельцев сельскохозяйственных животных

1. Перечислите основные формы и методы санитарно-просветительской деятельности
2. Какие основные отличия лекции от просветительской беседы?
3. Какие вы знаете виды устной формы санитарно-просветительской деятельности?
4. К какому типу санитарно-просветительской деятельности относится консультация.
5. Перечислите основные характеристики «Консультации».
6. С какой целью оформляется журнал учета санитарно-просветительской работы?

**Тема 2.** Информационные материалы

1. Какие наиболее опасные инфекционные болезни животных вы знаете?
2. С какой целью проводится подготовка информационных материалов о методах профилактики и лечения инфекционных болезней животных.
3. С какой целью проводится Подготовка информационного материала о методах профилактики и лечения зоонозных инфекционных и инвазивных болезней.
4. Назовите основные признаки, отличающие информационно-просветительскую беседу от консультации.

**Тема 3.** Информационно-просветительская беседа. Информирование населения о приемах первой помощи животным.

1. Перечислите основные приемы информационно-просветительской беседы с работниками животноводства и владельцами сельскохозяйственных животных.
2. В каких случаях следует оказывать первую помощь животным.
3. Какие меры личной безопасности необходимо соблюдать при оказании первой помощи животным.
4. В чем различие беседы и выступления по радио.

**Тема 4.**Рекомендации по содержанию, кормлению и использованию животных – производителей

1. С какой целью подготавливают рекомендации, как вид санитарно-просветительской деятельности.
2. Какие виды животных - производителей вы знаете?
3. С какой целью проводят подготовку рекомендаций по кормлению животных – производителей.

### **МДК 04.02.Основы ветеринарного дела**

**Раздел 1.** Организация и проведение ветеринарного обслуживания

**Тема 1.2** Организация и материально-техническое обеспечение ветеринарной службы

1. Назовите основные структурные подразделения ветеринарной службы.
2. Какие специалисты входят в штат ветеринарной службы



3. Укажите основные принципы расчета штатной численности работников.

**Раздел 2.** Планирование и финансирование ветеринарных мероприятий.

**Тема 2.1.** Планирование и финансирование ветеринарных мероприятий

1. Назовите основные принципы расчетов по материальному обеспечению реализации плана ветеринарных мероприятий
2. Назовите основные принципы расчетов по трудовому обеспечению реализации плана ветеринарных мероприятий
3. Назовите основные принципы расчетов по финансовому обеспечению реализации плана ветеринарных мероприятий.

**Тема 2.2.** Организация общих и специальных мер по предупреждению заразных и незаразных болезней животных.

1. Назовите основные принципы планирования профилактических противоэпизоотических мероприятий для животноводческого предприятия.
2. Назовите основные принципы планирования оздоровительных мероприятий при возникновении заразной болезни животных на примере животноводческой фермы.

**Раздел 3.** Организация ветеринарного надзора. Ветеринарный учет и отчетность

**Тема 3.1.** Организация ветеринарного надзора

1. Перечислите основные правила оформления ветеринарных свидетельств и ветеринарных справок.
2. Какие основные правила проведения ветеринарно-санитарного обследования животноводческой фермы вы знаете.
3. Какие правила вы знаете по составлению акта обследования.

**Тема 3.2.** Ветеринарный учет и отчетность

1. Укажите основные правила составления сведений (отчета) о заразных болезнях животных.
2. Укажите основные правила составления сведений (отчета) незаразных болезнях животных.

#### **ТЕМЫ ПРЕЗЕНТАЦИЙ**

1. Схема проведения общего клинического обследования животного
2. Содержание, кормление и использование баранов производителей.
3. Содержание, кормление и использование хряков производителей.
4. Должностной инструкции ветеринарного фельдшера, обслуживающего животноводческую ферму
5. Составление схемы ветеринарной лечебной работы для крестьянского (фермерского) хозяйства
6. Структура ветеринарно-санитарных мероприятий для животноводческой фермы

#### **ТЕМЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ИНФОРМАЦИОННОГО БЮЛЛЕТЕНЯ**

1. Сибирская язва
2. Туберкулез
3. Бруцеллез
4. Африканская чума свиней
5. Болезнь Ауэски
6. Бешенство
7. Пироплазмоз

#### **ТЕМЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ИНФОРМАЦИОННО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКОЙ БЕСЕДЫ**

1. Планирование и проведение ветеринарно-санитарных, профилактических и зоогигиенических мероприятий.
2. Основные приемы первой помощи животным.

#### **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОМАШНЕЙ, ПИСЬМЕННОЙ РАБОТЫ**

**Тема 2.2.** Организация общих и специальных мер по предупреждению заразных

и незаразных болезней животных.

#### **Задание.**

Расчитайте экономическую эффективность ветеринарных мероприятий по профилактике рожи у свиней.

### **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы при освоении ПМ. 04 Санитарно-просветительская деятельность составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта, утверждённого Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), утвержденного 12.05.2014 приказом Министерства образования и науки РФ за № 504 по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 36.02.01. Ветеринария рабочей программой профессионального модуля.

#### **Методические рекомендации по работе с источниками информации**

Важной составляющей самостоятельной внеаудиторной работы является работа с литературой. Умение работать с литературой означает научиться осмысленно пользоваться источниками.

Работа с источниками информации способствует приобретению важных умений и навыков, а именно: выделять главное, устанавливать логическую связь, создавать алгоритм и работать по нему, самостоятельно добывать знания, систематизировать и обобщать их.

Существует несколько методов работы с литературой.

Один из них - самый известный - метод повторения: прочитанный текст можно заучить наизусть. Простое повторение воздействует на память механически и поверхностно. Полученные таким путем сведения легко забываются.

Наиболее эффективный метод - метод кодирования: прочитанный текст нужно подвергнуть большей, чем простое заучивание, обработке. Чтобы основательно обработать информацию и закодировать ее для хранения, важно провести целый ряд мыслительных операций: прокомментировать новые данные; оценить их значение; поставить вопросы; сопоставить полученные сведения с ранее известными.

Для улучшения обработки информации очень важно устанавливать осмысленные связи, структурировать новые сведения.

Изучение научной учебной и иной литературы требует ведения рабочих записей.

Форма записей может быть весьма разнообразной: простой или развернутый план, тезисы, конспект.

План - первооснова, каркас любой письменной работы, определяющий последовательность изложения материала.

План является наиболее краткой и потому самой доступной и распространенной формой записей содержания исходного источника информации. По существу, это перечень основных вопросов, рассматриваемых в источнике. План может быть простым и развернутым. Их отличие состоит в степени детализации содержания и, соответственно, в объеме.

Преимущество плана состоит в следующем.

- план позволяет наилучшим образом уяснить логику мысли автора, упрощает понимание главных моментов произведения.

- план позволяет быстро и глубоко проникнуть в сущность построения произведения и, следовательно, гораздо легче ориентироваться в его содержании

- план позволяет – при последующем возвращении к нему – быстрее обычного вспомнить прочитанное.

- с помощью плана гораздо удобнее отыскивать в источнике нужные места, факты, цитаты и т.д.

Тезисы – сжатое изложение содержания изученного материала в утвердительной (реже опровергающей) форме.

Отличие тезисов от обычного цитирования состоит в следующем:

- тезисам присуща значительно более высокая степень концентрации материала;
- в тезисах отмечается преобладание выводов над общими рассуждениями;
- чаще всего тезисы записываются близко к оригинальному тексту, т.е. без использования прямого цитирования.

Конспект – сложная запись содержания исходного текста, включающая в себя заимствования (цитаты) наиболее примечательных мест в сочетании с планом источника, а также сжатый анализ записанного материала и выводы по нему.

Рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
2. Выделите главное, составьте план;
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Важными требованиями к конспекту являются наглядность и обзорность записей и такое их расположение, которое давало бы возможность уяснить логические связи и иерархию понятий.

#### Критерии оценивания устного ответа:

Оценка «отлично»	<p>ставится, если студент</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала;</li> <li>- умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами;</li> <li>- самостоятельно и аргументировано делать анализ, выводы;</li> <li>- устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи;</li> <li>- последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагает материал.</li> </ul>
Оценка «хорошо»	<p>ставится, если студент</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показывает знания всего изученного программного материала;</li> <li>- даёт полный и правильный ответ; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий, небольшие неточности при использовании терминов или в выводах и обобщениях;</li> <li>- материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</li> <li>- в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы;</li> <li>- умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи.</li> </ul>
Оценка «удовлетворительно»	<p>ставится, если студент</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;</li> <li>- выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки;</li> <li>- допускает ошибки и неточности в использовании терминологии, определения даёт недостаточно четкие;</li> <li>- отвечает неполно на вопросы (упуская основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте.</li> </ul>
Оценка «неудовлетворительно»	<p>ставится, если студент</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;</li> <li>- не делает выводов и обобщений.</li> <li>- не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по;</li> <li>- при ответе допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.</li> </ul>

### Методические рекомендации по подготовке презентаций

Учебная деятельность не сводится только к воспроизведению прочитанного учебного материала, она должна включать и такие интеллектуальные функции, как абстрагирование, обобщение, установление причинно-следственных связей и т.п. В связи с этим достаточно эффективным становится такой вид самостоятельной работы, как подготовка презентаций.

Программа PowerPoint, входящая в программный пакет MicrosoftOffice, предназначена для создания презентаций. С ее помощью пользователь может быстро оформить доклад в едином стиле, таким образом, значительно повысив степень восприятия предоставляемой информации аудиторией.

Презентация или «слайд-фильм», подготовленная в PowerPoint, представляет собой последовательность слайдов, которые могут содержать план и основные положения выступления, все необходимые таблицы, диаграммы, схемы, рисунки, входящие в демонстрационный материал. При необходимости в презентацию можно вставить видеоэффекты и звук.

Преимущества электронной презентации

- обеспечивает наглядность, которая способствует комплексному восприятию и лучшему запоминанию материала;
- быстрота и удобство использования

Перед созданием презентации на компьютере важно определить:

- назначение презентации, ее тему – следует самому понять то, о чем вы собираетесь рассказывать;
- примерное количество слайдов - слайдов не должно быть много, иначе они будут слишком быстро меняться, и времени для записи у слушателей не останется.
- как представить информацию наиболее удачным образом
- содержание слайдов
- графическое оформление каждого слайда

Этапы создания презентации

1. Планирование презентации - определение целей, изучение аудитории, формирование структуры и логики подачи материала
2. Составление сценария - логика, содержание.

3. Разработка дизайна презентации – определение соотношения текстовой и графической информации.
4. Проверка и отладка презентации.

Требования к оформлению презентаций

1. Требования к содержанию информации

- Заголовки должны привлекать внимание аудитории
- Слова и предложения – короткие
- Временная форма глаголов - одинаковая
- Минимум предлогов, наречий, прилагательных

2. Требования к расположению информации.

- Горизонтальное расположение информации
- Наиболее важная информация в центре экрана
- Комментарии к картинке располагать внизу

3. Требования к шрифтам.

- Размер заголовка не менее 24 пунктов, остальной информации не менее 18 пунктов
- Не более двух - трех типов шрифтов в одной презентации
- Для выделения информации использовать начертание: полужирный шрифт, курсив или подчеркивание

Необходимо использовать так называемые рубленые шрифты (например, различные варианты Arial или Tahoma), причем размер шрифта должен быть довольно крупный. Предпочтительно не пользоваться курсивом или шрифтами с засечками, так как при этом иногда восприятие текста ухудшается. В некоторых случаях лучше писать большими (заглавными) буквами (тогда можно использовать меньший размер шрифта). Иногда хорошо смотрится жирный шрифт.

Стоит учитывать, что на большом экране текст и рисунки будет видно также (не лучше и не крупнее), чем на экране компьютера. Часто для подписей к рисункам или таблицам выставляется мелкий шрифт (менее 10 пунктов) с оговоркой: "на большом экране все будет видно". Это заблуждение: конечно шрифт будет проецироваться крупнее, но и расстояние до зрителя будет значительно больше.

4. Способы выделения информации.

- Рамки, границы, заливка
- Различный цвет шрифта, ячейки, блока
- Рисунки, диаграммы, стрелки, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов

Важно подобрать правильное сочетание цветов для фона и шрифта. Они должны контрастировать, например, фон — светлый, а шрифт – темный, или наоборот. Первый вариант предпочтительнее, так как текст читается лучше. Черный текст — белый фон не всегда можно назвать удачным сочетанием для презентаций, так как при этом в глазах часто начинает рябить (особенно если шрифт мелкий), а, кроме того, иногда не достигается тот визуальный эффект, который необходим для эффективного восприятия материала. Использование фотографий в качестве фона также не всегда удачно, из-за трудностей с подбором шрифта. В этом случае надо либо использовать более-менее однотонные иногда чуть размытые фотографии, либо располагать текст не на самой фотографии, а на цветной подложке (см. рис. 1). Иногда целесообразно использование "тематического" фона: сочетание цветов, несущие смысловую нагрузку и т. п. (например, в лекции по сахарам (курс по биохимии) в качестве фона можно использовать поверхность отсканированных кусочков сахара-рафинада).

5. Объем информации и требования к содержанию.

- На одном слайде не более трех фактов, выводов, определений
- Ключевые пункты отражаются по одному на каждом отдельном слайде

Слайды не надо перегружать ни текстом, ни картинками. Лучше избегать дословного "перепечатывания" текста лекции на слайды — слайды, перегруженные текстом, вообще не смотрятся. Лучше не располагать на одном слайде более 2 – 3 рисунков, так как иначе внимание слушателей будет рассеиваться.

Не стоит вставлять в презентации большие таблицы: они трудны для восприятия — лучше заменять их графиками, построенными на основе этих таблиц. Если все же таблицу показать необходимо, то лучше оставить как можно меньше строк и столбцов, привести только самые необходимые данные. Это также позволит сохранить необходимый размер шрифта, чтобы учебная таблица не превратилась в таблицу медицинскую для проверки зрения. При той легкости, с которой презентации позволяют показывать иллюстративный материал, конечно же, хочется продемонстрировать как можно больше картинок. Однако не стоит злоупотреблять этим.

Скорее всего, не все слайды презентации будут предназначены для запоминания. Тогда стоит использовать различное оформление (шрифты, цвета, специальные значки, подписи) слайдов только для просмотра и слайдов для запоминания. Это облегчит восприятие материала, так как слушателям часто трудно понять, что надо делать в данный момент: стоит ли слушать лектора или перерисовывать изображение со слайда. Презентация должна дополнять, иллюстрировать то, о чем идет речь на занятии. При этом она как не должна становиться главной частью лекции, так и не должна полностью дублировать материал урока. Идеальным вариантом является такое сочетание текста и презентации, когда слушатель, упустив какую-то зрительную информацию, мог бы восполнить ее из того, что говорит лектор, и наоборот увидеть на демонстрируемых слайдах то, что он прослушал.

В презентации не стоит использовать музыкальное сопровождение, так как музыка будет сильно отвлекать и рассеивать внимание — трудно одновременно слушать выступающего и музыку.

В принципе тоже относится и к анимационным эффектам: они не должны использоваться как самоцель. Не стоит думать, что чем больше различных эффектов — тем лучше. Чаще всего неудобочитаемые быстро появляющиеся и сразу исчезающие надписи не вызывают ничего кроме раздражения. Анимация допустима либо для создания определенного настроения или атмосферы презентации (в этом случае анимация тем более должна быть сдержанна и хорошо продумана), либо для демонстрации динамичных процессов, изобразить которые иначе просто не возможно (например, для поэтапного вывода на экран рисунка). Если презентация предназначена только для показа (не для печати), то целесообразно "сжимать" картинки до экранного разрешения (76 точек на дюйм), а также использовать рисунки в формате джипег (расширение ".jpg"). Это уменьшит объем презентации и значительно ускорит и упростит работу.

При подготовке мультимедийных презентации докладчик может использовать возможности Интернет. При создании презентации следует находить как можно больше точек соприкосновения презентуемого материала и "внешних" информационных потоков. Это позволяет сделать презентацию более интересной, актуальной и захватывающей.

Гибкость – одна из основ успешной презентации. Будьте готовы внести изменения по ходу презентации в ответ на реакцию слушателей. Современные программные и технические средства позволяют легко изменять содержание презентации и хранить большие объемы информации.

### **Критерии оценивания студенческих презентаций**

Оформление слайдов	Параметры
Стиль	Соблюдать единого стиля оформления.
Фон	Фон должен соответствовать теме презентации
Использование цвета	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Слайд не должен содержать более трех цветов</li> <li>○ Фон и текст должны быть оформлены контрастными</li> </ul>

	цветами
Содержание информации	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Слайд должен содержать минимум информации</li> <li>○ Информация должна быть изложена профессиональным языком</li> <li>○ Содержание текста должно точно отражать этапы выполненной работы</li> <li>○ Текст должен быть расположен на слайде так, чтобы его удобно было читать</li> <li>○ В содержании текста должны быть ответы на проблемные вопросы</li> <li>○ Текст должен соответствовать теме презентации</li> </ul>
Расположение информации на странице	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Предпочтительно горизонтальное расположение информации</li> <li>○ Наиболее важная информация должна располагаться в центре</li> <li>○ Надпись должна располагаться под картинкой</li> </ul>
Шрифты	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Для заголовка – не менее 24</li> <li>○ Для информации не менее – 18</li> <li>○ Лучше использовать один тип шрифта</li> <li>○ Важную информацию лучше выделять жирным шрифтом, курсивом. Подчеркиванием</li> <li>○ На слайде не должно быть много текста, оформленного прописными буквами</li> </ul>
Выделения информации	На слайде не должно быть много выделенного текста (заголовки, важная информация)
Объем информации	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Слайд не должен содержать большого количества информации</li> <li>○ Лучше ключевые пункты располагать по одному на слайде</li> </ul>
Виды слайдов	<p>Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ с таблицами</li> <li>○ с текстом</li> <li>○ с диаграммами</li> </ul>

### **Методические рекомендации по подготовке информационного бюллетеня**

**Информационный бюллетень** (Санитарный бюллетень) — это иллюстрированная санитарно-просветительная газета, посвященная только одной теме. Тематика должна быть актуальной, с учетом задач, стоящих перед современным здравоохранением, а также сезонностью и эпидемиологической обстановки в данном режиме. Крупным шрифтом выделяется заголовок. Название его должно быть интересным, интригующим, желательно при этом не упоминать слово «болезнь» и «профилактика».

Санбюллетень состоит из 2-х частей — текстовой и иллюстрированной. Текст размещают на стандартном листе ватмана в виде колонок, шириной 13–15 см, печатают на машинке или компьютере. Разрешается написание текста каллиграфическим почерком пастой черного или фиолетового цвета. Нужно выделить передовую статью или введение, остальной текст должен быть разбит на подразделы (рубрики) с подзаголовками, в которых излагают суть вопросов и практические советы. Заслуживает внимания подача материала в виде вопросов и ответов. Текст должен быть написан доходчивым для широкой массы языком без сложной терминологии, с обязательным использованием местного материала, примеров правильного гигиенического поведения по отношению к своему здоровью, случаев из врачебной практики. Художественное оформление: рисунки, фотографии, аппликации должны быть изящными, иллюстрировать материал, но не

дублировать его. Рисунок может быть один или несколько, но один из них – основной — должен нести главную смысловую нагрузку и привлечь внимание. Текст и художественное оформление не должны быть громоздкими.

Санитарный бюллетень заканчивается лозунгом или призывом. Он лучше смотрится, если окантован рамкой. Эмблема Синего Креста и чаши со змеей не рисуются. Название «Санбюллетень» и номер выпуска присутствовать не должны, так как санитарный бюллетень не является периодическим изданием. В правом нижнем углу указывается ответственный и дата выпуска. Необходимо обеспечить выпуск санитарного бюллетеня не реже 1–2 раз в квартал.

Художественно оформленный санитарный бюллетень всегда привлекает внимание и является одним из самых доходчивых средств пропаганды.

#### **Методические рекомендации по подготовке информационно-просветительской беседы**

**Беседа** – это 10-15-минутное выступление ветеринарного работника в актовом зале, жилом доме, в мастерской, на молочнотоварной ферме и т.д. Для того, что правильно подготовиться к проведению санитарно-просветительской беседы следует внимательно изучить информационный материал, который будет являться темой беседы, уделяя особое внимание актуальности, вопроса, направленности на аудиторию, профессионализм.

За основу беседы берут материал организационного, практического характера, построенный на конкретных фактах, примерах.

*Задача таких выступлений* – рассказать, что и как надо делать для предупреждения болезни и т.д. Метод устной пропаганды больше, чем другие, широко применяется при проведении занятий в кружках, на курсах в школах здоровья, предусматривает плановое распространение ветеринарных знаний, систематическое воспитание населения.

#### **Методические рекомендации по выполнению домашней письменной работы**

Письменная работа состоит из задания. Для выполнения задания рекомендуется работа со следующими источниками:

##### **Основная литература:**

**1. Кочеткова, Н. А.** Основные методы и формы санитарно-просветительской деятельности : 2019-08-27 / Н. А. Кочеткова. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2017. — 70 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123418> - ЭБС Лань

##### **Дополнительная литература:**

**1. Осуществление зооигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий** : учебное пособие для СПО / А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина, А. В. Тицкая, В. И. Шваб. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-4488-0184-6, 978-5-4497-0179-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86520.html> —ЭБС «IPRbooks»

**2. Основы ветеринарной санитарии и зооигиены** : учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина [и др.]. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-0311-6, 978-5-4497-0193-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86515.html> —ЭБС «IPRbooks»

##### **Интернет-ресурсы :**



1. Основы ветеринарной деятельности: учебное пособие для ССУЗов – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487988>
2. Закон «О ветеринарии» - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9004249>
3. Санитарно-просветительская работа // Интернет - журнал «Энциклопедия здоровья», 2014 Режим доступа: <http://www.km.ru/zdorove/encyclopedia/sanitarno-prosvetitel'skaya-rabota>
4. Информационно правовая система «Консультант плюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

#### **Периодические издания:**

Ветеринария : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : АНО "Редакция журнала "Ветеринария". – 1924 - . – Москва , 2020 - . – Ежемес. – ISSN 0042-4846. – Текст : непосредственный.

Современная ветеринарная медицина : науч.-практич. журн. / учредители : Редакция журнала «Современная ветеринарная медицина» (физические лица). – 2010 - . - Москва, 2020. - . – Двухмес. – ISSN 2079-9950. - Текст : непосредственный.

#### **Учебно-методические издания:**

Методические указания к занятиям на учебной практике [Электронный ресурс] / Никулова Л.В. - Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы при изучении ПМ 04 [Электронный ресурс]/ Рункина О.Ю. -Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

#### **Основная литература:**

**1. Никитин, И. Н.** Правовое обеспечение ветеринарной деятельности : учебник / И. Н. Никитин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-4260-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142346> - ЭБС Лань

#### **Дополнительная литература:**

**1. Основы ветеринарной санитарии и зоогигиены** : учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина [и др.]. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-0311-6, 978-5-4497-0193-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86515.html> . —ЭБС «IPRbooks»

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Закон «О ветеринарии» - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9004249>
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

#### **Периодические издания:**

Современная ветеринарная медицина : журнал для практикующих ветеринарных врачей / учредитель Татьяна Катасонова. – М., 2016-2020.

Ветеринария : науч.-производ. журн. / учредитель : Автономная Некоммерческая Организация «Редакция журнала «Ветеринария». – изд. с 1924 г. – М. : АНО «Редакция журнала «Ветеринария». – 2016-2020. – Ежемесяч

#### **Учебно-методические издания:**

**Методические указания по выполнению заданий на учебной практике** ПМ 04. Проведение санитарно-просветительской деятельности [Электронный ресурс]: Рудная А.В., Рункина О.Ю., Никулова Л.В., Сайтханов Э.О. - Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

**Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов при изучении** ПМ 04. Проведение санитарно-просветительской деятельности [Электронный ресурс]: Рудная А.В., Рункина О.Ю., Никулова Л.В., Сайтханов Э.О. - Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

**Методические указания к практическим работам** МДК 04.01 Основные методы и формы санитарно-просветительской деятельности [Электронный ресурс]: Рудная А.В., Рункина О.Ю., Никулова Л.В. Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL: <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

**Методические указания к практическим работам** МДК 04.02 Основы ветеринарного дела [Электронный ресурс]: Рудная А.В., Никулова Л.В. -Рязань: РГАТУ, 2021 ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Для успешного выполнения письменной работы необходимо осветить все вопросы, после каждого ответа сделать вывод. При оценке работы учитывается полнота ответа на вопрос, знание материала, самостоятельность выполнения работы (изложение текста должно быть самостоятельным, без дословного переписывания из учебника или интернет-ресурса), соблюдение требований к оформлению.

Письменная работа выполняется в печатном варианте с учетом требований, предъявляемых к письменным работам:

(шрифт « TimesNewRoman »,)

размер – 14, интервал

– полуторный, отступы:

сверху – 2 см.,

снизу – 2 см.,

слева – 3 см.,

справа - 1,5 см.

В тексте работы не должно быть произвольного сокращения слов, допускаются лишь общепринятые. Работа выполняется на формате А4. Первый лист - титульный (образец титульного листа представлен в приложении 1). Работа подшивается в тонкую папку с скоросшивателем.

По тексту делаются ссылки на литературные источники, использованные при изучении или изложении данного вопроса. Ссылки размещаются в процессе изложения материала в квадратных скобках с указанием порядкового номера источника и страницы.

Критерии оценивания письменной работы:

*оценка «отлично»* - содержание ответа соответствует теме задания;

продемонстрировано знание материала, уверенное владение терминами и понятиями, работа выполнена самостоятельно, аккуратно с соблюдением требований;

*оценка «хорошо»* - содержание ответов соответствует темам заданий, продемонстрировано знание материала, незначительные ошибки; студент владеет

терминами и основными понятиями; достаточная степень самостоятельности в представлении материала; работа выполнена аккуратно, в соответствии с требованиями; *оценка «удовлетворительно»* - содержание ответов в целом соответствует темам заданий; продемонстрировано удовлетворительное знание материала (фактические ошибки 25-30%), имеются ошибки в употреблении терминов; работа отличается низкой степенью самостоятельности (примерно половина – копирование текста учебника или интернет-ресурса); имеются ошибка в оформлении. *оценка «неудовлетворительно»* - содержание ответов не соответствует темам заданий или соответствует в очень малой степени; продемонстрировано крайне низкое знание материала; текст ответов представляет полную кальку текста учебника или интернет-источника. Работа оформлена не в соответствии с требованиями.

#### **ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

##### **Основная литература:**

**1. Кочеткова, Н. А.** Основные методы и формы санитарно-просветительской деятельности : 2019-08-27 / Н. А. Кочеткова. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2017. — 70 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123418> - ЭБС Лань

##### **Дополнительная литература:**

**1. Осуществление зооигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий** : учебное пособие для СПО / А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина, А. В. Тицкая, В. И. Шваб. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-4488-0184-6, 978-5-4497-0179-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86520.html> —ЭБС «IPRbooks»

**2. Основы ветеринарной санитарии и зооигиены** : учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина [и др.]. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-0311-6, 978-5-4497-0193-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86515.html> —ЭБС «IPRbooks»

##### **Интернет-ресурсы :**

1. Основы ветеринарной деятельности: учебное пособие для ССУЗов – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487988>

2. Закон «О ветеринарии» - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9004249>

3. Санитарно-просветительская работа // Интернет - журнал «Энциклопедия здоровья», 2014 Режим доступа: <http://www.km.ru/zdorove/encyclopedia/sanitarno-prosvetitel'skaya-rabota>

4. Информационно правовая система «Консультант плюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

##### **Периодические издания:**

Ветеринария : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : АНО "Редакция журнала "Ветеринария". – 1924 - . – Москва , 2020 - . – Ежемес. – ISSN 0042-4846. – Текст : непосредственный.

Современная ветеринарная медицина : науч.-практич. журн. / учредители : Редакция журнала «Современная ветеринарная медицина» (физические лица). – 2010 - . - Москва, 2020. - . – Двухмес. – ISSN 2079-9950. - Текст : непосредственный.

#### **Учебно-методические издания:**

Методические указания к занятиям на учебной практике [Электронный ресурс] / Никулова Л.В. - Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы при изучении ПМ 04 [Электронный ресурс]/ Рункина О.Ю. -Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

#### **Основная литература:**

**1. Никитин, И. Н.** Правовое обеспечение ветеринарной деятельности : учебник / И. Н. Никитин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-4260-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142346> - ЭБС Лань

#### **Дополнительная литература:**

**1. Основы ветеринарной санитарии и зоогигиены** : учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина [и др.]. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-0311-6, 978-5-4497-0193-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86515.html> . —ЭБС «IPRbooks»

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Закон «О ветеринарии» - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9004249>

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

#### **Периодические издания:**

Современная ветеринарная медицина : журнал для практикующих ветеринарных врачей / учредитель Татьяна Катасонова. – М., 2016-2020.

Ветеринария : науч.-производ. журн. / учредитель : Автономная Некоммерческая Организация «Редакция журнала «Ветеринария». – изд. с 1924 г. – М. : АНО «Редакция журнала «Ветеринария». – 2016-2020. – Ежемесяч

#### **Учебно-методические издания:**

**Методические указания по выполнению заданий на учебной практике** ПМ 04. Проведение санитарно-просветительской деятельности [Электронный ресурс]: Рудная А.В., Рункина О.Ю., Никулова Л.В., Сайтханов Э.О. - Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

**Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов при изучении ПМ 04.** Проведение санитарно-просветительской деятельности [Электронный

ресурс]: Рудная А.В., Рункина О.Ю., Никулова Л.В., Сайтханов Э.О. - Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

**Методические указания к практическим работам** МДК 04.01 Основные методы и формы санитарно-просветительской деятельности [Электронный ресурс]: Рудная А.В., Рункина О.Ю., Никулова Л.В. Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

**Методические указания к практическим работам** МДК 04.02 Основы ветеринарного дела [Электронный ресурс]: Рудная А.В., Никулова Л.В. -Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Министерство сельского хозяйства РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Рязанский государственный агротехнологический университет  
имени П.А.Костычева»

Факультет дополнительного профессионального и среднего профессионального  
образования

**Письменная работа  
по МДК 04.02. Основы ветеринарного дела**

Выполнил студент \_\_\_\_ курса  
ФДП и СПО

\_\_\_\_\_  
Проверил преподаватель:

\_\_\_\_\_

Рязань, 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан ФДП и СПО



А.С. Емельянова  
«30» июня 2021 г.

Факультет дополнительного профессионального и  
среднего профессионального образования

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

ПМ .05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям  
служащих

для студентов 4 курса специальности

36.02.01 Ветеринария

(очная форма обучения)

Методические рекомендации предназначены для студентов 4 курса очной формы обучения ФДП и СПО, обучающихся по специальности 36.02.01 Ветеринария.

Разработчики:

Киселева Е.В., кандидат биологических наук, доцент кафедры «Ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных» для преподавания на ФДП и СПО

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования « 30 » июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



(подпись)

Яковлева Ю.С.

(Ф.И.О)



## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	4
1. Объём самостоятельной работы	5
2. Задания для самостоятельной работы и методические рекомендации по их выполнению	7
3. Перечень рекомендуемых источников	18

## ВВЕДЕНИЕ

Одной из важнейших стратегических задач современного профессионального образования является формирование профессиональной компетенции будущих специалистов. Квалификационные характеристики по специальностям среднего профессионального образования содержат такие требования, как умение осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; использовать информационно-коммуникативные технологии для совершенствования профессиональной деятельности; заниматься самообразованием. Обозначенные требования к подготовке студентов делают их конкурентоспособными на современном рынке труда.

В этой связи, всё большее значение приобретает самостоятельная работа студентов, создающая условия для формирования у них готовности и умения использовать различные средства информации с целью поиска необходимого знания.

Целью самостоятельной работы студентов является:

- научить студентов осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.
- закрепить, расширить и углубить знания, умения и навыки, полученные студентами на аудиторных занятиях под руководством преподавателей;
- изучение студентами дополнительных материалов по изучаемым дисциплинам и умение выбирать необходимый материал из различных источников;
- воспитание у студентов самостоятельности, организованности, самодисциплины, творческой активности, потребности развития познавательных способностей и упорства в достижении поставленных целей.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов при освоении ПМ .03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих включает в себя видов работ:

- изучение учебной, научной литературы, материалов периодических изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала;
- самостоятельное изучение тем, предложенных преподавателем, конспектирование учебной литературы и дополнительных источников;
- подготовка презентаций;
- подготовку к практическим и лабораторным занятиям и оформление результатов практических и лабораторных работ;
- выполнение контрольной работы.

## 1. ОБЪЁМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Тема	Коды формируемых компетенций	Кол-во часов	Виды самостоятельной работы	Контроль выполненной работы
<b>МДК 05.01. Выполнение работ по профессии 15830 «Оператор по искусственному осеменению животных и птицы»</b>				
Тема 1.1. Ветеринарно-санитарные правила осеменения с-х животных и птицы	ОК1-9 ПК 5.1-5.3	26	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий.</li> <li>2. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала.</li> <li>3. Графическое оформление учебного материала, составление схем, таблиц.</li> <li>4. Подготовка к практическим занятиям и оформление результатов практических работ.</li> <li>5. Самостоятельное изучение нормативных документов (правил техники безопасности, охраны труда и пожарной безопасности).</li> <li>6. Подготовка сообщений, докладов.</li> </ol>	устный опрос, оценка представленного материала

Тема 2.1. Получение спермы и оценка ее качества, разбавление, хранение и транспортировка. Осеменение самок с-х и птиц.	ОК 1-9 ПК 5.1-5.3	52	1. Проработка конспектов лекций, учебных и дополнительных изданий. 2. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. 3. Графическое оформление учебного материала, составление схем, таблиц. 4. Подготовка к практическим занятиям и оформление результатов практических работ. 5. Самостоятельное изучение нормативных документов (правил техники безопасности, охраны труда и пожарной безопасности). 6. Подготовка сообщений, докладов.	устный опрос, оценка представленного материала
ВСЕГО:		78		

## **2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ и МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ**

### **Вопросы для самостоятельной работы по темам**

#### **Тема 1.1. Ветеринарно-санитарные правила осеменения с-х животных и птицы**

Дезинфекция пункта искусственного осеменения

Приготовление дезинфицирующих растворов на пункте искусственного осеменения

История развития искусственного осеменения

Подготовка расходных материалов и инструментов к проведению искусственного осеменения животных и птиц

Санитарная подготовка животных и птиц к проведению искусственного осеменения

Законодательные и нормативно-правовые акты по искусственному осеменению

Правила и нормы содержания животных и птиц на станциях и пунктах искусственного осеменения по видам животных и птиц

Требования охраны труда, индивидуальные средства защиты

Дезинфекция и стерилизация белья и спецодежды

#### **Тема 2.1.**

## **Получение спермы и оценка ее качества, разбавление, хранение и транспортировка.**

### **Осеменение самок с-х и птиц.**

Определение концентрации спермиев на фотоэлектроколориметре ФЭК-М.  
Определение концентрации спермиев хряка при помощи оптического стандарта  
Определение концентрации спермиев жеребца по стандартам  
Определение интенсивности дыхания спермиев  
Определение содержания микробов 1 см<sup>3</sup> эякулята  
Состав сред для спермы производителей сельскохозяйственных животных  
Приготовление синтетических сред.  
Значение секрета придаточных половых желез  
Получение спермы различными способами  
Особенности содержания производителей  
Особенности спермы самцов разных видов сельскохозяйственных животных  
Особенности хранения спермы при низких температурах  
Овогенез  
Спермиогенез  
Организация искусственного осеменения в мясном скотоводстве  
Кормление овцематок в период подготовки к случке  
Получение спермы от хряка методом мастурбации  
Особенности ведения спермы в половые пути самок сельскохозяйственных животных  
История развития трансплантации  
Этапы трансплантации  
Вымывание зародышей

### ***Перечень рекомендуемых информационных источников:***

#### **Основная литература:**

**1. Полянцев, Н. И.** Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных : учебник / Н. И. Полянцев, Л. Б. Михайлова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-4752-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126150> - ЭБС «Лань»

#### **Дополнительная литература:**

**1. Киселева Е.В.** Организация искусственного осеменения коров и телок [Электронный ресурс]: уч. пособие для студентов, обучающихся по программе СПО./Киселева Е.В. . – Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

#### **Интернет-ресурсы :**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil>
3. Биотехника воспроизводства с основами акушерства : учебник для СПО – Режим доступа: <https://my-shop.ru/shop/books/3048669.html>
4. Воспроизводство сельскохозяйственной птицы. Учебное пособие – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/479762>

### **Периодические издания:**

Ветеринария : науч.-производ. журн. / учредитель : Автономная Некоммерческая Организация «Редакция журнала «Ветеринария». – изд. с 1924 г. – М. : АНО «Редакция журнала «Ветеринария». – 2016-2020. – Ежемесяч

### **Учебно-методические издания:**

**Киселева Е.В.** Выполнение работ по профессии рабочих Оператор по искусственному осеменению животных и птицы

[Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по программе СПО./Киселева Е.В. . – Рязань: РГАТУ, 2020 - ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

**Методические указания по выполнению заданий на учебной практике ПМ 05.** Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих [Электронный ресурс]: Киселева Е.В. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

**Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов при изучении ПМ 05.** Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих [Электронный ресурс]: Киселева Е.В. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

**Методические указания к практическим работам ПМ 05.** Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих [Электронный ресурс]: Киселева Е.В. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>  
**ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ПРАКТИЧЕСКИМ/ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ**

#### **Тема 2.1.**

**Получение спермы и оценка ее качества, разбавление, хранение и транспортировка. Осеменение самок с-х и птиц.**

Как проводится оценка качества спермы: макро-и микроскопическая

1. Методики приготовления сред и правила разбавления спермы
2. Как расфасовывают, хранят и транспортируют сперму
3. Как подготавливаются инструменты и материалы, искусственные вагин, спермоприемники для взятия спермы от производителей
4. Техника сборки искусственных вагин разных конструкций, подготовка искусственных вагин для взятия спермы от производителей.
5. Методы получения спермы от производителей разных видов
6. Как подготовить приборы, инструменты для искусственного осеменения самок разных видов животных и птицы
7. Как выявление коров и телок в охоте

8. Как разморозить сперму
9. Как ввести сперму в половые пути коров и телок
10. Какие инструменты используются при осеменении коров и телок
11. Как подготовить коров и телок к искусственному осеменению
12. Как выявление овец в охоте
13. Как подготовить инструменты для искусственного осеменения овец
14. Техника искусственного осеменения овец
15. Как выявление кобыл в охоте
16. Как ввести сперму в половые пути кобыл
17. Какие инструменты используются при осеменении кобыл
18. Как подготовить кобыл к искусственному осеменению
19. Как выявление свиней в охоте
20. Как подготовить сперму для осеменения свиней
21. Как ввести сперму в половые пути свиней
22. Какие инструменты используются при осеменении свиней
23. Как подготовить сперму для осеменения птиц
24. Как ввести сперму в половые пути птиц
25. Какие инструменты используются при осеменении птиц
26. Какая документация учета и отчетности на станциях и пунктах искусственного осеменения используется и как запалняется

#### **Рекомендуемая литература:**

##### **Основная литература:**

**1. Полянцев, Н. И.** Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных : учебник / Н. И. Полянцев, Л. Б. Михайлова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-4752-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126150> - ЭБС «Лань»

##### **Дополнительная литература:**

**1. Киселева Е.В.** Организация искусственного осеменения коров и телок [Электронный ресурс]: уч. пособие для студентов, обучающихся по программе СПО./Киселева Е.В. . — Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

##### **Интернет-ресурсы :**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil>
3. Биотехника воспроизводства с основами акушерства : учебник для СПО – Режим доступа: <https://my-shop.ru/shop/books/3048669.html>
4. Воспроизводство сельскохозяйственной птицы. Учебное пособие – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/479762>

**Периодические издания:**

Ветеринария : науч.-производ. журн. / учредитель : Автономная Некоммерческая Организация «Редакция журнала «Ветеринария». – изд. с 1924 г. – М. : АНО «Редакция журнала «Ветеринария». – 2017-2020. – Ежемесяч

**Учебно-методические издания:**

**Киселева Е.В.** Выполнение работ по профессии рабочих Оператор по искусственному осеменению животных и птицы

[Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по программе СПО./Киселева Е.В. . – Рязань: РГАТУ, 2020 - ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

**Методические указания по выполнению заданий на учебной практике ПМ 05.** Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих [Электронный ресурс]: Киселева Е.В. - Рязань: РГАТУ, 2021 ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

**Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов при изучении ПМ 05.** Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих [Электронный ресурс]: Киселева Е.В. - Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

**Методические указания к практическим работам ПМ 05.** Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих [Электронный ресурс]: Киселева Е.В. - Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

**Методические рекомендации по работе с источниками информации**

Важной составляющей самостоятельной внеаудиторной работы является работа с литературой. Умение работать с литературой означает научиться осмысленно пользоваться источниками.

Работа с источниками информации способствует приобретению важных умений и навыков, а именно: выделять главное, устанавливать логическую связь, создавать алгоритм и работать по нему, самостоятельно добывать знания, систематизировать и обобщать их.

Существует несколько методов работы с литературой.

Один из них - самый известный - метод повторения: прочитанный текст можно заучить наизусть. Простое повторение воздействует на память механически и поверхностно. Полученные таким путем сведения легко забываются.

Наиболее эффективный метод - метод кодирования: прочитанный текст нужно подвергнуть большей, чем простое заучивание, обработке. Чтобы основательно обработать информацию и закодировать ее для хранения, важно провести целый ряд мыслительных операций: прокомментировать новые данные; оценить их значение; поставить вопросы; сопоставить полученные сведения с ранее известными.

Для улучшения обработки информации очень важно устанавливать осмысленные связи, структурировать новые сведения.

Изучение научной учебной и иной литературы требует ведения рабочих записей.

Форма записей может быть весьма разнообразной: простой или развернутый план, тезисы, конспект.

План - первооснова, каркас любой письменной работы, определяющий последовательность изложения материала.



План является наиболее краткой и потому самой доступной и распространенной формой записей содержания исходного источника информации. По существу, это перечень основных вопросов, рассматриваемых в источнике. План может быть простым и развернутым. Их отличие состоит в степени детализации содержания и, соответственно, в объеме.

Преимущество плана состоит в следующем.

- план позволяет наилучшим образом уяснить логику мысли автора, упрощает понимание главных моментов произведения.
- план позволяет быстро и глубоко проникнуть в сущность построения произведения и, следовательно, гораздо легче ориентироваться в его содержании
- план позволяет – при последующем возвращении к нему – быстрее обычного вспомнить прочитанное.
- с помощью плана гораздо удобнее отыскивать в источнике нужные места, факты, цитаты и т.д.

Тезисы – сжатое изложение содержания изученного материала в утвердительной (реже опровергающей) форме.

Отличие тезисов от обычного цитирования состоит в следующем:

- тезисам присуща значительно более высокая степень концентрации материала;
- в тезисах отмечается преобладание выводов над общими рассуждениями;
- чаще всего тезисы записываются близко к оригинальному тексту, т.е. без использования прямого цитирования.

Конспект – сложная запись содержания исходного текста, включающая в себя заимствования (цитаты) наиболее примечательных мест в сочетании с планом источника, а также сжатый анализ записанного материала и выводы по нему.

Рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
2. Выделите главное, составьте план;
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Важными требованиями к конспекту являются наглядность и обозримость записей и такое их расположение, которое давало бы возможность уяснить логические связи и иерархию понятий.

Оценка «отлично»	<p>ставится, если обучающийся</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-показывает полное знание и понимание программного материала;</li> <li>- умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами;</li> <li>- самостоятельно и аргументировано делать анализ, выводы;</li> <li>- последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает материал.</li> </ul>
Оценка «хорошо»	<p>ставится, если обучающийся</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показывает знания изученного материала;</li> <li>- даёт полный и правильный ответ; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании терминов или в выводах и обобщениях;</li> <li>- материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</li> <li>- в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы;</li> <li>- умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи.</li> </ul>
Оценка «удовлетворительно»	<p>ставится, если обучающийся</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению;</li> <li>- материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;</li> <li>- выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки;</li> <li>- допускает ошибки и неточности в использовании терминологии, определения даёт недостаточно четкие;</li> <li>- отвечает неполно на вопросы (упуская основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте.</li> </ul>
Оценка «неудовлетворительно»	<p>ставится, если обучающийся</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;</li> <li>- не делает выводов и обобщений.</li> <li>- не знает и не понимает значительную или основную часть учебного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов ;</li> <li>- при ответе допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.</li> </ul>

## ТЕМЫ ДОКЛАДОВ И ПРЕЗЕНТАЦИЙ

1. Подготовить доклад «Система оплаты труда, работающих на пункте искусственного осеменения».
2. Подготовка презентаций по искусственному осеменению животных в России и за рубежом,
3. Подготовка презентации «Техника безопасности при работе с жидким азотом».
4. Подготовить доклад «Нарушение половых рефлексов при получении спермы, способы их профилактики и устранения».
5. \* Составить кроссворд по теме «Половые циклы»
6. \* Составить глоссарий по теме «Половые циклы»

### МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДОВ

Доклад – публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему.

Подготовка доклада и выступление способствуют формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить.

Основными задачами подготовки сообщения являются:

выработка умений излагать содержание материала в короткое время;

выработка умений ориентироваться в материале и отвечать на вопросы;

выработка умений самостоятельно обобщать и представлять материал, делать выводы.

Сообщение должно состоять из трех частей: вступление, основная часть и заключение.

Вступление должно содержать: название, изложение основной мысли.

Основная часть должна раскрывать суть затронутой темы. Задача основной части - представить обзор рассматриваемой темы.

Заключение должно содержать краткие выводы.

Время изложения – 7-10 мин.

Сообщение оценивается по 5-балльной системе.

#### **Критерии оценки доклада:**

- постановка темы, её актуальность научная и практическая значимость, оригинальность;
- качество изложения доклада (свободное владение материалом, научной терминологией; понимание содержания и значимости выводов и результатов исследования, наглядность, последовательность и четкость изложения);
- содержание сообщения (относительный уровень сложности, научность, обзорность, обобщение, связность, логичность и грамотность выступления);
- риторические способности.

### Методические рекомендации по подготовке презентаций

Учебная деятельность не сводится только к воспроизведению прочитанного учебного материала, она должна включать и такие интеллектуальные функции, как абстрагирование,

обобщение, установление причинно-следственных связей и т.п. В связи с этим достаточно эффективным становится такой вид самостоятельной работы, как подготовка презентаций.

Программа PowerPoint, входящая в программный пакет MicrosoftOffice, предназначена для создания презентаций. С ее помощью пользователь может быстро оформить доклад в едином стиле, таким образом, значительно повысив степень восприятия предоставляемой информации аудиторией.

Презентация или «слайд-фильм», подготовленная в PowerPoint, представляет собой последовательность слайдов, которые могут содержать план и основные положения выступления, все необходимые таблицы, диаграммы, схемы, рисунки, входящие в демонстрационный материал. При необходимости в презентацию можно вставить видеоэффекты и звук.

Преимущества электронной презентации

- обеспечивает наглядность, которая способствует комплексному восприятию и лучшему запоминанию материала;
- быстрота и удобство использования

Перед созданием презентации на компьютере важно определить:

- назначение презентации, ее тему – следует самому понять то, о чем вы собираетесь рассказывать;
- примерное количество слайдов - слайдов не должно быть много, иначе они будут слишком быстро меняться, и времени для записи у слушателей не останется.
- как представить информацию наиболее удачным образом
- содержание слайдов
- графическое оформление каждого слайда

Этапы создания презентации

1. Планирование презентации - определение целей, изучение аудитории, формирование структуры и логики подачи материала
2. Составление сценария - логика, содержание.
3. Разработка дизайна презентации – определение соотношения текстовой и графической информации.
4. Проверка и отладка презентации.

Требования к оформлению презентаций

1. Требования к содержанию информации

- Заголовки должны привлекать внимание аудитории
  - Слова и предложения – короткие
  - Временная форма глаголов - одинаковая
  - Минимум предлогов, наречий, прилагательных
2. Требования к расположению информации.
- Горизонтальное расположение информации
  - Наиболее важная информация в центре экрана
  - Комментарии к картинке располагать внизу
3. Требования к шрифтам.

- Размер заголовка не менее 24 пунктов, остальной информации не менее 18 пунктов

- Не более двух - трех типов шрифтов в одной презентации
- Для выделения информации использовать начертание: полужирный шрифт, курсив или подчеркивание

Необходимо использовать так называемые рубленые шрифты (например, различные варианты Arial или Tahoma), причем размер шрифта должен быть довольно крупный. Предпочтительно не пользоваться курсивом или шрифтами с засечками, так как при этом иногда восприятие текста ухудшается. В некоторых случаях лучше писать большими (заглавными) буквами (тогда можно использовать меньший размер шрифта). Иногда хорошо смотрится жирный шрифт.

Стоит учитывать, что на большом экране текст и рисунки будет видно также (не лучше и не крупнее), чем на экране компьютера. Часто для подписей к рисункам или таблицам выставляется мелкий шрифт (менее 10 пунктов) с оговоркой: "на большом экране все будет видно". Это заблуждение: конечно шрифт будет проецироваться крупнее, но и расстояние до зрителя будет значительно больше.

#### 4. Способы выделения информации.

- Рамки, границы, заливка
- Различный цвет шрифта, ячейки, блока
- Рисунки, диаграммы, стрелки, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов

Важно подобрать правильное сочетание цветов для фона и шрифта. Они должны контрастировать, например, фон — светлый, а шрифт — темный, или наоборот. Первый вариант предпочтительнее, так как текст читается лучше. Черный текст — белый фон не всегда можно назвать удачным сочетанием для презентаций, так как при этом в глазах часто начинает рябить (особенно если шрифт мелкий), а, кроме того, иногда не достигается тот визуальный эффект, который необходим для эффективного восприятия материала. Использование фотографий в качестве фона также не всегда удачно, из-за трудностей с подбором шрифта. В этом случае надо либо использовать более-менее однотонные иногда чуть размытые фотографии, либо располагать текст не на самой фотографии, а на цветной подложке (см. рис. 1). Иногда целесообразно использование "тематического" фона: сочетание цветов, несущие смысловую нагрузку и т. п. (например, в лекции по сахарам (курс по биохимии) в качестве фона можно использовать поверхность отсканированных кусочков сахара-рафинада).

#### 5. Объем информации и требования к содержанию.

- На одном слайде не более трех фактов, выводов, определений
- Ключевые пункты отражаются по одному на каждом отдельном слайде

Слайды не надо перегружать ни текстом, ни картинками. Лучше избегать дословного "перепечатывания" текста лекции на слайды — слайды, перегруженные текстом, вообще не смотрятся. Лучше не располагать на одном слайде более 2 – 3 рисунков, так как иначе внимание слушателей будет рассеиваться.

Не стоит вставлять в презентации большие таблицы: они трудны для восприятия — лучше заменять их графиками, построенными на основе этих таблиц. Если все же таблицу показать необходимо, то лучше оставить как можно меньше строк и столбцов, привести только самые необходимые данные. Это также позволит сохранить необходимый размер шрифта, чтобы учебная таблица не превратилась в таблицу медицинскую для проверки

зрения. При той легкости, с которой презентации позволяют показывать иллюстративный материал, конечно же, хочется продемонстрировать как можно больше картинок. Однако не стоит злоупотреблять этим.

Скорее всего, не все слайды презентации будут предназначены для запоминания. Тогда стоит использовать различное оформление (шрифты, цвета, специальные значки, подписи) слайдов только для просмотра и слайдов для запоминания. Это облегчит восприятие материала, так как слушателям часто трудно понять, что надо делать в данный момент: стоит ли слушать лектора или перерисовывать изображение со слайда. Презентация должна дополнять, иллюстрировать то, о чем идет речь на занятии. При этом она как не должна становиться главной частью лекции, так и не должна полностью дублировать материал урока. Идеальным вариантом является такое сочетание текста и презентации, когда слушатель, упустив какую-то зрительную информацию, мог бы восполнить ее из того, что говорит лектор, и наоборот увидеть на демонстрируемых слайдах то, что он прослушал.

В презентации не стоит использовать музыкальное сопровождение, так как музыка будет сильно отвлекать и рассеивать внимание — трудно одновременно слушать выступающего и музыку.

В принципе тоже относится и к анимационным эффектам: они не должны использоваться как самоцель. Не стоит думать, что чем больше различных эффектов — тем лучше. Чаще всего неудобочитаемые быстро появляющиеся и сразу исчезающие надписи не вызывают ничего кроме раздражения. Анимация допустима либо для создания определенного настроения или атмосферы презентации (в этом случае анимация тем более должна быть сдержанна и хорошо продумана), либо для демонстрации динамичных процессов, изобразить которые иначе просто не возможно (например, для поэтапного вывода на экран рисунка). Если презентация предназначена только для показа (не для печати), то целесообразно "сжимать" картинки до экранного разрешения (76 точек на дюйм), а также использовать рисунки в формате джипег (расширение ".jpg"). Это уменьшит объем презентации и значительно ускорит и упростит работу.

При подготовке мультимедийных презентации докладчик может использовать возможности Интернет. При создании презентации следует находить как можно больше точек соприкосновения презентуемого материала и "внешних" информационных потоков. Это позволяет сделать презентацию более интересной, актуальной и захватывающей.

Гибкость – одна из основ успешной презентации. Будьте готовы внести изменения по ходу презентации в ответ на реакцию слушателей. Современные программные и технические средства позволяют легко изменять содержание презентации и хранить большие объемы информации.

### **Критерии оценивания студенческих презентаций**

Оформление слайдов	Параметры
Стиль	Соблюдать единого стиля оформления.
Фон	Фон должен соответствовать теме презентации
Использование цвета	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Слайд не должен содержать более трех цветов</li> <li>○ Фон и текст должны быть оформлены контрастными цветами</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Слайд должен содержать минимум информации</li> <li>○ Информация должна быть изложена профессиональным</li> </ul>

Содержание информации	<p>языком</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Содержание текста должно точно отражать этапы выполненной работы</li> <li>○ Текст должен быть расположен на слайде так, чтобы его удобно было читать</li> <li>○ В содержании текста должны быть ответы на проблемные вопросы</li> <li>○ Текст должен соответствовать теме презентации</li> </ul>
Расположение информации на странице	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Предпочтительно горизонтальное расположение информации</li> <li>○ Наиболее важная информация должна располагаться в центре</li> <li>○ Надпись должна располагаться под картинкой</li> </ul>
Шрифты	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Для заголовка – не менее 24</li> <li>○ Для информации не менее – 18</li> <li>○ Лучше использовать один тип шрифта</li> <li>○ Важную информацию лучше выделять жирным шрифтом, курсивом. Подчеркиванием</li> <li>○ На слайде не должно быть много текста, оформленного прописными буквами</li> </ul>
Выделения информации	<p>На слайде не должно быть много выделенного текста (заголовки, важная информация)</p>
Объем информации	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Слайд не должен содержать большого количества информации</li> <li>○ Лучше ключевые пункты располагать по одному на слайде</li> </ul>
Виды слайдов	<p>Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ с таблицами</li> <li>○ с текстом</li> <li>○ с диаграммами</li> </ul>

## ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

### Основная литература:

1. Полянцев, Н. И. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных : учебник / Н. И. Полянцев, Л. Б. Михайлова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-4752-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126150> - ЭБС «Лань»

### Дополнительная литература:

1. Киселева Е.В. Организация искусственного осеменения коров и телок [Электронный ресурс]: уч. пособие для студентов, обучающихся по программе СПО./Киселева Е.В. . – Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

### Интернет-ресурсы :

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil>
3. Биотехника воспроизводства с основами акушерства : учебник для СПО – Режим доступа: <https://my-shop.ru/shop/books/3048669.html>
4. Воспроизводство сельскохозяйственной птицы. Учебное пособие – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/479762>

### Периодические издания:

Ветеринария : науч.-производ. журн. / учредитель : Автономная Некоммерческая Организация «Редакция журнала «Ветеринария». – изд. с 1924 г. – М. : АНО «Редакция журнала «Ветеринария». – 2016-2020. – Ежемесяч

### Учебно-методические издания:

Киселева Е.В. Выполнение работ по профессии рабочих Оператор по искусственному осеменению животных и птицы

[Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по программе СПО./Киселева Е.В. – Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

**Методические указания по выполнению заданий на учебной практике ПМ 05.** Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих [Электронный ресурс]: Киселева Е.В. - Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

**Методические указания к практическим работам ПМ 05.** Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих [Электронный ресурс]: Киселева Е.В. - Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

5. <https://my-shop.ru/shop/books/3048669.html> - Биотехника воспроизводства с основами акушерства : учебник для СПО

6. <https://znanium.com/catalog/product/479762> - Воспроизводство сельскохозяйственной птицы. Учебное пособие



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖ-  
ДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛО-  
ГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ /ЛАБОРАТОРНЫМ  
ЗАНЯТИЯМ**

По дисциплине  
Анатомия и физиология животных  
  
для студентов 2 курса ФДП и СПО  
по специальности  
36.02.01 «Ветеринария  
(шифр) (наименование специальности)  
(очная форма обучения)

Рязань 2021 г.

Методические указания для практических/лабораторных работ составлены с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 36.02.01 Ветеринария

Разработчики:

Романов К.И., преподаватель кафедры анатомии и физиологии с-х животных.

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования « 30 » июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



(подпись)

Яковлева Ю.С.

(Ф.И.О)

Методические указания для практических/лабораторных работ предназначены для студентов очной формы обучения факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 «Ветеринария»

### Структура и содержание практических/лабораторных работ:

Номер и название раздела дисциплины	Наименование практических/лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
<b>Тема 1.1. Основы общей цитологии. Изучение устройства биологического микроскопа Микромед 3 (УЗ)</b>	1. Основы общей цитологии. 2. Изучение устройства микроскопа	2	ОК 1-9 ПК 1.1- 1.3 ПК
<b>Тема 1.2. Общая и частная эмбриология</b>	Общая и частная эмбриология	4 (в т.ч. 2*)	2.1- 2.6 ПК
<b>Тема 1.3. Учение о тканях (гистология). Микроскопия гистологических объектов с использованием биологического микроскопа Микромед 3 (УЗ)</b>	1. Эпителиальные и опорно-трофические ткани. 2. Мышечные и нервные ткани.	4 (в т.ч. 2*)	3.1- 3.8 ПК 4.1- 4.5
<b>Тема 1.4. Аппарат движения.</b>	1. Остеология. 2. Синдесмология. 3. Миология.	2 2 2	
<b>Тема 1.5. Общий (кожный) покров.</b>	Общий (кожный) покров.	2	
<b>Тема 1.6. Спланхнология.</b>	1. Пищеварительная система. 2. Дыхательная система. 3. Выделительная система. 4. Органы размножения самок. 5. Органы размножения самцов.	2* 2 2 2 2	
<b>Тема 1.7. Ангиология.</b>	1. Сердечно-сосудистая система. 2. Органы кроветворения.	2 2	
<b>Тема 1.8. Нейрология.</b>	1. Нейрология. 2. Понятие об анализаторе. Орган зрения. Зрительный анализатор. Орган равновесия и слуха. Равновесно-слуховой анализатор.	2 2	
<b>Тема 2.1. Физиология возбудимых тканей</b>	Возбудимость нервов и мышц. Приготовление нервно-мышечного препарата. Определение порога возбуждения для седалищного нерва и икроножной мышцы.	2*	

<b>Тема 2.2. Физиология нервной системы</b>	Анализ рефлекторной дуги	2	
<b>Тема 2.3. Физиология эндокринной системы</b>	Методы изучения желез внутренней секреции	2	
<b>Тема 2.4. Физиология системы кровообращения</b>	1. Физиология систем кровообращения и лимфообращения. Регистрация работы сердца лягушки. Влияние на работу сердца низкой и высокой температуры, адреналина, ацетилхолина, кальция и калия.	2	
	2. Определение тонов сердца. Определение кровяного давления. Занятие в виварии академии. Исследование сердечного толчка, аускультация тонов сердца, исследование артериального пульса у разных видов с/х животных.	2	
<b>Тема 2.5. Физиология системы крови</b>	1. Техника взятия крови у разных видов с/х животных. Определение гематокрита, кислотности емкости крови. 2. Подсчет количества эритроцитов и определение гемоглобина. 3. Подсчет лейкоцитов. Демонстрация видеофильмов по теме «Кровь».	2* 2* 2*	
<b>Тема 2.6. Физиология системы дыхания</b>	1. Определение жизненной и общей емкости легких. 2. Определение минутного объема легких и легочной вентиляции. 3. Занятие в виварии университета. Определение состояния дыхания у разных видов с/х животных.	4 (в т.ч. 2*)	

<b>Тема 2.7. Физиология пищеварения</b>	<p>1. Пищеварение в полости рта. Определение ферментативных свойств слюны, переваривание сырого и вареного крахмала, определение наличия муцина. Определение метода щелочности слюны. Изучение ферментативных свойств желудочного сока. Определение активности пепсина, влияние сычужного фермента на молоко. Определение кислотности желудочного сока.</p> <p>2. Амилолитическая и протеолитическая активность поджелудочного сока. Поверхностно-активное и эмульгирующее свойство желчи, роль желчи в активировании липазы.</p> <p>Демонстрация видеофильмов по теме «Пищеварение». Занятие в виварии академии на жвачных животных, особенности пищеварения</p>	<p>2</p> <p>2*</p> <p>2*</p>
<b>Тема 2.8. Физиология системы выделения</b>	<p>Определение удельного веса мочи. Определение реакции мочи.</p>	<p>2*</p>
<b>Тема 2.9. Физиология системы размножения</b>	<p>Просмотр кинофильмов по теме размножение.</p>	<p>2*</p>
<b>Тема 2.10. Физиология системы лактации</b>	<p>Демонстрация видеофильма по теме «Лактация». Занятие в виварии академии. Наблюдение за рефлексом молокоотделения. Рассмотреть физиологические основы машинного доения.</p>	<p>2*</p>

## Содержание практических занятий

### Задания для практических/лабораторных работ

#### РАЗДЕЛ 1. Анатомия животных

##### Тема 1.1 основы общей цитологии

###### Практическая работа 1.

*Основы общей цитологии*

*Изучение устройства микроскопа, строение живой клетки*

###### Практическая работа 1.2

*Общая и частная эмбриология*

*Изучение развитие эмбриона*

###### Практическая работа 1.3

*Учение о тканях. Микроскопия гистологических объектов с использованием биологического микроскопа Микромел 3 (U3). Изучение гистологического строения эпителиальной клетки, соединительной ткани, мышечной и нервной ткани.*

Вопросы для самопроверки:

1. Какие внутриклеточные помощники обеспечивают все жизненные процессы в

- клетке?
2. Какую роль играет в клетке ядро?
  3. Дайте определение понятию метаболизм. Какая структура и каким образом регулирует поступление веществ в клетку.
  4. Какое значение для жизнедеятельности клетки имеют белки, жиры, углеводы?
  5. Откуда клетка берет энергию?
  6. Какую роль играют нуклеиновые кислоты в синтезе белков и передачи генетической информации?
  7. Опишите строение хромосомы?
  8. Какие существуют способы деления клеток, в чём состоит их различие ее значение?

#### Практическая работа 1.4

##### *Остеология. Синдесмология..Миология*

*Изучение строения кости, скелет грудного отдела, шейного отдела, поясницы, крестца, хвоста, головы, скелет грудных конечностей, скелет таза и тазовой конечности, суставы конечностей и их связки. Общие связки организма*

Вопросы для самопроверки.

1. Какие системы объединяет локомоторный аппарат?
2. Какие кости входят в состав осевого скелета?
3. Какие кости входят в состав периферического скелета?
4. Перечислите суставы грудной и тазовой конечности?
5. На какие морфофункциональные группы делятся мышцы головы?
6. Какие морфофункциональные группы мышц характерны для суставов грудной и тазовой конечности животных?

#### Практическая работа 1.5

##### *Общий покров*

*Изучение кожи и ее производных.*

Вопросы для самопроверки.

1. Перечислите слои и производные кожи.
2. Укажите части копыт и копытец.
3. Перечислите части молочной железы . Вспомните особенности строения молочной железы у разных видов сельскохозяйственных животных.
4. Из чего состоит паренхима молочной железы?

#### Практическая работа 1.6

*Пищеварительная система. Дыхательная система. Изучение строения ротовой полости и глотки, пищевода и желудка, кишечника, печени и поджелудочной железы, топография органов пищеварения. Выделительная система. Органы размножения самок, Органы размножения самцов. Анатомо-гистологическое строение половых органов самок и самцов на примере электрофицированного стенда, тренажера «Анатомо-гистологическое строение половых органов крупного рогатого скота».*

Вопросы для самопроверки.

1. Перечислите органы пищеварения походу пищи.
2. Сколько зубов у лошади коровы, свиньи, собаки.
3. Какие особенности строения желудка у лошади, свиньи, собаки.
4. Укажите камеры многокамерного желудка коровы.
5. Как устроена ободочная кишка у лошади, коровы и свиньи.

#### Практическая работа 1.7

*Сердечно-сосудистая система. Органы кроветворения.*

*Изучение строения сердца, артерии шеи, головы, туловища, конечностей, основные вены организма.*

Вопросы для самопроверки.

1. Вспомните строение сердца.
2. Каким сосудом начинается, и каким заканчивается большой круг кровообращения?
3. Каким сосудом начинается, и каким заканчивается малый круг кровообращения?
4. В чём отличие между кругами кровообращения?
5. Назовите особенности кровообращения миокарда.
6. Назовите функциональные особенности сосудов.

Лабораторная работа 1.8

*Нейрология.*

*Понятие об анализаторе. Орган зрения. Зрительный анализатор. Орган равновесия и слуха. Равновесно-слуховой анализатор.*

Вопросы для самопроверки.

1. Форма серого вещества спинного мозга.
2. На какие отделы разделяется на головной мозг?
3. Назовите слои коры полушарий головного мозга.
4. Укажите основу головного мозга.
5. Назовите оболочки глазного яблока.
6. Назовите желудочки головного мозга.
7. Какие слуховые косточки расположены в барабанной полости.

## **РАЗДЕЛ 2 Физиология животных**

### **Тема 1 Физиология возбудимых тканей**

Практическая работа .

*Возбудимость нервов и мышц. Приготовление нервно-мышечного препарата .Определение порога возбуждения для седалищного нерва и икроножной мышцы.*

Вопросы для самопроверки.

1. Понятие о раздражимости и возбудимости (привести примеры).
2. Дайте определение процессу возбуждения и каким тканям присуще это свойство.
3. Какие свойства присущи возбудимым тканям. Дайте им характеристику.
4. Раздражители, их классификация. Приведите примеры.
5. Как делятся раздражители по месту действия (привести примеры).
6. Что такое адекватные и неадекватные раздражители (привести примеры).
7. Как делятся раздражители по их качеству (привести примеры).
8. Как делятся раздражители по силе их действия. Дайте им характеристику.
9. Условия, необходимые для возникновения возбуждения.

### **Тема 2.2 Физиология нервной системы**

Практическая работа

*Анализ рефлекторной дуги*

Вопросы для самопроверки.

1. Физиологическая роль нервной системы, что она обеспечивает.
2. Скорость прохождения импульса в миелиновых и безмиелиновых волокнах.
3. В каких нервных волокнах быстрее распространяется нервный импульс и почему.
4. Что лежит в основе деятельности нервной системы. Дайте определение.
5. Дайте определение рефлексу.

6. Что такое рефлекторная дуга и из каких звеньев она состоит.
7. Условия, необходимые для возникновения рефлекса.
8. Как осуществляет нервная система связь организма с окружающей средой (привести примеры).
9. Что такое рецепторы, их классификация .

### **Тема 2.3 Физиология эндокринной системы**

#### Практическая работа

##### *Методы изучения желез внутренней секреции*

Вопросы для самопроверки.

1. Общая характеристика желез внутренней секреции.
2. Перечислите железы внутренней секреции, в чем их отличие от желез внешней секреции. (приведите примеры)
3. Какие железы имеют двойную секрецию и какие гормоны они выделяют. (приведите примеры)
4. Перечислите методы изучения желез внутренней секреции. (приведите примеры)
5. Метод экстирпации и трансплантации в изучении функций желез внутренней секреции. (приведите примеры)
6. Физиологическая роль желез внутренней секреции.
7. На какие группы делятся гормоны по их химической структуре. (приведите примеры)
8. Перечислите свойства гормонов. (приведите примеры)
9. Механизм действия гормонов.

### **Тема 2.4 Физиология системы кровообращения**

#### Практическая работа

*Физиология систем кровообращения и лимфообращения. Регистрация работы сердца лягушки. Влияние на работу сердца низкой и высокой температуры, адреналина, ацетилхолина, кальция и калия.*

*Определение тонов сердца. Определение кровяного давления. Занятие в виварии академии. Исследование сердечного толчка, аускультация тонов сердца, исследование артериального пульса у разных видов с/х животных.*

Вопросы для самопроверки.

1. Опишите анатомо-гистологическое строение сердца.
2. Опишите строение проводящей системы сердца у холоднокровных и теплокровных животных.
3. Опишите фазы сердечного цикла.
4. Как изменяется давление в предсердиях и желудочках во время сердечного цикла, и какое это имеет значение.
5. Клапанный аппарат сердца. Значение клапанного аппарата сердца.
6. В каком состоянии находятся клапаны сердца во время систолы предсердий, систолы желудочков и общей диастолы.
7. Рассчитайте время сердечного цикла у лошади и коровы. Определите время, затраченное на систолу предсердия, систолу желудочков и общую диастолу.
8. Рассчитайте время сердечного цикла у свиньи и у курицы. Определите время на систолу предсердия, систолу желудочков и общую диастолу.
9. Сколько времени затрачивается на систолу предсердий, систолу желудочков и общую диастолу, если известно, что время сердечного цикла составляет 0,8 секунды.
10. Как рассчитать время сердечного цикла (привести примеры).
11. Перечислите свойства сердечной мышцы.
12. Дайте характеристику возбудимости сердечной мышцы (закон Боудича).



## **Тема 2.5 Физиология системы крови**

### **Практическая работа**

*Техника взятия крови у разных видов с/х животных. Определение гематокрита, кислотной емкости крови.*

*Подсчет количества эритроцитов и определение гемоглобина.*

*Подсчет лейкоцитов. Демонстрация видеофильмов по теме «Кровь».*

Вопросы для самопроверки.

1. Реакция крови, чему она равна и что определяет реакцию крови?
2. Буферная система. Ее роль в поддержании реакции крови. Перечислите буферные системы. Напишите их формулы.
3. Что такое ацидоз и алкалоз? Когда возникают эти явления? Приведите примеры.
4. Что такое кислотная емкость крови и щелочной резерв.
5. Какая кровь имеет большую щелочность: артериальная или венозная, и почему?
6. Как изменится реакция крови, если увеличится выведение углекислого газа?
7. Что определяет осмотическое давление, чему оно равно в норме?
8. Что такое онкотическое давление, что его определяет и чему оно равно?
9. Что такое осмотический и биологический гемолиз? Каков их механизм?
10. В каких случаях встречается химический и механический гемолиз? Каковы их механизмы.
11. Опишите методику определения гемоглобина.
12. Строение мембраны эритроцитов. Соотношение липидных и белковых структур. Для каких веществ проницаема мембрана эритроцитов и для каких непроницаема?

## **Тема 2.6 Физиология системы дыхания**

### **Практическая работа**

*Определение жизненной и общей емкости легких. Определение минутного объема легких и легочной вентиляции. Занятие в виварии академии. Определение состояния дыхания у разных видов с/х животных.*

Вопросы для самопроверки.

1. Механизм защитных рефлексов (привести примеры).
2. Что наблюдается при максимальной задержке дыхания и почему?
3. Какие рефлексы относятся к защитным, их значение.
4. Что такое вредное пространство, где оно находится, почему так называется и какой объем воздуха в нем находится ?
5. Парциальное давление углекислого газа в альвеолярном воздухе, в венозной крови, в тканевой жидкости и в клетках (привести примеры).
6. Почему углекислый газ переходит из клеток в кровь. (привести примеры)
7. Что такое общая емкость легких, из каких объемов воздуха она состоит.
8. Факторы, влияющие на жизненную емкость легких.
9. Что такое кислородная емкость крови. Рассчитайте кислородную емкость крови у коровы.
10. Что такое минутный объем легких. Чему он равен у лошади в спокойном состоянии.
11. Как рассчитать минутный объем легких (привести пример).
12. Как изменяется и почему минутный объем легких при мышечной нагрузке.
13. Как рассчитать коэффициент легочной вентиляции (привести пример).

## **Тема 2.7 Физиология пищеварения**

### **Практическая работа**

*Пищеварение в полости рта. Определение ферментативных свойств слюны, перева-*

*ривание сырого и вареного крахмала, определение наличия муцина. Определение метода щелочности слюны. Изучение ферментативных свойств желудочного сока. Определение активности пепсина, влияние сычужного фермента на молоко. Определение кислотности желудочного сока.*

*Амилолитическая и протеолитическая активность поджелудочного сока. Поверхностно-активное и эмульгирующее свойство желчи, роль желчи в активировании липазы.*

*Демонстрация видеофильмов по теме «Пищеварение». Занятие в виварии академии на жвачных животных, особенности пищеварения.*

Вопросы для самопроверки.

1. Общие принципы пищеварения в полости рта.
2. Слюна, ее состав и значение.
3. Опишите опыт переваривания сырого и вареного крахмала и сделайте вывод по полученным результатам.
4. Особенности пищеварения в полости рта у лошади.
5. Особенности желудочного пищеварения у лошади.
6. Пилорический рефлекс, факторы, влияющие на пилорический рефлекс.
7. Условия, необходимые для переваривания корма в преджелудках жвачных.
8. Функции, выполняемые преджелудками. Микрофлора и микрофауна преджелудков
9. Всасывательная и синтетическая функция рубца.
10. Связь ротового пищеварения с пищеварением в рубце.
11. Физиологическая роль сетки и книжки.
12. Жвачка, ее механизм. Факторы, оказывающие влияние на жвачный процесс.

## **Тема 2.8 Физиология системы выделения**

Практическая работа

*Определение удельного веса мочи. Определение реакции мочи.*

Вопросы для самопроверки.

1. Какие имеются выделительные органы и их роль?
2. Состав и образование мочи.
3. Регуляция образования мочи.
4. Как выводится моча.

## **Тема 2.9 Физиология системы размножения**

Практическая работа

*Просмотр кинофильмов по теме размножение*

Вопросы для самопроверки.

1. Половая и физиологическая зрелость животных, чем она характеризуется?
2. Состав спермы, строение спермия.
3. Роль придатка семенника и придаточных половых желез.
4. Что такое половой цикл, на какие стадии выделяют, чем они характеризуются?
5. Как регулируется стадии полового цикла?
6. Процесс оплодотворения.
7. Беременность, ее продолжительность у разных видов животных.
8. Плацента, особенности ее строения.
9. Чем отличается кровообращение у плода от взрослого животного?
10. Какие факторы влияет на яйценоскость кур.

## **Тема 2.10 Физиология системы лактации**

Практическая работа

*Демонстрация видеофильма по теме «Лактация». Занятие в виварии академии. Наблю-*

дение за рефлексом молокоотделения. Рассмотреть физиологические основы машинного доения.

Вопросы для самопроверки.

1. Что такое лактация, ее продолжительность у разных животных?
2. Строение молочной железы.
3. Состав молока и молозива.
4. Как происходит образование молока?
5. Регуляция процессов образования и выделения молока.
6. Какие особенности ручного и машинного доения коров?

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы**

#### **Основная литература:**

**1. Писменская, В. Н.** Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Писменская, Е. М. Ленченко, Л. А. Голицына. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 292 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07684-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452197> — ЭБС Юрайт

#### **Дополнительная литература:**

**1. Ленченко, Е. М.** Цитология, гистология и эмбриология : учебник для среднего профессионального образования / Е. М. Ленченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08617-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453090> — ЭБС Юрайт

#### **Интернет ресурсы :**

1. «Анатомия и физиология домашних животных» учебник для СПО – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/947770>
2. «Анатомия и физиология животных» учебник для СПО – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/112059/#1>
3. [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

#### **Учебно-методические издания:**

Методические рекомендации по самостоятельной работе [Электронный ресурс]/ Романов К.И., Плющик И.А - Рязань: РГАТУ, 2021 - ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Методические указания к практическим работам [Электронный ресурс] Романов К.И., Плющик И.А - Рязань: РГАТУ, 2021 - ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

По дисциплине

**Латинский язык в ветеринарии**

для студентов 2 курса ФДП и СПО

по специальности

**36.02.01 Ветеринария**

(очная форма обучения)

Рязань 2021 г.

Методические указания к практическим занятиям составлены с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 36.02.01 Ветеринария

Разработчики:

Романов К.И., преподаватель кафедры анатомии и физиологии с-х животных.

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования « 30 » июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



Яковлева Ю.С.

(подпись)

(Ф.И.О)

Методические указания для практических/лабораторных работ предназначены для студентов очной формы обучения факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария

### Структура и содержание практических/лабораторных работ:

Номер и название раздела дисциплины	Наименование практических/лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
<b>Тема 1.1. Фонетика, орфоэпия, орфография</b>	Фонетика, орфоэпия, орфография	4 ( <i>в т.ч. 2*</i> )	ОК 1-9 ПК 1.2-1.3 ПК 2.3-2.6 ПК 3.1-3.3 ПК 3.5-3.8 ПК 4.1-4.5
<b>Тема 1.2. Терминоведение</b>	Основы латинской ветеринарной терминологии. Вопросы терминоведения	4 ( <i>в т.ч. 2*</i> )	
<b>Тема 1.2. Терминоведение</b>	Имя существительное	4	
<b>Тема 1.2. Терминоведение</b>	Имя прилагательное.	6	
<b>Тема 1.2. Терминоведение</b>	Глагол	2	
<b>Тема 1.6. Терминология</b>	Клиническая терминология	6	
<b>Тема 1.7. Терминология</b>	Химическая терминология	8	
<b>Тема 1.8. Рецепттура.</b>	Рецептура	8 ( <i>в т.ч. 2*</i> )	
Итого		42	

### Содержание практических занятий

#### Задания для практических работ

#### Тема 1.1 Фонетика, орфография, орфоэпия

Практическая работа 1.1

Фонетика, орфография, орфоэпия.

Тема: Фонетика, орфография, орфоэпия.

Цель занятия: – развитие навыков и умений чтения слов и словосочетаний латинского языка с соблюдением правил, в том числе фонетики.

Ход занятия: Выполните задания по теме:

Задание 1. Прочитайте следующие двусложные термины:

aeger	ovum	bacca	mentha	apex
lyimpha	aether	tener	vita	manus
silva	quercus	semen	cancer	flexor
bulbus	concha	anser	labor	tumor

Задание 2.

Прочитайте следующие термины, обращая внимание на ударение:

orbita — глазница,

tuberculum бугорок,  
 butyrum масло,  
 aethereus — эфирный,  
 thalamus — бугорок зрительный,  
 aegrotus — больной

Задание 3.

Определите в каком слогe должно стоять ударение:

oleum	matunis	fovea	labium
vesica	ovarium	pectoral is	gingiva
acutus	vacate	operatio	cerebrum
tertius	oombuslio	vertebra	pal mans
metacarpus	musculus	alveolus	zygoma tkus
fracture	rnr dica men turn	xeroderma	aqoainoso.4
m agister	dextra	scapula	trochanter
incisivim	fibrosus	nasalis	solutio
digitalis	nervus	lobtilus	lingula

Задание 4.

Запомните следующие фразы и афоризмы.

1. Invia cat in vetorinaria via sine lingua Latina. Нет пути в ветеринарии без латинского языка.
2. Et cetera. И прочее, и так далее.
3. P. S. (Post scriptum). После написанного.
4. Lapsus linguae. Оговорка, обмолвка.
5. Lapsus memoriae. Ошибка памяти.

Сделайте вывод о проделанной работе, запишите его в тетради.

Вопросы для самопроверки.

1. Сколько в латинском языке гласных?
2. Что называется дифтонгов? Как они произносятся?
3. Назовите сочетания согласных. Как они произносятся ?
4. В каких случаях с произносится как русское ц ? В каких случаях как русское к?
5. Как произносится сочетание qu?
6. В каких случаях s произносится как русское з ?
7. Объясните правила постановки ударения.

## Тема 1.2 Терминоведение

### Практическая работа 1.2

Основы латинской ветеринарной терминологии. Вопросы терминоведения.

Цель занятия: – развитие навыков и умений чтения слов и словосочетаний латинского языка с соблюдением правил, применять латинскую ветеринарную терминологию в профессиональной деятельности; знать принципы словообразования;

Ход занятия: Выполните задания по теме:

Задание 1. С помощью приставок образуйте новые слова и переведите их:

- а) inter - costalis, e реберный.  
 osseus. a, um костный  
 alveolaris, e альвеолярный
- б) intra - cranialis, e черепной  
 glandularis, e железистый
- н) infra - orbitalis, e глазничный  
 patellaris, e надколенниковый

г) supra renalis, e почечный

Задание 2. Переведите письменно на латинский язык.

1. Общая межкостная артерия; наружные межреберные мышцы; межкостные мышцы поясницы; промежуточные надключичные нервы; межкостный нерв голени; литеральная межмышечная перегородка бедра; подсухожильная сумка широчайшей мышцы спины.

2. Трехглавая мышца плеча; треугольный гребешок; полуостистая мышца головы, шеи, груди; четырехглавая мышца бедра; подуперепончатая мышца; полулунные складки ободочной кишки; передняя полулунная заслонка.

Вопросы для самопроверки:

1. Что называется термином?
2. Какими частями речи выражены общие термины? Приведите примеры.
3. Какой частью речи выражены термины, указывающие на расположение и направление частей тела? Приведите примеры.
4. Какими частями речи выражены термины, указывающие на отношение к органу или части тела животного, на его размеры и порядок расположения? Приведите примеры.
5. Какой частью речи выражены термины, относящиеся к конечностям? Приведите примеры.
6. На каком месте в сложном термине ставится определяемое слово?
7. Как распределяются определения в многочленном латинском термине?
8. Каков порядок слов при переводе сложных латинских анатомических терминов на русский язык и с русского языка на латинский?
9. Назовите виды определений.
10. Какие части речи употребляются в качестве согласованного определения?
11. Какой частью речи выражается несогласованное определение? Приведите примеры.

## Тема 1.2. Терминоведение

### Практическая работа 1.3

Имя существительное.

Цель занятия: – развитие навыков и умений чтения слов и словосочетаний латинского языка с соблюдением правил, применять латинскую ветеринарную терминологию в профессиональной деятельности; знать принципы словообразования;

Ход занятия: Выполните задания по теме:

Задание 1. Определите основу и склонение следующих существительных:

cartilago, cartilaginis; musculi, musculi; species, speciei; genu, genus; flos, flores; medicamentum, medicamenti; tumor, tumoris; auris, auris; pes, pedis; vitrum, vitri; ulna, ulnae; processus, processus; pars, partis; abdomen, abdominis; scapula, scapulae.

Задание 2. Просклоняйте:

1. fovea profunda tunica mucosa
2. scapula sinistra fossa parva
3. sulura spuria charta cerata

Задание 3. Переведите на русский язык.

4. Substantia compacta et substantia spongiosa.
5. Costae verae.
6. Linea obliqua.



7. Arteria dextra.
8. Incisura profunda.

Задание 4. Переведите на латинский язык.

1. Серозная оболочка.
2. Полая вена.
3. Прямая лопатка.
4. Ложный шов.
5. Плотное вещество.

Вопросы для самопроверки:

1. Сколько склонений существительных латинского языка вы знаете?
2. Как определить, к какому склонению относится существительное?
3. Как определяется основа существительного и какую роль она играет?
4. Какие существительные относятся к первому склонению?
5. Проанализируйте падежные окончания существительных первого склонения.

## **Тема 1.2. Терминоведение**

Практическая работа 1.4

Имя прилагательное.

Цель занятия: – развитие навыков и умений чтения слов и словосочетаний латинского языка с соблюдением правил, применять латинскую ветеринарную терминологию в профессиональной деятельности; знать принципы словообразования;

Ход занятия: Выполните задания по теме:

Задание 1. Просклоняйте следующие словосочетаний:

vena cava; arteria sinistra: septum palatinum; morbus contagiosus; periodus sicca (vacca); musculus medius dosi letalis; os frontale; oleum recens; reinedium simplex.

Задание 2 Укажите, с помощью какого суффикса образованы следующие прилагательные: echronicus; sejuamosus; cine reus; deltokdeus; acusticus; gluteus; thoracicus, spinatus.

Задание 3. Переведите на русский язык.

1. Substantia compacta et substaintia spongiosa.
2. Costae verae.
3. Linea obliqua.
4. Arteria dextra.
5. Incisura profunda.

Задание 4. Переведите на латинский язык.

1. Серозная оболочка.
2. Полая вена.
3. Прямая лопатка.
4. Ложный шов.
5. Плотное вещество.

Задание 5. Образуйте прилагательные от следующих слов:

venter, clavtcula. dorsum, ulna, occiput, orbita, paries, cilium, nature, cauda. brachium. secale.

Задание 6. Сделайте грамматический разбор следующих предложений и переведите:

1. Anatomiam comprabilem studete.
2. In columna vertebrali animalitum sunt: vertebrae cervicales. thoracales. lumbales,

caudales.

3. Magna dosis secalis comuti letalis est.
4. Demonstrate in tabula: foramen occipitale magnum, os temporale. os nasale. os parietale, os zygomaticum.
5. Collega. musculos graciles equi demonstra!
6. Ossa nasalia bestiamm rapacium magna et longa sunt.
7. Museuli bicipites et tricipites teretes sunt.
8. Non omnia animalia domestica ruminatores sunt.

Вопросы для самопроверки:

1. Сколько групп прилагательных вы знаете?
2. Какие прилагательные составляют 1-ую группу?
3. Какие суффиксы прилагательных первого-второго склонения вы знаете?
4. Какие прилагательные относятся ко 2-й группе?
5. В чем состоит особенность склонения прилагательных 2-й группы?

## Тема 1.2. Терминоведение

Практическая работа 1.5

Глагол.

Цель занятия: – развитие навыков и умений чтения слов и словосочетаний латинского языка с соблюдением правил, применять латинскую ветеринарную терминологию в профессиональной деятельности; знать принципы словообразования;

Ход занятия: Выполните задания по теме:

Задание 1. Найдите в словаре основные формы следующих глаголов:

Adicio, audio, lavo, servio, capio, finio, noto, destino, recipio, lambo, efficio, Laboro

Задание 2.

Определите основу следующих глаголов. К какому спряжению они относятся?

diluere	miacera	laborare	ornare
tegere	signare	dividere	legere
habere	formare	absorbere	scribere
videre	nutrire	vivere	asperire

Задание 3.

Встаньте пропущенные гласные в неопределенной форме следующих глаголов в форме следующих глаголов.

recip-re	d-re	noc-re	val-re
ven-re	solv-re	percut-re	scrib-re
san-re	nutr-re	perfor-re	inven-ro

Задание 4. Образуйте повелительное наклонение от следующих глаголов.

video	scribo	stereliso	studeo
do	signo	recipio	habeo
misceo	divido	nutria	sano
solvo	curo	vuleo	audio

Задание 5. Переведите на русский язык.

1. Linguam Latinum studemus.
2. Herbae venenatae et nonvenenatae sunt.
3. In medirina veterinaria multa verba graeca sunt: organon, colon, hypertrophia,

hypodermaticus, diagnosis et cetera.

4. Vivere est militare.
5. Defendite et a amate animalia!
6. Solvite sacchamm in aqua destillata!
7. Mugister scapulam vuccae demons t rut.
8. Bestiao vnrine in silvn habitant.
9. Noli nocere! Vive valeque!
10. Lalornto et docete labornre!
11. Compareate lingulas equi et asini, unguis vaccac et agni.

Задание 6. Запомните следующие фразы и афоризмы.

1. Num spiro, spero. Пока живу, надеюсь.
2. Medicus curat morbi, natura sanat. Врач лечит болезнь, природа исцеляет.
3. Dictum — factum. Сказано сделано.
4. Homo ornat locus, non hominem locus. Человек красит место, а не место человека.
5. Si quaerie, roperie. Кто ищет, гот найдет.
6. Cogito. ergo sum. Я мыслю, следовательно, существую.
7. Docendo discitur (discimus). Уча, сами учимся.
8. Ignorantia non est argumentum. Невежество не есть аргумент (незнание не является оправданием).
9. Verba volant, scripta magent. Слова улетают, написанное остается.

Вопросы для самопроверки.

1. Сколько спряжений в латинском языке?
2. Как определяется спряжение глагола?
3. Назовите личные окончания действительного и страдательного залога (3 лица единственного и множественного числа).
4. Как образуется единственное число повелительного наклонения?
5. Какое значение имеет конъюнктив в рецептах ?
6. Как переводится формы fiat fiant?
7. Как представлены глаголы в словаре?
8. На сколько спряжений делятся латинские глаголы?
9. Как определяется основа глагола и с какой целью? А. Какие особенности имеют глаголы III спряжения?
10. Какую роль выполняет глагол esse и предложении?
11. Как образуется повелительное наклонение?
12. Как выражается запрещение в повелительном наклонении?

## Тема 1.6 Терминология

Практическая работа 1.6

Клиническая терминология

Цель занятия: – развитие навыков и умений орфографически правильно писать анатомо-гистологические и клинические термины, знать бинарную номенклатуру;

Ход занятия: Выполните задания по теме:

Задание 1. Объясните значение терминов со следующими при-ставками:

**a-/an-:** atonia, anergia. achylia, asialia, amnesia, aplasia, acholia;

**dys-:** dyspnoe, dysplasia, dystonia, myocardiodystrophia;

**hyper-:** hyperergia, hypertonia, hypermnesia. hyperkinesia. hypersalivatio;

**hypo-:** hypoplasia, hypaesthesia, hypoxia, hypotensio, hypotonia, hypothermia

Задание 2. Запишите термины в латинской транскрипции, объясните их значение:

Дисфагия, гипохилия, гиперхилия, гиперемия, асиалия, амиотония, гиперестезия, гипертермия, дизурия.

Задание 3. III. Укажите, из каких компонентов образованы следующие термины, и назовите их русские эквиваленты:

Oligaemia oligocvtaemia, septicaemia, helithcrapia, leucopenia, haemarthrosis, haematuria, haemoglobmuria, erythrocytosis, erythrocytolysis, proteinotherapia.

Задание 4. Составьте термины с заданным значением: воспаление сустава, воспаление мочевого пузыря, воспаление желчного пузыря, расширение желудка, сужение бронхов, опухоль из хрящевой ткани, лечение солнечными лучами, трещина кости, трещина копыта.

Задание 5. Разберите следующие слова по составу: laryngostenosia, bronchopneumonia, cardiosclerosis

Задание 6. Переведите на русский язык следующие предложения:

1. Fracture maxillae ranus obeervantur, quam fracturae mandibulae. 2. Mandibula movetur. 3. Roentgenognrphia in stoma tologia late adlibetur. 4. Morbus ossium mnn- dibulao osteomyelitis nominator. 5. Osteomyelitidem acutam et chronicam distinguinuis. 6. Mandibula oeteo- myelitide saepius laeditur, quam maxilla. 7. Symplomu- ta oedematie laryngis sunt: dyspnoc. temperatura alia, dysphagia.

### **Тема 1.7 Терминология**

Практическая работа 1.7

Химическая терминология

Цель занятия: – развитие навыков и умений применять латинскую ветеринарную терминологию в профессиональной деятельности, знать бинарную номенклатуру правила заполнения рецепта

Ход занятия: Выполните задания по теме:

Задание 1. Переведите на русский язык.

1. Herba Leonuri; fructus Rosae; folium Menthae piperitae; radix Bellndonitue: cortex Quercus; folium Plantaginis majoris.

2. Briketum folii Eucalypti: extractum Frangulae fluidum; decoctum corticis Quercus: infusum foliorum Digitalis; decoctum rhizomatis Tormentillae; extractuin Belladonnae siccum; mucilago seminis Lini.

3. Linimentum Streptocidi: unguentum Heparini; solutio Glucosi: species sedative; granule Luminaridi; solutio Tannini spirituosa; emulsio olei Vaselini; linimentum Chloroformii compositum; tabulettae Validoli.

Задание 2. Переведите на латинский язык:

1. Цветки арники; трава красавки; семя льна; плоды шиповника; корневище лапчатки; корень ревеня; кора крушины.

2. Сироп алтея: брикет листа сенны; сухой экстракт ревеня; масло мяты перечной: сок подорожника большого; настой цветков арники; жидкий экстракт пустырника; порошок корня ревеня; отвар коры крушины.

3. Растворимый стрептоцид; раствор альбумина; горький сбор; мятные таблетки; эмульсия персикового масла: гранулы плантаглюцида.

### **Тема 1.8 Рецепттура**

Практическая работа 1.8

Рецептура

Цель занятия: – развитие навыков и умений выписывать рецепты, знать бинарную номенклатуру, правила заполнения рецепта.

Ход занятия: Выполните задания по теме:

Задание 1. Переведите и образуйте 3-е лицо ед. и мн. числа настоящего времени сослагательного наклонения действительного залога:

Dare. Signare. Miscere. Solvere. Dividere. Nutrire. Coquere. Diluere. Invenire.

Задание 2. Прочитайте, переведите на русский язык, проанализируйте глаголы.

1. Mince. Da. Signa. Misceatur. Detur. Signetur. 2. Sterilisa. Sterilisetur. Sterilisetur soJutio lege artis! 3. Multa praeparata in spiritu solvuntur. 4. Solvatur novocainum et phenolum in aqua. 5.

Da tales doses numero decem. Dentur tales doses munero duodteim. 6. Sterilisetur

Вопросы для самопроверки

1. Что называется рецептом?
2. На каком языке пишутся в рецепте обращение врача к фармацевту об изготовлении и выдаче лекарств и его состав и обозначение лекарственной формы?
3. Какие виды рецептов используются в практике?
4. И каком падеже выписываются лекарственные препараты?
5. Дайте схему рецептурной строки.
6. Какие предписания даются фармацевту в subscriptio? Приведите примеры.
7. Назовите примеры употребления глагола fieri в рецепте.

## Используемая литература

### Основная литература:

1. Лавриненкова, А. Н. Латинский язык в ветеринарии : учебно-методическое пособие / А. Н. Лавриненкова. — Брянск : Брянский ГАУ, 2018. — 122 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133071> — ЭБС Лань

### Дополнительная литература:

1. Дьячок, М. Т. Основы латинского языка : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Т. Дьячок. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 166 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06160-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454564> — ЭБС Юрайт

### Интернет ресурсы:

1. [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

По дисциплине  
«ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ»

для студентов 2 курса ФДП и СПО

по специальности

36.02.01 Ветеринария

(очная форма обучения)

Рязань 2021г.

Методические указания к практическим занятиям разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), утвержденного 12.05.2014 приказом Министерства образования и науки РФ за № 504 по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 36.02.01. Ветеринария

Разработчик:

Кузнецова Маргарита Сергеевна, преподаватель ФДП и СПО на кафедре эпизоотологии, микробиологии и паразитологии;

Заведующий кафедрой эпизоотологии, микробиологии и паразитологии  
Кондакова Ирина Анатольевна, к.в.н., доцент

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования « 30 » июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



(подпись)

Яковлева Ю.С.

(Ф.И.О)



## Структура и содержание лабораторных работ

Номер и название раздела/темы дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
<b>Раздел 1. Основы общей микробиологии</b>			
Тема 1.1. Основы классификации и морфологии	Устройство ветеринарной лаборатории Техника безопасности при работе с инфекционным материалом. Устройство биологического микроскопа. Основные формы бактерий	2*	ОК 1-9; ПК 3.2-3.6, ПК 3.8
	Бактериологические краски. Приготовление бакпрепаратов. Простые и сложные методы окраски. Исследование бактериологических препаратов на наличие спор, капсул и жгутиков.	2*	ОК 1-9; ПК 3.2-3.6, ПК 3.8
<b>Тема 1.2. Физиология и генетика микроорганизмов</b>	Классификация и состав питательных сред, применяемых в микробиологической практике. Требования, предъявляемые к питательным средам	2	ОК 1-9; ПК 3.2-3.6 ПК 3.8
	Изучение культуральных свойств микроорганизмов (посевы на питательные среды). Методы выделения чистых культур	2*	ОК 1-9; ПК 3.2-3.6 ПК 3.8
	Изучение биохимических свойств микроорганизмов (протеолитических, сахаролитических, гемолитических и редуцирующих свойств). Проведение бактериологических и серологических исследований.	2	ОК 1-9; ПК 3.2-3.6 ПК 3.8
<b>Тема 1.3. Экология микроорганизмов</b>	Микробиологическое исследование воды, почвы, воздуха Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам	2*	ОК 1-9; ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3
<b>Тема 1.4. Учение об инфекции и иммунитете</b>	Применение серологических реакций в микробиологической практике. Правила отбора, упаковки и пересылки патологического материала от больных и павших животных для проведения микробиологического исследования в ветеринарной лаборатории. Оформление сопроводительного документа на патологический материал.	2	ОК 1-9; ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.6; ПК 3.1-3.8
<b>Тема 1.5. Основы учения о вирусах</b>	Правила работы с вирусосодержащим материалом. Отбор патологического материала при вирусных инфекциях от больных и павших животных. Тест-объекты, используемые в вирусологической практике	2	ОК 1-9; ПК 1.3; ПК 2.1-2.4; ПК 3.2-3.3; ПК 3.7-3.8
<b>Раздел 2. Основы частной микробиологии</b>			

<b>Тема 2.1. Микробиологическая диагностика грамположительных бактерий</b>	Возбудители сибирской язвы, туберкулеза и паратуберкулеза	2*	ОК 1-9; ПК 1.1; 1.3; ПК 2.1-2.6; ПК 3.1-3.8; ПК 4.1-4.5
<b>Тема 2.2. Микробиологическая диагностика грамотрицательных бактерий</b>	Возбудители сапа лошадей, мелиоидоза, лептоспироза и кампилобактериоза животных	2*	ОК 1-9; ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.6; ПК 3.1-3.8; ПК 4.1-4.5
<b>Тема 2.3. Микробиологическая диагностика хламидий, риккетсий, микоплазм</b>	Возбудители хламидиозов	2	ОК 1-9; ПК 1.1; 1.3; ПК 2.1-2.6; ПК 3.1-3.8; ПК 4.1-4.5
<b>Тема 2.4. Микробиологическая диагностика микозов и микотоксикозов</b>	Возбудители микозов (кандидомикоза, аспергиллеза, кокцидиоидомикоза)	2	ОК 1-9; ПК 1.1; 1.3; ПК 2.1-2.6; ПК 3.1-3.8; ПК 4.1-4.5

### Содержание лабораторных занятий

#### Раздел 1. Основы общей микробиологии

##### Тема 1.1. Основы классификации и морфологии

**Лабораторная работа 1.** Устройство ветеринарной лаборатории. Техника безопасности при работе с инфекционным материалом. Устройство биологического микроскопа. Основные формы бактерий

Цель работы: развитие навыков и умений, закрепление теоретических знаний.

Оборудование: микроскоп (Микроскоп биологический Микромед 1, Микроскоп биологический Микромед 3), плакаты, микропрепараты

Вид работы: Работа в малых группах. Группа студентов делится в малые группы по 4 человека. Каждый человек в группе выполняет определенную задачу. После выполнения студенты меняются ролями.

Ход работы: Берем микроскоп, устанавливаем его, подключаем к электросети, кладем микропрепарат на предметный столик и просматриваем его.

Вывод: сделайте вывод о проделанной работе, подготовив устный ответ.

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Устройство ветеринарной лаборатории
2. Техника безопасности при работе с инфекционным материалом
3. Устройство микроскопа
4. Основные формы бактерий

#### Основная литература:

**1. Емцев, В. Т.** Микробиология : учебник для среднего профессионального образования / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 428 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09738-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452964> — ЭБС «Юрайт»

**Лабораторная работа 2.** Бактериологические краски. Приготовление бакпрепаратов. Простые и сложные методы окраски. Исследование бактериологических препаратов на наличие спор, капсул и жгутиков.

Цель работы: развитие навыков и умений, закрепление теоретических знаний.

Оборудование: микроскоп, плакаты, микропрепараты

Вид работы: Работа в малых группах. Группа студентов делится в малые группы по 4 человека. Каждый человек в группе выполняет определённую задачу. После выполнения

студенты меняются ролями.

Ход работы: изучаем краски, готовим бактериологический препарат, берем микроскоп, устанавливаем его, подключаем к электросети, кладем микропрепарат на предметный столик и просматриваем и исследуем его.

Вывод: сделайте вывод о проделанной работе, подготовив устный ответ.

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Бактериологические краски
2. Приготовление бакпрепаратов
3. Простые и сложные методы окраски
4. Методы обнаружения спор и капсул
5. Методы обнаружения подвижности бактерий

**Основная литература:**

**1. Емцев, В. Т.** Микробиология : учебник для среднего профессионального образования / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 428 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09738-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452964> — ЭБС «Юрайт»

**Тема 1.2. Физиология и генетика микроорганизмов**

**Лабораторная работа 1.** Классификация и состав питательных сред. Требования, предъявляемые к питательным средам

Цель работы: закрепление теоретических знаний.

Оборудование: питательные среды, плакаты

Ход работы: берем готовые питательные среды, изучаем их внешний вид.

Вывод: сделайте вывод о проделанной работе, подготовив устный ответ.

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Классификация и состав питательных сред
2. Требования, предъявляемые к питательным средам

**Основная литература:**

**1. Емцев, В. Т.** Микробиология : учебник для среднего профессионального образования / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 428 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09738-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452964> — ЭБС «Юрайт»

**Лабораторная работа 2.** Классификация и состав питательных сред, применяемых в микробиологической практике. Требования, предъявляемые к питательным средам

Цель работы: развитие навыков и умений, закрепление теоретических знаний.

Оборудование: питательные среды, плакаты

Вид работы: Работа в малых группах. Группа студентов делится в малые группы по 4 человека. Каждый человек в группе выполняет определённую задачу. После выполнения студенты меняются ролями.

Ход работы: Берем готовые питательные среды с выросшими культурами и изучаем их внешний вид (края, консистенцию, профиль, цвет и т.д.).

Вывод: сделайте вывод о проделанной работе, подготовив устный ответ.

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Требования для питательных сред
2. Изучение культуральных свойств микроорганизмов (посевы на питательные

среды)

### 3. Методы выделения чистых культур

#### Основная литература:

1. **Емцев, В. Т.** Микробиология : учебник для среднего профессионального образования / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 428 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09738-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452964> — ЭБС «Юрайт»

**Лабораторная работа 3.** Изучение биохимических свойств микроорганизмов (протеолитических, сахаролитических, гемолитических и редуцирующих свойств)

Цель работы: развитие навыков и умений, закрепление теоретических и практических знаний.

Оборудование: плакаты, питательные среды, реагенты

Ход работы: изучение сахаролитических свойств с помощью среды Гисса, изучение протеолитических свойств методом индикаторных бумажек и МПЖ, изучение редуцирующих свойств с помощью редуктазной пробы с молоком, изучение гемолитических свойств методом посева микроорганизмов на мясо-пептонный кровяной агар.

Вывод: сделайте вывод о проделанной работе, подготовив устный ответ.

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Изучение протеолитических свойств микроорганизмов
2. Изучение сахаролитических свойств микроорганизмов
3. Изучение гемолитических свойств микроорганизмов
4. Изучение редуцирующих свойств микроорганизмов

#### Основная литература:

1. **Емцев, В. Т.** Микробиология : учебник для среднего профессионального образования / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 428 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09738-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452964> — ЭБС «Юрайт»

#### Тема 1.3. Экология микроорганизмов

**Лабораторная работа 1.** Микробиологическое исследование воды, почвы, воздуха. Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам

Цель работы: развитие навыков и умений, закрепление теоретических и практических знаний.

Оборудование: плакаты, оборудование, питательные среды

Ход работы: исследование воды, почвы, воздуха методом посева на питательные среды (МПА).

Ход работы: берем плотные питательные среды, делаем на них посев микроорганизмов, кладем на питательную среду диски с антибиотиками, оставляем на некоторое время и наблюдаем рост микроорганизмов на питательной среде под действием антибиотиков.

Вывод: сделайте вывод о проделанной работе, подготовив устный ответ.

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Микробиологическое исследование воды
2. Микробиологическое исследование почвы
3. Микробиологическое исследование воздуха
4. Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам

#### Основная литература:

1. **Емцев, В. Т.** Микробиология : учебник для среднего профессионального образования / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 428 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09738-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452964> — ЭБС «Юрайт»

#### Тема 1.4. Учение об инфекции и иммунитете

**Лабораторная работа 1.** Проведение бактериологических и серологических исследований.

Применение серологических реакций в микробиологической практике. Правила отбора, упаковки и пересылки патологического материала от больных и павших животных для проведения микробиологического исследования в ветеринарной лаборатории.

Оформление сопроводительного документа на патологический материал.

Цель работы: развитие навыков и умений, закрепление теоретических знаний.

Оборудование: Микроскоп биологический Микромед-1, Микромед-3, плакаты

Ход работы: изучение различных серологических реакций, изучение понятий вирулентности и патогенности микроорганизмов.

Ход работы: берем условно-патогенный материал и упаковываем его по всем правилам, изучение правил оформления сопроводительных документов.

Вывод: сделайте вывод о проделанной работе, подготовив устный ответ.

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Применение серологических реакций в микробиологической практике
2. Виды серологических реакций
3. Понятие вирулентности и патогенности микроорганизмов
4. Правила отбора, упаковки и пересылки патологического материала от больных и павших животных для проведения микробиологического исследования в ветеринарной лаборатории
5. Оформление сопроводительного документа на патологический материал

**Основная литература:**

**1. Емцев, В. Т.** Микробиология : учебник для среднего профессионального образования / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 428 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09738-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452964> — ЭБС «Юрайт»

**Тема 1.5. Основы учения о вирусах**

**Лабораторная работа 1.** Правила работы с вирусосодержащим материалом. Отбор патологического материала при вирусных инфекциях от больных и павших животных. Тест-объекты, используемые в вирусологической практике

Цель работы: развитие навыков и умений, закрепление теоретических знаний.

Оборудование: плакаты, лабораторные животные

Ход работы: изучение правил работы с вирусосодержащим материалом, изучение правил отбора патматериала, изучение тест-объектов

Вывод: сделайте вывод о проделанной работе, подготовив устный ответ.

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Правила работы с вирусосодержащим материалом
2. Отбор патологического материала при вирусных инфекциях от больных и павших животных
3. Тест-объекты, используемые в вирусологической практике

**Основная литература:**

**1. Емцев, В. Т.** Микробиология : учебник для среднего профессионального образования / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 428 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09738-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452964> — ЭБС «Юрайт»

**Раздел 2. Основы частной микробиологии**

**Тема 2.1. Микробиологическая диагностика грамположительных бактерий**

**Лабораторная работа 1.** Возбудители сибирской язвы, туберкулеза и паратуберкулеза

Цель работы: развитие навыков и умений, закрепление теоретических знаний.

Оборудование: плакаты, наглядный материал

Ход работы: вспоминаем окраску по Граму, изучаем определения и свойства грамположительных патогенных микроорганизмов.

Решите производственную задачу: в лабораторию был доставлен патологический материал, после микробиологических диагностических исследований был поставлен диагноз – сибирская язва. Перечислите алгоритм исследования и признаки, по которым был поставлен диагноз.

Решите производственную задачу: в лабораторию был доставлен патологический материал, после микробиологических диагностических исследований был поставлен диагноз – туберкулез. Перечислите алгоритм исследования и признаки, по которым был поставлен диагноз.

Решите производственную задачу: в лабораторию был доставлен патологический материал, после микробиологических диагностических исследований был поставлен диагноз – паратуберкулез. Перечислите алгоритм исследования и признаки, по которым был поставлен диагноз.

Вывод: сделайте вывод о проделанной работе, подготовив устный ответ.

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Возбудитель сибирской язвы
2. Возбудители туберкулеза
3. Возбудитель паратуберкулеза

**Основная литература:**

**1. Емцев, В. Т.** Микробиология : учебник для среднего профессионального образования / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 428 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09738-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452964> — ЭБС «Юрайт»

**Тема 2.2. Микробиологическая диагностика грамотрицательных бактерий**

**Лабораторная работа 1.** Возбудители сапа лошадей, мелиоидоза, лептоспироза и кампилобактериоза животных

Ход работы: вспоминаем окраску по Граму, изучаем определения и свойства грамотрицательных патогенных микроорганизмов.

Решите производственную задачу: в лабораторию был доставлен патологический материал, после микробиологических диагностических исследований был поставлен диагноз – сап лошадей. Перечислите алгоритм исследования и признаки, по которым был поставлен диагноз.

Решите производственную задачу: в лабораторию был доставлен патологический материал, после микробиологических диагностических исследований был поставлен диагноз – мелиоидоз. Перечислите алгоритм исследования и признаки, по которым был поставлен диагноз.

Решите производственную задачу: в лабораторию был доставлен патологический материал, после микробиологических диагностических исследований был поставлен диагноз – лептоспироз. Перечислите алгоритм исследования и признаки, по которым был поставлен диагноз.

Решите производственную задачу: в лабораторию был доставлен патологический материал, после микробиологических диагностических исследований был поставлен диагноз – кампилобактериоз. Перечислите алгоритм исследования и признаки, по которым был поставлен диагноз.

Вывод: сделайте вывод о проделанной работе, подготовив устный ответ.

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Возбудитель сапа лошадей
2. Возбудитель мелиоидоза
3. Возбудители лептоспироза
4. Возбудители кампилобактериоза

### **Основная литература:**

**1. Емцев, В. Т.** Микробиология : учебник для среднего профессионального образования / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 428 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09738-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452964> — ЭБС «Юрайт»

#### **Тема 2.3. Микробиологическая диагностика хламидий, риккетсий, микоплазм**

##### **Лабораторная работа 1.** Возбудители хламидиозов

Цель работы: развитие навыков и умений, закрепление теоретических знаний.

Оборудование: плакаты, наглядный материал

Ход работы: изучаем определения и свойства патогенных микроорганизмов (хламидий, риккетсий и микоплазм) по наглядным материалам.

Вывод: сделайте вывод о проделанной работе, подготовив устный ответ.

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Возбудитель орнитоза птиц
2. Хламидиозы крупного рогатого скота
3. Хламидиозы свиней
4. Хламидиозы лошадей

### **Основная литература:**

**1. Емцев, В. Т.** Микробиология : учебник для среднего профессионального образования / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 428 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09738-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452964> — ЭБС «Юрайт»

#### **Тема 2.4. Микробиологическая диагностика микозов и микотоксикозов**

**Лабораторная работа 1.** Возбудители микозов(кандидамикоза, аспергиллеза, кокцидиоидомикоза)

Ход работы: вспоминаем строение грибов, их развитие, рост и размножение, изучаем определения микозов и микотоксикозов.

Вывод: сделайте вывод о проделанной работе, подготовив устный ответ.

*Вопросы для самоконтроля:*

1. Стахиботриотоксикоз
2. Фузариотоксикоз
3. Кандидамикоз
4. Аспргеллтоксикоз

### **Основная литература:**

**1. Емцев, В. Т.** Микробиология : учебник для среднего профессионального образования / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 428 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09738-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452964> — ЭБС «Юрайт»

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

по дисциплине «**Основы зоотехнии**»  
для студентов 2 курса факультета дополнительного профессионального и среднего  
профессионального образования

по специальности  
36.02.01 ВЕТЕРИНАРИЯ

Рязань, 2021



Методические указания к практическим занятиям составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), утвержденного

12 мая 2014 года приказом Министерства образования и науки РФ за № 504 по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) – 36.02.01 Ветеринария.

Разработчики:

Крючкова Надежда Николаевна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Эпизоотологии, микробиологии и паразитологии» для преподавания на ФДП и СПО

Кондакова Ирина Анатольевна, к.в.н., доцент, заведующий кафедрой «Эпизоотологии, микробиологии и паразитологии»

Рецензент (ы):

Коровушкин А.А., доктор биологических наук, профессор кафедры «Зоотехния и биология»

---

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования « 30 » июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



(подпись)

Яковлева Ю.С.  
(Ф.И.О)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Содержание и задания для лабораторных занятий	4
2. РАЗДЕЛ 1. «ОСНОВЫ РАЗВЕДЕНИЯ И ПЛЕМЕННОЙ РАБОТЫ»	5
3. Тема 1.1. Происхождение, одомашнивание и эволюция сельскохозяйственных животных	5
4. Тема 1.2. Конституция, экстерьер и интерьер, их значение и методы оценки	7
5. Тема 1.3. Селекционно-племенная работа в животноводстве	11
6. РАЗДЕЛ 2. «ОСНОВЫ КОРМЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ»	12
7. Тема 2.1. Научные основы кормления сельскохозяйственных животных. Виды и характеристика кормов	12
8. РАЗДЕЛ 3. «ОТРАСЛИ ЖИВОТНОВОДСТВА»	12
9. Тема 3.1. Значение скотоводства как основной отрасли животноводства	12
10. Тема 3.2. Значение свиноводства как основной отрасли животноводства	15
11. Тема 3.3. Значение отрасли коневодства	16
12. Тема 3.4. Значение овцеводства как основной отрасли животноводства	17
13. Тема 3.5. Значение отрасли птицеводства	18

## СОДЕРЖАНИЕ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Методические указания для практических работ предназначены для студентов очной формы обучения факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария.

### Структура и содержание практических работ:

Номер и название раздела/темы дисциплины Название практических работ Трудоемкость (час.) Компетенции ОК, ПК **Раздел 1. Тема 1.1. Происхождение, одомашнивание и эволюция сельскохозяйственных животных** Основные виды продуктивности сельскохозяйственных животных. Рост и развитие сельскохозяйственных животных. 4 ОК 1, 4.

Название практических работ Трудоемкость (час.) Компетенции ОК, ПК **Раздел 1. Тема 1.1. Происхождение, одомашнивание и эволюция сельскохозяйственных животных** Основные виды продуктивности сельскохозяйственных животных. Рост и развитие сельскохозяйственных животных. 4 ОК 1, 4.

Трудоемкость (час.) Компетенции ОК, ПК **Раздел 1. Тема 1.1. Происхождение, одомашнивание и эволюция сельскохозяйственных животных** Основные виды продуктивности сельскохозяйственных животных. Рост и развитие сельскохозяйственных животных. 4 ОК 1, 4.

Компетенции ОК, ПК **Раздел 1. Тема 1.1. Происхождение, одомашнивание и эволюция сельскохозяйственных животных** Основные виды продуктивности сельскохозяйственных животных. Рост и развитие сельскохозяйственных животных. 4 ОК 1, 4.

**Раздел 1. Тема 1.1. Происхождение, одомашнивание и эволюция сельскохозяйственных животных** Основные виды продуктивности сельскохозяйственных животных. Рост и развитие сельскохозяйственных животных. 4 ОК 1, 4.

**Раздел 1. Тема 1.1. Происхождение, одомашнивание и эволюция сельскохозяйственных животных** Основные виды продуктивности сельскохозяйственных животных. Рост и развитие сельскохозяйственных животных. 4 ОК 1, 4.

**Тема 1.1. Происхождение, одомашнивание и эволюция сельскохозяйственных животных** Основные виды продуктивности сельскохозяйственных животных. Рост и развитие сельскохозяйственных животных. 4 ОК 1, 4.

**Тема 1.1. Происхождение, одомашнивание и эволюция сельскохозяйственных животных** Основные виды продуктивности сельскохозяйственных животных. Рост и развитие сельскохозяйственных животных. 4 ОК 1, 4.

Основные виды продуктивности сельскохозяйственных животных. Рост и развитие сельскохозяйственных животных. 4 ОК 1, 4.

4 ОК 1, 4.

ОК 1, 4.

ПК 1.1.

**Тема 1.2. Конституция, экстерьер и интерьер, их значение и методы оценки** Оценка экстерьера животных разных видов. Вычисление индексов телосложения.

Построение графических профилей. 6 ОК 1,2,4.

**Тема 1.2. Конституция, экстерьер и интерьер, их значение и методы оценки** Оценка экстерьера животных разных видов. Вычисление индексов телосложения. Построение графических профилей. 6 ОК 1,2,4.

**Тема 1.2. Конституция, экстерьер и интерьер, их значение и методы оценки** Оценка экстерьера животных разных видов. Вычисление индексов телосложения. Построение графических профилей. 6 ОК 1,2,4.

Оценка экстерьера животных разных видов. Вычисление индексов телосложения. Построение графических профилей. 6 ОК 1,2,4.

6 ОК 1,2,4.

ОК 1,2,4.

ПК 1.1., 4.4.

**Тема 1.3. Селекционно-племенная работа в животноводстве** Понятие породы. Структура породы. 4 ПК 4.4.

**Тема 1.3. Селекционно-племенная работа в животноводстве** Понятие породы. Структура породы. 4 ПК 4.4.

**Тема 1.3. Селекционно-племенная работа в животноводстве** Понятие породы. Структура породы. 4 ПК 4.4.

Понятие породы. Структура породы. 4 ПК 4.4.

4 ПК 4.4.

ПК 4.4.

Тема 1.4. Современные технологии при воспроизводстве животных и вспомогательные репродуктивные технологии, с использованием интерактивного светодинамического стенда «Искусственное осеменение».

**4. Раздел 3. Тема 2.1. Научные основы кормления сельскохозяйственных животных. Виды и характеристика кормов** Краткая характеристика кормов 2 ОК 3,5.

Раздел 3. Тема 2.1. Научные основы кормления сельскохозяйственных животных. Виды и характеристика кормов Краткая характеристика кормов 2 ОК 3, 5.

Раздел 3. Тема 2.1. Научные основы кормления сельскохозяйственных животных. Виды и характеристика кормов Краткая характеристика кормов 2 ОК 3, 5.

Тема 2.1. Научные основы кормления сельскохозяйственных животных. Виды и характеристика кормов Краткая характеристика кормов 2 ОК 3, 5.

Тема 2.1. Научные основы кормления сельскохозяйственных животных. Виды их характеристика кормов Краткая характеристика кормов 2 ОК 3, 5.

Краткая характеристика кормов 2 ОК 3, 5.

2 ОК 3, 5.

ОК 3, 5.

ПК 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 4.3, 4.4.

**Раздел 3. Тема 3.1. Значение скотоводства как основной отрасли животноводства** Породы крупного рогатого скота. Методы идентификации в скотоводстве. Количественные и качественные показатели молочной продуктивности. Показатели оценки мясной продуктивности крупного рогатого скота. 6 ОК 6-9.

## РАЗДЕЛ 1. «ОСНОВЫ РАЗВЕДЕНИЯ И ПЛЕМЕННОЙ РАБОТЫ»

### Тема 1.1. Происхождение, одомашнивание и эволюция сельскохозяйственных животных.

Практическая работа:

*«Основные виды продуктивности сельскохозяйственных животных. Рост и развитие сельскохозяйственных животных» – 4 часа.*

**Цель практического занятия:** изучить основные виды продуктивности сельскохозяйственных животных, научиться контролировать рост и развитие сельскохозяйственных животных.

**Наглядные пособия:** раздаточные карточки с данными для расчетов.

**План практического занятия:**

В начале занятия учащиеся изучают основные виды продуктивности сельскохозяйственных животных, знакомятся с понятиями: рост и развитие животных, затем получают раздаточные карточки, в которых приводятся сведения о живой массе животных разных видов за разные периоды времени для определения основных показателей роста и развития животных, а также дается перечень вопросов:

1. Что понимают под ростом животного?
2. Какие 3 различных процесса лежат в основе роста?
3. Что понимают под развитием животного?
4. Какие показатели контролируют рост и развитие животных? Как рассчитывают эти показатели?

**Данные для расчета:**

Задание 1. Заполнить таблицу 1. Вычислить и сравнить показатели роста животных разных видов.

Таблица 1 – Показатели роста животных

Возраст в месяцах	Крупный рогатый скот				Свиньи				Овцы			
	Ж. м. (кг)	Абс. пр-т (кг)	Ср.-сут. пр-т (г)	Отн. пр-т. (%)	Ж. м. (кг)	Абс. пр-т (кг)	Ср.-сут. пр-т (г)	Отн. пр-т (%)	Ж. м. (кг)	Абс. пр-т (кг)	Ср.-сут. пр-т (г)	Отн. пр-т (%)
При рождении	38				1				5			
1	61				8				12			
2	75				20				23			
3	102				34				35			
4	127				49				45			
5	149				64				53			
6	169				80				60			

Сделать вывод: \_\_\_\_\_

Задание 2. Заполнить таблицу 2. Вычислить и сравнить показатели роста жеребчика и кобылки.

Таблица 2 – Показатели роста лошадей

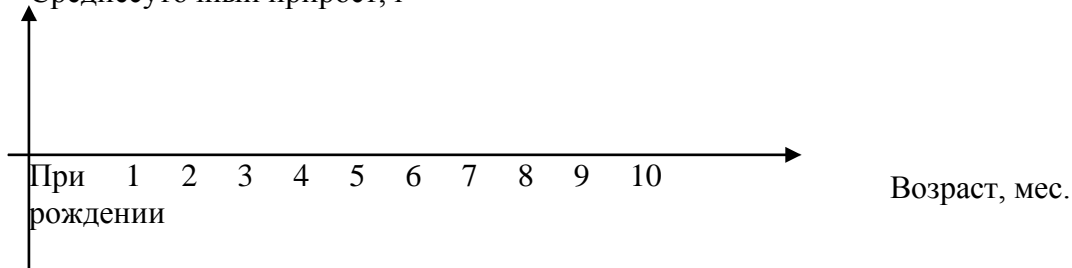
Возраст в месяцах	Жеребчики				Кобылки					
	Ж. м. (кг)	Абс. т(кг)	пр- т	Ср.-сут. пр-т (г)	Отн. пр-т (%)	Ж. м. (кг)	Абс. (кг)	пр-т	Ср.-сут. пр-т (г)	Отн. пр- т. (%)
При рождении	34					30				
1	65					60				
2	85					78				
3	120					116				
4	163					145				
5	200					184				
6	216					208				
7	240					243				
8	250					260				
9	280					277				
10	293					290				

Задание 3. Начертить графики изменения живой массы, среднесуточного прироста и относительного прироста жеребчика и кобылки из задания 2.

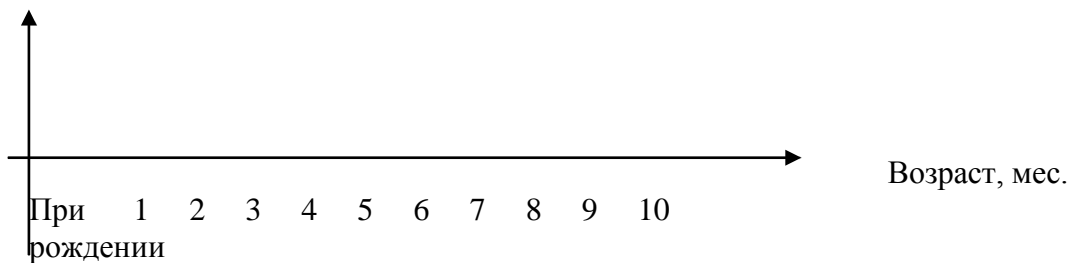
Живая масса, кг



Среднесуточный прирост, г



Относительный прирост, %



Вывод: \_\_\_\_\_

## Тема 1.2. Конституция, экстерьер и интерьер, их значение и методы оценки.

Практическая работа:

**«Оценка экстерьера животных разных видов. Вычисление индексов телосложения. Построение графических профилей» – 6 часов.**

**Цель практического занятия:** изучить основные стати сельскохозяйственных животных, научиться вычислять индексы телосложения сельскохозяйственных животных и вычерчивать экстерьерные профили.

**Наглядные пособия:** раздаточные карточки с данными для расчетов.

**План практического занятия:**

В начале занятия учащиеся изучают основные стати сельскохозяйственных животных, знакомятся с промерами животных, затем получают раздаточные карточки, в которых приводятся сведения о промерах животных разных видов для расчета основных индексов телосложения животных и вычерчивания экстерьерных профилей, а затем дается перечень вопросов:

1. Что понимают под экстерьером животного? Что необходимо учитывать при оценке экстерьера?
2. Назовите основные методы оценки экстерьера.
3. Что понимают под пороками и недостатками экстерьера?
4. Что необходимо учитывать при описании пороков и недостатков животных?
5. Назовите основные промеры и основные индексы телосложения сельскохозяйственных животных.

**Задания и данные для расчета:**

Задание 1. На контуре животного обозначьте стати крупного рогатого скота.

Рисунок 1 – Контур левой стороны коровы молочного направления продуктивности

Рисунок 2 – Стати молочной коровы:

1– затылочный гребень; 2– лоб; 3 –нос; 4–щека; 5– нижняя челюсть; 6 – шея; 7– загривок; 8 –горло; 9– подгрудок; 10–грудинка; 11– холка; 12– лопатка; 13– плече-лопаточный бугор;14– локоть; 15– предплечье; 16 – запястье; 17–пясть; 18– бабки; 19– копыто; 20–копытце; 21 – ребра; 22– спина; 23 –поясница; 24–коленная складка;25–область молочных вен; 26 – область молочных колодцев; 27– брюхо; 28– вымя; 29–соски; 30– маклок; 31 –крестец; 32–седалищный бугор; 33– бедро; 34–коленная чашечка; 35–скакательный сустав; 36–кисть хвоста; 37 – голень.

Задание 2. Обозначить на контуре лошади основные стати.

Рисунок 3 – Абрис лошади.

Запишите стати лошади:



1.	21.	41.
2.	22.	42.
3.	23.	43.
4.	24.	44.
5.	25.	45.
6.	26.	46.
7.	27.	47.
8.	28.	48.
9.	29.	49.
10.	30.	50.
11.	31.	51.
12.	32.	52.
13.	33.	53.
14.	34.	54.
15.	35.	55.
16.	36.	56.
17.	37.	57.
18.	38.	58.
19.	39.	59.
20.	40.	60.

Рисунок 4 – Стати экстерьера лошади:

1– затылочный гребень; 2– уши; 3– челка; 4– лоб; 5– глаз; 6– нос (храп); 7– ноздри; 8– морда; 9– губы; 10– подбородок; 11– подбородная ямка; 12– ветви нижней челюсти; 13– ганаш (между ганашами находится подщечина); 14– скуловой гребень; 15– надглазничная впадина; 16– затылок; 17– грива; 18– гребень шеи; 19– шея; 20– горло; 21– яремный желоб; 22– плече-лопаточное сочленение; 23– подгрудок; 24– лопатка; 25– плечо; 26– локоть; 27– подплечье; 28– запястье; 29– пясть; 30–путовый сустав; 31–путо (бабка); 32– копыто; 33– венчик; 34– каштаны; 35– грудина; 36– живот; 37– холка; 38– боковая стенка грудной клетки (ребра); 39– ложные ребра; 40–спина; 41– поясница; 42– крестец; 43– круп; 44–маклок; 45– подвздох; 46– задний проход; 47– хвост; 48– репица хвоста; 49– седалищный бугор; 50– бедро; 51– паховая

область; 52– промежность; 53– крайняя плоть (у жеребцов); 54– мошонка (у жеребцов); 55– колено; 56– ахиллово сухожилие; 57– голень; 58– скакательный сустав; 60– плюсна; 61– щетки и шпоры.

Задание 3. Записать основные стати.

Рисунок 5 – Стати тела свиньи.

---

---

---

---

---

Задание 4. Записать основные стати овцы.

Рисунок 6 – Стати тела овцы.

Задание 5. Построить график сравнения промеров лошадей разных пород (за 100 % принять промеры лошади верхового типа). Сделать выводы.

	Высота в холке	Длина туловища	Обхват груди	Обхват пясти
+16				
+14				
+12				
+10				
+8				
+6				
+4				

+2

Верховая 100% \_\_\_\_\_

-2 -4

-6

-8

-10

-12

Задание 6.

Построить график относительной величины средних промеров взрослых жеребцов и кобыл \_\_\_\_\_ породы, приняв за 100% промеры кобыл. Сделать вывод о половом диморфизме лошадей этой породы.

Высота в холке

Длина туловища

Обхват груди

Обхват пясти

+20

+18

+16

+14

+12

+10

+8

+6

+4

+2

Промеры кобылы 100% \_\_\_\_\_

-2

-4

-6

-8

-10

-12

-14

-16

-18

-20

### Тема 1.3. Селекционно-племенная работа в животноводстве.

Практическая работа:

**«Понятие породы. Структура породы. Классификация пород» – 4 часа.**

**Цель практического занятия:** изучить структуру и классификацию пород, научиться определять породы сельскохозяйственных животных.

**Наглядные пособия:** атласы пород сельскохозяйственных животных.

**План практического занятия:**

В начале занятия учащиеся получают атласы сельскохозяйственных животных, знакомятся с основными породами, а затем дается перечень вопросов:

1. Что понимают под породой животного?
2. Назовите основные факторы пороодообразования.
3. Что понимают под классификацией пород?
4. Назовите плановые породы Рязанской области.

### **Задания и данные для расчета:**

Задание 1. Дать характеристику основным элементам структуры породы:

1. отродье – это \_\_\_\_\_,
2. внутривидовые типы – это \_\_\_\_\_,
3. породная группа – это \_\_\_\_\_,
4. линия – это \_\_\_\_\_,
5. семейство – это \_\_\_\_\_.

Задание 2. Дать характеристику аборигенным, заводским и переходным породам. Привести примеры.

Задание 3. Изучить ГКПЖ и ГПК.

Тема 1.4. Современные технологии при воспроизводстве животных и вспомогательные репродуктивные технологии, с использованием интерактивного светодинамического стенда «Искусственное осеменение».

Практическая работа:

**«Современные технологии при воспроизводстве животных и вспомогательные репродуктивные технологии, с использованием интерактивного светодинамического стенда «Искусственное осеменение»» – 2 часа.**

**Цель практического занятия:** изучить современные методы воспроизводства животных

**Наглядные пособия:** интерактивный светодинамический стенд «Искусственное осеменение».

**План практического занятия:**

На занятии учащиеся знакомятся с основными методами воспроизводства стада, а затем дается перечень вопросов:

1. Современные методы осеменения сельскохозяйственных животных.
2. Трансплантация эмбрионов.
3. Предимплантационная диагностика пола зародыша.

## **РАЗДЕЛ 2. «ОСНОВЫ КОРМЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ»**

**Тема 2.1.** Научные основы кормления сельскохозяйственных животных. Виды их харак

Практическая работа:

**«Краткая характеристика кормов» – 2 часа.**

**Цель практического занятия:** изучить классификацию кормов и ознакомиться с их характеристикой.

**Наглядные пособия:** атласы растений, образцы кормов.

**План практического занятия:**

В начале занятия учащиеся изучают сочные, грубые и зерновые корма, получают атласы растений, знакомятся с характеристикой кормов, а затем дается перечень вопросов:

1. Зеленые корма: их зоотехническая характеристика, требования к качеству, нормы скармливания.
2. Корне-клубнеплоды: их зоотехническая характеристика, нормы скармливания.
3. Силос: его зоотехническая характеристика, нормы скармливания.
4. Сенаж: его зоотехническая характеристика, нормы скармливания.
5. Сено. Солома. Прогрессивные методы заготовки, требования к качеству, нормы скармливания.
6. Зерновые корма. Их питательность и способы подготовки к скармливанию.

**Задания:**

Задание 1. Зарисовать основные виды кормов и дать их краткую характеристику.

### РАЗДЕЛ 3.«ОТРАСЛИ ЖИВОТНОВОДСТВА»

#### Тема 3.1. Значение скотоводства как основной отрасли животноводства.

Практическая работа:

*«Породы крупного рогатого скота. Методы идентификации в скотоводстве. Количественные и качественные показатели молочной продуктивности. Показатели оценки мясной продуктивности крупного рогатого скота, с использованием интерактивного светодиодного стенда «Видовые особенности и продолжительность беременности», Электрофицированного стенда «Порядок ветеринарно-санитарного осмотра туш и органов животных»» – 6 часов.*

**Цель практического занятия:** дать характеристику породам крупного рогатого скота, изучить основные методы идентификации в скотоводстве, количественные и качественные показатели молочной продуктивности коров, и показатели мясной продуктивности крупного рогатого скота.

**Наглядные пособия:** атласы пород крупного рогатого скота, раздаточные карточки с данными для расчетов, интерактивный светодиодный стенд «Видовые особенности и продолжительность беременности».

План практического занятия:

В начале занятия учащиеся получают атласы пород крупного рогатого скота, знакомятся с характеристикой пород, изучают методы идентификации в скотоводстве, получают раздаточные карточки с данными для расчетов, рассчитывают количественные и

качественные показатели молочной продуктивности коровы, определяют мясную продуктивность, а затем дается перечень вопросов:

1. Какие породы крупного рогатого скота разводят в России и за рубежом?
2. Что понимают под мечением?
3. Основные требования при организации мечения.
4. Количественные показатели молочной продуктивности.
5. Качественные показатели молочной продуктивности.
6. Основные показатели мясной продуктивности.
7. Факторы, влияющие на мясную продуктивность.

#### Задания и данные для расчета:

Задание 1. Заполнить таблицу 1.

Таблица 1 – Породы крупного рогатого скота

Название породы	Где, когда и при использовании и каких пород выведена	Средние промеры, живая масса, масть	Показатели продуктивности (удой, кг, жир, %, белок, %, убойный выход, %)	Экстерьерные особенности и место распространения	Рекорды
Породы молочного направления продуктивности					
Голландская					
Голштинская					

Черно-пестрая					
Холмогорская					
Красная степная					
Айрширская					
Красно-пестрая					
Породы мясного направления продуктивности					
Калмыцкая					
Казахская белоголовая					
Герефордская					
Абердин-ангусская					
Породы двойной продуктивности					
Симментальская					
Сычевская					
Бурая швицкая					
Костромская					

Задание 2. Заполнить таблицу 2.

Таблица 2 – Способы мечения скота

Наименование способа	На какой части тела и какие метки наносят	Краткое описание мечения, используемые приборы и инструменты	Преимущества и недостатки
1. Мечение выщипами на ушах			
2. Мечение татуировкой			
3. Выжигание номеров на рогах			
4. Мечение холодом			
5. Бирки, медальоны, металлические сережки			

Задание 3. Заполнить таблицу 3. Определить среднесуточный удой, удой и средний

процентжира за лактацию.

Таблица 3 – Молочная продуктивность коров

Месяц лактации	Удой в дни контрольных доек, кг				Кол-во дней в мес.	Удой за мес., кг	% жира	1% молоко
	утро	обед	вечер	всего				
1	6	5	4,5				3,6	
2	6,5	5,5	5				3,6	
3	7	6	5				3,7	
4	6	5	5				3,65	
5	6	4	4				3,7	
6	5	5	4				3,7	
7	5	4	4				3,8	
8	4	4	3				3,9	
9	3	3	2				4	
10	3	2	2				4	
11	2	1	1				4	

Удой за всю лактацию: \_\_\_\_\_

Средний процент жира за лактацию: \_\_\_\_\_

Задание 4. Сравнить показатели мясной продуктивности коров разных пород.

Показатель	Порода	
симментальская	черно-пестрая	
Живая масса, кг	471	447
Затраты корма на 1 кг прироста, ЭКЕ	7,00	7,35
Убойный выход, %	61,1	61,6
Масса костей в туше, %	19,4	17,3
Масса внутреннего жира, кг	21,4	23,5

### Тема 3.2. Значение свиноводства как основной отрасли животноводства.

Практическая работа:

**«Породы свиней. Показатели оценки продуктивности с использованием интерактивного светодиодного стенда «Видовые особенности и продолжительность беременности»» – 2 часа.**

**Цель практического занятия:** дать характеристику породам свиней, разводимых в России, изучить основные показатели продуктивности.

**Наглядные пособия:** атласы пород свиней, раздаточные карточки с данными для расчетов, интерактивный светодиодный стенд «Видовые особенности и продолжительность беременности».

### **План практического занятия:**

В начале занятия учащиеся получают атласы пород свиней, знакомятся с характеристикой пород, раздаточные карточки с данными для расчетов, определяют мясную продуктивность, а затем дается перечень вопросов:

1. Какие породы свиней разводят в России и за рубежом?
2. Основные показатели мясной продуктивности.
3. Факторы, влияющие на мясную продуктивность.
4. По каким показателям и в какие сроки оценивают развитие свиней?
5. Как расчетным путем определить живую массу свиней?

### **Задания и данные для расчета:**

Задание 1. Дать характеристику следующих пород свиней:

1. Крупная белая порода.
2. Ландрас.
3. Дюрок.
4. Уржумская.
5. Брейтовская.
6. Крупная черная порода.

Задание 2. Дать определение показателей, характеризующих мясные и откормочные качества свиней.

Задание 3. Рассчитать живую массу по формуле, предложенную профессором М.И. Придорогиным, если:

1. Свиноматка хорошей упитанности после отъема имела следующие промеры: длина туловища – 181 см, обхват груди – 165 см, то ее живая масса равна \_\_\_\_\_

2. Взрослый хряк средней упитанности по ведомости бонитировки имел следующие промеры: длина туловища – 175 см, обхват груди – 172 см, то его живая масса равна \_\_\_\_\_

3. Поросенок крупной белой породы в 6-месячном возрасте имел длину туловища 150 см и обхват груди за лопатками 138 см, то его живая масса равна \_\_\_\_\_

### **Тема 3.3. Значение отрасли коневодства.**

Практическая работа:

*«Породы лошадей. Показатели оценки продуктивности с использованием интерактивного светодиодного стенда «Видовые особенности и продолжительность беременности»» – 2 часа.*

**Цель практического занятия:** дать характеристику породам лошадей, разводимых в России; изучить зарубежные породы лошадей, изучить основные показатели продуктивности.

**Наглядные пособия:** атласы пород лошадей, раздаточные карточки с данными для расчетов, интерактивный светодиодный стенд «Видовые особенности и продолжительность беременности».

### **План практического занятия:**

В начале занятия учащиеся получают атласы пород лошадей, знакомятся с характеристикой пород, раздаточные карточки с данными для расчетов, определяют живую массу лошадей разных пород, а затем дается перечень вопросов:



1. Какие породы лошадей разводят в России и за рубежом?
2. Основные показатели молочной продуктивности кобыл.
3. Основные показатели мясной продуктивности лошадей.
4. Как расчетным путем определить живую массу лошадей?

**Задания и данные для расчета:**

Задание 1. Дать характеристику следующих конских пород. Заполнить таблицу 1.

Таблица 1 – Характеристика конских пород

Порода	Время и место выведения	Средние промеры, живая масса	Масть	Основное назначение
Верховые породы				
Чистокровная верховая				
Чистокровная арабская				
Ахалтекинская				
Рысистые породы				
Орловский рысак				
Русский рысак				
Тяжеловозные породы				
Советская тяжеловозная				
Русская тяжеловозная				
Владимирская тяжеловозная				
Аборигенные (местные) породы				
Башкирская				
Казахская				

Задание 2. Указать химический состав молока.

Таблица 2 – Химический состав молока

Молоко	Содержание в%			Витамины (мг в л)	
	белок	жир	молочный сахар	А	С
Коровье					
Кобылье					

Задание 3. Указать химический состав мяса.

Таблица 13 – Химический состав мяса

Содержание в %					Калорийность 1 кг мяса, ккал.
	Сухое вещество	Белок	Жир	Зола	
Конина					
Говядина					

Задание 4. Рассчитать массу тела лошади (по У. Дюрсту), используя средние промеры для лошадей разных пород из предыдущего задания.

### Тема 3.4. Значение овцеводства как основной отрасли животноводства.

Практическая работа:

*«Породы овец. Показатели оценки продуктивности с использованием интерактивного светодиодного стенда «Видовые особенности и продолжительность беременности»» – 2 часа.*

**Цель практического занятия:** дать характеристику породам овец, разводимых в России, изучить основные показатели продуктивности.

**Наглядные пособия:** атласы пород овец, раздаточные карточки с данными для расчетов, интерактивный светодиодный стенд «Видовые особенности и продолжительность беременности»..

**План практического занятия:**

В начале занятия учащиеся получают атласы пород овец, знакомятся с характеристикой пород, раздаточные карточки с данными для расчетов, определяют мясную продуктивность, а затем дается перечень вопросов:

1. Какие породы овец разводят в России?
2. Основные показатели молочной продуктивности овец.
3. Основные показатели мясной продуктивности овец.
4. Как определить упитанность овец?

**Задания и данные для расчета:**

Задание 1. Дать характеристику плановых пород овец для Рязанской области.

1. Романовская порода.
2. Цигайская порода.
3. Ромни-марш.

Задание 2. Дать характеристику следующих пород овец:

1. Каракульская порода.
2. Гиссарская порода.
3. Эдильбаевская порода.

Задание 3. Законспектировать стандартные требования по определению упитанности животных.

### Тема 3.5. Значение отрасли птицеводства.

Практическая работа:

*«Классификация пород птиц. Показатели оценки продуктивности» – 2 часа.*

**Цель практического занятия:** дать характеристику породам птиц, разводимых в

России, изучить основные показатели продуктивности.

**Наглядные пособия:** атласы пород птиц, раздаточные карточки с данными для расчетов.

**План практического занятия:**

В начале занятия учащиеся получают атласы пород птиц, знакомятся с характеристикой пород, раздаточные карточки с данными для расчетов, определяют яйценоскость и мясную продуктивность сельскохозяйственной птицы, а затем дается перечень вопросов:

1. Какие породы птиц разводят в России?
2. Какую продукцию получают от птицы разных видов?
3. Оценка сельскохозяйственной птицы по продуктивности.
4. Оценка яйценоскости кур яичной продуктивности.
5. Оценка мясной продуктивности птицы.

**Задания и данные для расчета:**

Задание 1. Дать характеристику следующих пород кур:

1. Белый леггорн.
2. Белый плимутрок.
3. Корниш.
4. Кросс «Смена -4».

Задание 2. Вычислить среднегодовую яйценоскость на одну курицу-несушку на основании данных таблицы 1.

Таблица 1 – Яйценоскость кур за 12 месяцев

Месяцы года	Поголовье кур, голов	Снесено яиц, шт.	Среднее на одну несушку, кг
1	12000	95040	
2	117000	116430	
3	115000	265360	
4	113000	284800	
5	11070	280120	
6	10850	264040	
7	10630	278000	
8	10310	252350	
9	10000	198530	
10	9700	157054	
11	9315	117700	
12	8380	72630	
Всего	+		
Среднее		+	

Задание 3. Определить массу тушек у полупотрошенной и потрошенной птицы по таблицы 2.

Таблица 2 – Живая масса и убойный выход у птицы разных видов

Вид птицы	Возраст, нед.	Живая масса, г	Убойный выход (%)		Масса тушки	
			полупотрошенной	потрошенной	полупотрошенной	потрошенной
Цыплята-бройлеры	8	1630	79	58		

Утята						
Индюшата	8	2200	79	59		
Гусята	17	5900	81	57		
	9	4200	76	56		

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**Основная литература:**

**1. Иванова Н.И.** Основы зоотехнии : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.И. Иванова, О.А. Корчагина. — 2-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2018. — 224 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-4468-7242-8. — Текст : электронный // ЭБС Академия [сайт]. — URL:<https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=346155> - ЭБС Академия

**2. Родионов, Г. В.** Частная зоотехния и технология производства продукции животноводства : учебник / Г. В. Родионов, Л. П. Табакова, В. И. Остроухова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-2050-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/99524> - ЭБС Лань

**Дополнительная литература:**

**1. Крючкова Н.Н.** Основы зоотехнии [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов учреждений СПО /Рязань 2020.- с.- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

**Интернет-ресурсы:**

1. Основные правила составления презентаций – Режим доступа: <http://truebio.ru/?p=283>
2. Правила написания рефератов – Режим доступа: <http://vsufronov.narod.ru/pravila.html>
3. Правила составления презентации – Режим доступа: [http://www.garagebiz.ru/view/kak\\_sdelat\\_horoshuyu\\_prezentaciyu.\\_pravila\\_sostavleniya\\_prezentacii/career](http://www.garagebiz.ru/view/kak_sdelat_horoshuyu_prezentaciyu._pravila_sostavleniya_prezentacii/career)
- Фермер.ру -главный фермерский портал – Режим доступа: <http://www.fermer.ru/>
4. Группа компаний "Агриконсалт" – Режим доступа: <https://agricos.ru/ru/>
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru>

**Периодические издания:**

Зоотехния : науч. журн. / учредитель и изд. : Акционерная некоммерческая организация Редакция журнала «Зоотехния». – 1828 - . – Москва , 2020 - . – Ежемес. - ISSN 0235-2478.  
– Текст : непосредственный.

Министерство сельского хозяйства Российской  
Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«Рязанский государственный агротехнологический  
университет имени П. А. Костычева»

Факультет дополнительного профессионального и среднего профессионального  
образования

**Методические указания**  
К практическим занятиям по дисциплине  
**«Ветеринарная фармакология»**

для студентов 2 курса факультета дополнительного профессионального и среднего  
профессионального образования

по специальности

**36. 02. 01 ВЕТЕРИНАРИЯ**

Рязань, 2021

Методические указания к лабораторным и практическим занятиям составлены с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 36.02.01 Ветеринария

Разработчики:

Беседин Д.С., преподаватель ФДП и СПО на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования « 30 » июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



(подпись)

Яковлева Ю.С.

(Ф.И.О)

## СОДЕРЖАНИЕ

Тема 1 Предмет и задачи, история развития дисциплины. Аптека	
Практическая работа 1 .....	4
Тема 2. 1.Рецепт. Твердые лекарственные формы	
Лабораторная работа 1.Приготовление простых порошков. Пропись рецепта.....	4
Лабораторная работа 2. Приготовление сложных порошков. Пропись рецепта.....	4
Тема 2.2. Жидкие лекарственные формы	
Лабораторная работа 3.Приготовление простых и сложных растворов .....	5
Лабораторная работа 4. Приготовление отваров, настойки .....	5
Тема 2.3. Мягкие лекарственные формы	
Лабораторная работа 5.Приготовление простых мазей на вазелиновой основе. ....	6
Лабораторная работа 6.Приготовление сложных мазей на вазелиновой основе. ....	6
Тема 3.1. Пути введения лекарственных веществ в организм животных	
Лабораторная работа 7. Подкожное и внутримышечное введение изотонического раствора кролику .....	7
Тема 3.2. Фармакокинетика и фармакодинамика лекарственных веществ	
Лабораторная работа 8. Всасывание лекарственных средств через кожные покровы кролика и мыши.....	7
Тема 3.3. Токсическое действие веществ различной природы	
Лабораторные работы 9. Зависимость действия лекарственных веществ от дозы.....	8
Тема 4.1.Средства, влияющие на ЦНС	
Лабораторная работа 10. – Эфирный наркоз мыши .....	8
Тема 4.2. Средства, влияющие на различные органы и системы	
Практическая работа 2. Нормы дозирования. Состав и свойства лекарственных средств .....	9
Список рекомендуемой литературы...	10
Приложение .....	11

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящие методические указания предназначены для лабораторной работы по дисциплине «Ветеринарная фармакология» для студентов факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 «Ветеринария».

В методических указаниях отражены основные темы для лабораторных и практических работ, такие как правила использования и хранения лекарственных средств в аптеке; задания по рецептуре различных лекарственных средств; пути введения лекарственных веществ в организм животных; фармакокинетика и фармакодинамика лекарственных веществ; вещества, влияющие на различные органы и системы органов, а также в конце каждого раздела предоставлены вопросы для самоконтроля.

Целью изучения дисциплины «Ветеринарная фармакология» является формирование у студентов знаний, умений и навыков в указанных областях деятельности для обеспечения эффективности ветеринарной деятельности.



## **ТЕМА 1. ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ, ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ДИСЦИПЛИНЫ. АПТЕКА**

### **Практическая работа 1.**

#### **Правила использования и хранения лекарственных средств в аптеке**

**Цель работы:** Закрепление теоретических знаний по теме и развитие навыков и умений использования и хранения лекарственных средств в аптеке.

#### **Задачи:**

1. Изучить правила использования и хранения.

**Материалы и оборудование:** демонстрационные препараты лекарственных средств для животных, сейф, шкафы, склянки, штанглассы, ступка пест, весы.

**Ход работы:** Приступить к работе в аптеке согласно технике безопасности при работе с лекарственными веществами, удостовериться в том, что:

1. В помещении, на приборах, весах, на материальных банках(склянках) нет пыли (при необходимости стереть пыль);
2. Проверьте исправность приборов, весов, аппаратуры, необходимой для изготовления лекарственных форм.
3. Проверьте правильность хранения, расположения лекарственных демонстрационных препаратов в шкафах.

Оформите практическую работу в тетради. Сделайте вывод о проделанной работе.

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Назовите основное оборудование аптеки
2. Расскажите основные положения правил хранения лекарственных средств
3. С какой целью в аптеке располагается сейф.
4. Что такое «склянка»?
5. Дайте определение «штангласс»

## **ТЕМА 2.1.РЕЦЕПТ. ТВЕРДЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ**

### **Лабораторная работа 1.**

#### **Приготовление простых порошков. Пропись рецепта**

**Цель работы:** Закрепление теоретических знаний по теме и развитие навыков и умений изготовления лекарственной формы для ветеринарного назначения.

#### **Задачи:**

1. Приготовить навеску порошка тетрациклина 10,0

2. Упаковать и маркировать приготовленные лекарственные формы.

**Материалы и оборудование:** порошки стрептоцида, жженных квасцов и борной кислоты, весы, разновесы, ступка, пестик, набор сит, пакет для упаковки, этикетка.

**Ход работы:** взвесить по 10 г каждого препарата. Один из них высыпать в ступку, затем при тщательном помешивании добавить второй и третий. После растирания и получения однородной массы просеять через сито № 2 и отпустить в этикетированном пакете.

Оформите лабораторную работу в тетради. Сделайте вывод о проделанной работе.

### **Лабораторная работа 2.**

#### **Приготовление сложных порошков. Пропись рецепта**

**Цель работы:** Закрепление теоретических знаний по теме и развитие навыков и умений изготовления лекарственной формы для ветеринарного назначения.

#### **Задачи:**

1. Приготовить сложную присыпку на рану 30,0. Рассчитать соотношение компонентов. Выписать рецепт.

2. Упаковать и маркировать приготовленные лекарственные формы.

**Материалы и оборудование:** цинк окиси, тальк, весы, разновесы, ступка, пестик, набор сит, пакет для упаковки, этикетка.

**Ход работы:** взвесить цинк окиси 10,0 г и тальк до 30,0 г. Цинк окиси высыпают в ступку, затем при тщательном помешивании добавляют тальк. После растирания и получения однородной массы просеять через сито и отпустить в этикетированном пакете. Оформите лабораторную работу в тетради. Выпишите рецепт на сделанное лекарство. Сделайте вывод о проделанной работе.

### **Вопросы для самоконтроля**

1. Укажите классификацию порошков.
2. Перечислите преимущества таблеток перед порошками.
3. Укажите разницу между таблетками покрытыми оболочками и таблетками непокрытыми оболочками.
4. Укажите что такое просеивание.
5. Укажите классификацию твердых лекарственных форм.

## **ТЕМА 2.2. ЖИДКИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ**

### **Лабораторная работа 3.**

#### **Приготовление простых и сложных растворов**

**Цель работы:** Закрепление теоретических знаний по теме и развитие навыков и умений изготовления лекарственной формы для ветеринарного назначения.

**Задача 1.** Приготовить раствор для наружного применения (раствор фурацилина). Рассчитать концентрацию раствора. Выписать рецепт.

**Материалы и оборудование:** фурациллин (кальция хлорид), весы, мерный стакан, стеклянная палочка, стеклянная воронка, склянка с пробкой, бумажный фильтр, этикетка, дистиллированная вода.

**Ход работы:** Взвесить 20 г. кальция хлорида, высыпать его в мерный сосуд и, предварительно растворить препарат в 1/3-1/2 части от необходимого объема раствора. Помешивать стеклянной палочкой, долить водой до 200 мл. Затем фильтровать через бумажный фильтр в склянку с узким горлом и закрывают пробкой. Наклеить этикетку. Оформите лабораторную работу в тетради. Выпишите рецепт на сделанное лекарство. Сделайте вывод о проделанной работе.

### **Лабораторная работа 4.**

#### **Приготовление отваров, настойки**

**Цель работы:** Закрепление теоретических знаний по теме и развитие навыков и умений изготовления лекарственной формы для ветеринарного назначения.

**Задача 2.** Приготовить навеску растительного лекарственного сырья 3,0

**Материалы и оборудование:** листья крапивы двудомной, листья смородины, ножницы, упаковка, этикетка.

**Ход работы:** взвесить поровну листья крапивы и листья смородины. Измельчить ножницами до состояния 3-5 мм. Смешать. Переложить в упаковку. Далее из приготовленной навески можно приготовить отвар.

#### **Приготовление отвара**

Взвесить кору дуба. Измельчить ножницами (3-5 мм). Высыпать в колбу, налить дистиллированную воду. Поставить на водяную баню на 30 минут. Остудить. Процедить через марлю. Довести дистиллированной водой до нужного объема. Перелить в склянку и наклеить этикетку.

Оформите лабораторную работу в тетради. Выпишите рецепт на сделанное лекарство. Сделайте вывод о проделанной работе.

**Задача 3.** Приготовить необходимую концентрацию спирта этилового (33%) для приготовления настойки.

**Материалы и оборудование:** спирт этиловый 96%, вода дистиллированная, химическая лабораторная посуда.

**Ход работы:** Необходимая крепость спирта (33%) для приготовления настойки рассчитывается по формуле:

**Необходимая конц. спирта x необходимый объем = объем (исх.к.)**

#### **Исходная концентрация**

Таким образом, полученный в результате расчета объем спирта исходной концентрации доводят водой до необходимого объема.

#### **Приготовление настойки методом мацерации**

1. Приготовленную навеску растительного сырья залить приготовленным объемом спирта нужной крепости, смешать, оставить в темном месте на 7 дней.
2. Профильтровать спиртовое извлечение через бумажный фильтр.
3. Оставить фильтрат в темном месте на 2-3 дня.
4. Спустя 3 дня содержимое флакона профильтровать через бумажный фильтр, упаковать, сделать этикетку.

Оформите лабораторную работу в тетради. Выпишите рецепт на сделанное лекарство. Сделайте вывод о проделанной работе.

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Укажите, какие части растений используются для приготовления настоев.
2. Опишите отличия отвара от настойки.
3. Перечислите, какие растворы бывают, и дайте им характеристику.
4. Укажите, какие растворители используются в приготовлении растворов.
5. Укажите, какие вещества используются для приготовления отвара.

### **ТЕМА 2.3. МЯГКИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ**

#### **Лабораторная работа 5.**

**Тема:** Приготовление простых мазей на вазелиновой основе. Выписать рецепт

**Цель работы:** Закрепление теоретических знаний по теме и развитие навыков и умений изготовления лекарственной формы для ветеринарного назначения.

**Задание 1:** Приготовить простую однокомпонентную мазь на вазелиновой основе 10,0

**Материалы и оборудование:** ихтиол, вазелин, весы, фарфоровая ступка, стеклянная посуда, упаковка, этикетка.

**Ход работы:** Взвесить вазелин и ихтиол. Смешать все в ступке до однородного состояния. Переложить в упаковочную тару. Наклеить этикетку.

Оформите лабораторную работу в тетради. Выпишите рецепт на сделанное лекарство. Сделайте вывод о проделанной работе.

#### **Лабораторная работа 6.**

**Тема:** Приготовление сложных мазей на вазелиновой основе. Выписать рецепт.

**Цель работы:** Закрепление теоретических знаний по теме и развитие навыков и умений изготовления лекарственной формы для ветеринарного назначения.

**Задание 2:** Приготовить сложную мазь 30,0

**Материалы и оборудование:** стрептоцид, тальк, вазелин, вода дистиллированная, ступка, стакан химический, весы, шпатель, ложечка, пробирка, вощенная бумага, этикетка, нитки, ножницы, водяная баня.

**Ход работы:** Отмерить стрептоцид (8 г), тальк (2 г) и вазелин. Стрептоцид смешать с небольшим количеством (1/3) вазелина. В полученную массу постепенно добавить тальк и вазелин. Затем смесь растереть до однородного состояния, упаковать и наклеить этикетку. Оформите лабораторную работу в тетради. Выпишите рецепт на сделанное лекарство. Сделайте вывод о проделанной работе.

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Перечислите, какие бывают мазевые основы.
2. Укажите разницу между пастами и мазями.
3. Укажите, на какие группы подразделяются мази.

4. Укажите классификацию мягких лекарственных форм.

### **ТЕМА 3.1. ПУТИ ВВЕДЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ В ОРГАНИЗМ ЖИВОТНЫХ**

#### **Лабораторная работа 7.**

**Подкожное и внутримышечное введение изотонического раствора кролику**

**Цель работы:** Закрепление теоретических знаний по теме и развитие навыков и умений подкожного и внутримышечного введения лекарственных средств в организм животных.

**Задание 1.** Введите подкожно раствор кролику.

**Задание 2.** Введите внутримышечно раствор кролику.

**Материалы и оборудование:** кролик, раствор изотонический, шприц, игла, спирт, вата.

**Ход работы:** Предварительно обработайте место инъекции ватным диском смоченным спиртом. Наберите в шприц с иглой лекарственный раствор. Зафиксируйте кролика, согласно правилам фиксации животных. Область холки обрабатывают ватным диском смоченным спиртом, затем в кожную складку в области холки под углом 40° вводят иглу и делают инъекцию.

Для внутримышечной инъекции обработайте участок кожи на задней конечности животного с краниальной стороны и повторите манипуляции.

Оформите лабораторную работу в тетради. Выпишите рецепт на сделанное лекарство. Сделайте вывод о проделанной работе.

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Назовите преимущества и недостатки подкожного пути введения
2. Перечислите преимущества внутримышечного пути
3. Какие требования предъявляют к растворам для парэнтерального введения?

### **ТЕМА 3.2. ФАРМАКОКИНЕТИКА И ФАРМАКОДИНАМИКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ**

#### **Лабораторная работа 8.**

**Всасывание лекарственных средств через кожные покровы кролика и мыши**

**Цель работы:** Закрепление теоретических знаний по теме и развитие навыков и умений накожного нанесения лекарственных средств.

**Задание 1.** Изучить всасывание лекарственных средств через кожные покровы кролика в экспериментальной работе.

**Задание 2.** Изучить всасывание лекарственных средств через кожные покровы мыши в экспериментальной работе.

**Материалы и оборудование:** кролик, мышь, скипидарный крем (масло терпентинное), вата.

**Ход работы:** смазать одно ухо кролика, а затем мыши (задание 2) терпентинным маслом и наблюдать за просветом сосудов обеих ушей. Сделайте вывод о скорости всасывания и виде действия.

Оформите лабораторную работу в тетради. Выпишите рецепт на сделанное лекарство. Сделайте вывод о проделанной работе.

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Дайте определение термину «всасывание» лекарственных веществ?
2. Где преимущественно происходит всасывание при пероральном пути введения?
3. Расскажите о действии терпентинного масла на кожу.

### **ТЕМА 3.3. ТОКСИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ ВЕЩЕСТВ РАЗЛИЧНОЙ ПРИРОДЫ**

#### **Лабораторные работы 9.**

**Зависимость действия лекарственных веществ от дозы**

**Цель работы:** Закрепление теоретических знаний по теме и развитие навыков и умений применения лекарственных веществ, расчета дозировки.

**Задание 1.** Изучите Зависимость действия лекарственных веществ от дозы в экспериментальной работе.

**Материалы и оборудование:** две лягушки, два стеклянных колпака, шприц на 1 мл с инъекционной иглой, раствор стрихнина нитрата (секуренина нитрата) 1:5000

**Ход работы:** лягушкам одинакового пола и массы ввести под кожу различные количества препарата 0,2 мл и 1 мл.

Отметить различия в скорости наступления и выраженности эффекта. Рассчитать дозы стрихнина, введенные каждой лягушке. Дать определение понятия «терапевтическая широта».

Оформите лабораторную работу в тетради. Выпишите рецепт на сделанное лекарство. Сделайте вывод о проделанной работе.

#### ***Вопросы для самоконтроля***

1. Дайте определение термину «доза»
2. Расскажите об основных принципах дозирования.
3. Укажите опасные последствия не соблюдения и нарушения дозировки для жизни животного.

### ***ТЕМА 4.1. СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЦНС***

#### ***Лабораторная работа 10.***

#### ***Эфирный наркоз мыши***

**Цель работы:** Закрепление теоретических знаний по теме и развитие навыков и умений ингаляционного пути введения лекарственных средств.

**Задание 1.** Ввести ингаляционный препарат животному, изучить наглядно стадии течения наркоза в экспериментальной работе.

**Материалы и оборудование:** белая мышь, стеклянный колпак, эфир, вата, шприц.

**Ход работы:** белую мышь посадить под стеклянный колпак, в верхней части которого фиксирован ватный тампон. При помощи шприца налить на вату 5 мл эфира, плотно прижать колпак к подставке и наблюдать за скоростью развития эффекта. Когда животное примет боковое положение, снять колпак и отметить скорость пробуждения.

Оформите лабораторную работу в тетради. Выпишите рецепт на сделанное лекарство. Сделайте вывод о проделанной работе.

#### ***Вопросы для самоконтроля***

1. Дайте определение термину «наркоз»
2. Расскажите о стадиях течения наркоза их клиническом проявлении.
3. Укажите преимущества и недостатки ингаляционного пути введения.

### ***ТЕМА 4.2. СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАЗЛИЧНЫЕ ОРГАНЫ И СИСТЕМЫ***

#### ***Практическая работа 2.***

#### ***Нормы дозирования. Состав и свойства лекарственных средств***

**Цель работы:** Закрепление теоретических знаний по теме и развитие навыков и умений применения лекарственных средств согласно их составу и свойствам, расчета дозировок для различных видов сельскохозяйственных животных.

**Задание 1.** Изучите состав и свойства препаратов различных групп

**Задание 2.** Рассчитайте дозировки для различных видов сельскохозяйственных животных (крупный рогатый скот, лошадь, овца, коза, свинья, кролик)

**Материалы и оборудование:** демонстрационные препараты, таблицы норм дозирования.

**Ход работы:** возьмите представленные демонстрационные препараты различных групп, запишите в тетрадь их состав свойства. Расчитайте дозировки для каждого препарата:

1. Корова вес 500 кг.
2. Лошадь вес 700 кг.
3. Овца вес 80 кг.
4. Коза вес 70 кг.
5. Свинья вес 150 кг.
6. Кролик вес 3 кг.

Оформите практическую работу в тетради. Выпишите рецепт на лекарство. Сделайте вывод о проделанной работе.

***Вопросы для самоконтроля***

1. Назовите основной принцип дозирования.
2. Расскажите о составе и свойствах изученных препаратов.
3. Укажите негативные последствия не соблюдения, превышения дозировок.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### Основная литература:

1. **Самородова, И. М.** Ветеринарная фармакология и рецептура. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. М. Самородова, М. И. Рабинович. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 266 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07643-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453075> — ЭБС Юрайт

### Дополнительная литература:

1. **Асминкина, Т. Н.** Участие в проведении ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов и сырья животного происхождения : учебник для СПО / Т. Н. Асминкина. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 472 с. — ISBN 978-5-4488-0310-9, 978-5-4497-0191-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86529.html> — ЭБС IPRbooks

### Интернет-ресурсы :

1. Основные правила составления презентаций – Режим доступа: <http://truebio.ru/?p=283>
2. Правила написания рефератов – Режим доступа: <http://vsofronov.narod.ru/pravila.html>
3. Фермер.ру -главный фермерский портал – Режим доступа: <http://www.fermer.ru/>
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru>

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### 1. МЕРЫ ЖИДКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ (ВОДЫ)

Меры жидких лекарственных веществ (воды)	мл
в чайной ложке	4 - 5
в десертной	8 - 10
в столовой	20 - 25
в стакане	200 - 250

Концентрированные растворы солей и экстракты тяжелее воды на 20-40%, а масло легче на 20-25%.

### 2. ОСНОВНЫЕ СОКРАЩЕНИЯ В РЕЦЕПТАХ

1. aaana поровну
2. Ac. Acidum кислота
3. Ad. Aqua вода
4. Aq. destill. Aquadestillataдестиллированная вода
5. cort. cortex кора
6. D. Da (Detur) Выдай, отпусти Пусть будет выдано
7. D. t. d N. Da (Dentur) tales doses Дайтакихдоз
8. D.S. Da. Signa. (Detur. Signetur.) Выдай. Обозначь.
9. Dec. Decoctumотвар
10. Emuls. Emulsumэмульсия
11. Empl. Emplastrumпластырь
12. Extr. Extractumэкстракт
13. fflosцветок
14. fol. folium лист
15. fruct. fructusплод
16. gttsguttаскапель (вин. п. мн. ч.)
17. hb. herbatрава
18. in amp. in ampullisвампулах
19. in caps. amyl. in capsulisamylaceisвкрахмальныхкапсулах
20. in caps. gel. in capsuligelatinosisвжелатиновыхкапсулах
21. inch.cer. in chartacerataавощенойбу-маге
22. in obi. in oblatisвоблатках
23. Inf. Infusumнастой
24. Linim. Linimentumлинимент
25. Liq. Liquor жидкость
26. M. MisceСмешай
27. M. D. S. Misce. Da. Signa. Смешай. Дай. Обозначь.
28. M.f. Miscefiat Смешай, чтобы получилось
29. Ol. Oleumмасло
30. Past. Pasta паста
31. Pil. Pilulaпильюля
32. Pulv. Pulvisпорошок



33. q.s. quantum satis сколько потребуется
34. rad. radix корень
35. Rp. Recipe Возьми
36. rhiz. rhizoma корневище
37. S. Signa (Signetur). Обозначь.
38. siccus (-a, -urn) сухой (-ая, -ое)
39. simpl. simplex простой
40. Sir. Sirupus сироп
41. Sol. Solutio раствор
42. Steril. Sterilisetur! Пусть будет простерилизовано!
43. Supp. Suppositorium суппозиторий
44. Susp. Suspendio суспензия
45. Tab. Tabuleta таблетка
46. T-ra, Tinct. Tinctura настойка
47. Ung. Unguentum мазь
48. ut fiat чтобы получилось

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования  
«Рязанский государственный агротехнологический университет имени П. А.Костычева»

**Методические рекомендации к практическим занятиям  
по дисциплине**

**«Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

для студентов 2 курса ФДП и СПО по

специальности

36.02.01 Ветеринария

(очная форма обучения)

Рязань, 2021

Методические указания к практическим (лабораторным) занятиям составлены с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), утвержденного 09.12.2016 г. приказом Министерства образования и науки РФ за № 1564 по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 36.02.01 Ветеринария

Разработчики:

Белова М.Н., преподаватель ФДП и СПО

Шашкова И. Г. д.э.н., проф., зав. кафедрой «Бизнес - информатики и прикладной математики»

Рецензенты:

Машкова Е.И., к.э.н., доцент кафедры «Бизнес - информатики и прикладной математики»

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования « 30 » июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



(подпись)

Яковлева Ю.С.

(Ф.И.О)

Методические рекомендации для практических/лабораторных работ предназначены для студентов очной формы обучения факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария

**Структура и содержание практических/лабораторных работ:**

Номер и название раздела/темы дисциплины	Наименование практических/лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
<b>Раздел 2. Информационные технологии в преобразовании информации</b>		24	
<b>Тема 2.1. Методика работы в текстовом редакторе Microsoft Word.</b>	1. Создание деловых документов в редакторе MSWORD.	1	ПК 2.3, ПК 4.1-4.5 ОК 1-9
	2. Оформление текстовых документов, содержащих таблицы.	1	ПК 2.3, ПК 4.1-4.5 ОК 1-9
	3. Создание текстовых документов на основе шаблонов. Создание шаблонов и форм.	1	ПК 2.3, ПК 4.1-4.5 ОК 1-9
	4. Создание комплексных документов в текстовом редакторе.	1	ПК 2.3, ПК 4.1-4.5 ОК 1-9
	5. Оформление формул редактором MSEQUATION.	1	ПК 2.3, ПК 4.1-4.5 ОК 1-9
	6. Организационные диаграммы в документе MS WORD.	1	ПК 2.3, ПК 4.1-4.5 ОК 1-9
<b>Тема 2.2. Процессоры электронных таблиц.</b>	1. Организация расчетов в табличном процессоре MS EXCEL.	2	ПК 3.1-3.8 ПК 4.1-4.5 ОК 1-9
	2. Создание электронной книги. Относительная и абсолютная адресация MS EXCEL.	2	ПК 3.1-3.8 ПК 4.1-4.5 ОК 1-9
	3. Связывание таблицы. Расчет промежуточных итогов в таблицах MS EXCEL.	2	ПК 3.1-3.8 ПК 4.1-4.5 ОК 1-9
<b>Тема 2.3. Технологии использования систем управления базами данных</b>	1. Создание таблиц базы данные с использованием конструктора и мастера таблиц в СУБД MS Access.	2	ПК 3.1, ПК 4.2 ОК 1-9
	2. Редактирование и модификация таблиц базы данных в СУБД MS Access.	2	ПК 3.1, ПК 4.2

			ОК 1-9
	3.Создание пользовательских форм для ввода данных в СУБД MS Access.	1	ПК 3.1, ПК 4.2 ОК 1-9
	4.Работа с данными с использованием запросов в СУБД MS Access.	1	ПК 3.1, ПК 4.2 ОК 1-9
	5.Создание отчетов в СУБД MS Access.	1	ПК 3.1, ПК 4.2 ОК 1-9
	6.Создание подчиненных форм в СУБД MSAccess	1	ПК 3.1, ПК 4.2 ОК 1-9
<b>Тема 2.4. Электронные презентации</b>	1. Создание и сохранение презентации. 2. Показ презентации (показ слайдов, управляемый докладчиком, показ слайдов, управляемый пользователем, автоматический показ слайдов). Принципы планирования показа слайдов	2	ПК 4.1-4.5 ОК 1-9
<b>Тема 2.5. Компьютерные справочные правовые системы</b>	1.Организация поиска нормативных документов по реквизитам документа в СПС «Консультант Плюс» и «Гарант». Организация полнотекстового поиска. Работа со списком в СПС «Консультант Плюс» и «Гарант».	2	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.6 ПК 3.1-3.8 ПК 4.1-4.5 ОК 1-9

### **Содержание лабораторных занятий**

#### **Задания для лабораторных работ**

#### **Раздел 2. Информационные технологии в преобразовании информации**

##### **Методические рекомендации по подготовке лабораторных работ**

Изучение дисциплины «**Информационные технологии в профессиональной деятельности**» требует от студента постоянной и систематической работы над учебными материалами. Теоретические темы дисциплины рассматриваются на лекциях. Лабораторные работы выполняются студентами в аудитории.

Все лабораторные работы объединены единым подходом, основанным на моделировании типовых процессов создания, редактирования и работы с документами. Лабораторные работы включают краткие теоретические сведения по каждой лабораторной работе и практическую часть, в которой представлен порядок проведения работы и ее защиты, а также контрольные вопросы. Основной задачей практикума является обучение студентов основам компьютерной грамотности для создания документов разного типа сложности.

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение ситуативных задач проводятся по

вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса.

Для успешного изучения дисциплины студенту рекомендуется систематически готовиться к каждому занятию по следующей схеме:

– повторить материал предыдущей лекции, используя конспекты лекций и учебные пособия; включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);

- ответить на контрольные вопросы по изучаемой теме.

В процессе проведения лабораторной работы студент получает раздаточные материалы (методические материалы и задание на проведение работы) от преподавателя в электронном виде, копирует их на свой носитель (дискету, лазерный диск, USB флэш), изучает методические и краткие теоретические материалы по теме работы, выполняет задание по лабораторной работе, составляет отчет о выполненной работе в электронном виде в соответствии с изложенными ниже требованиями и сдает его преподавателю.

Сдача лабораторных работ происходит в конце каждого учебного занятия при наличии электронной версии отчета о проделанной работе. При сдаче лабораторной работы преподаватель проверяет отчет о проделанной работе, проверяет теоретические знания (с помощью контрольных вопросов) и оценивает выполненную работу в баллах по рейтинговой системе. Оценка является комплексной - она учитывает теоретические знания в объеме лекционного курса, практические навыки работы на ПК, активность в процессе проведения практических занятий в компьютерном классе, выполнение графика учебного процесса и качество оформления документов на электронных носителях.

#### **Критерии оценки лабораторных работ**

Оценка «5» – работа выполнена в полном объеме и без замечаний.

Оценка «4» – работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Оценка «3» – работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.

Оценка «2» – допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые студент не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена.

## Задания для практических работ

### Раздел 2. Информационные технологии в преобразовании информации Тема 2.1. Методика работы в текстовом редакторе Microsoft Word. (6 часов)

#### Лабораторная работа

**Тема:** Создание деловых документов в редакторе MS Word

**Цель занятия.** Изучение технологии создания деловых документов MS Word.

**Задание 1.** Оформить заявление по образцу.

**Краткая справка.** Верхнюю часть заявления оформляйте в виде таблицы (2 столбца и 1 строка, тип линий - нет границ). Произведите выравнивание по левому краю и по центру. Образец задания

ЗАЯВЛЕНИЕ 03.11.2002	Генеральному директору ОАО «ГИКОР» И. С. Степанову от Ковровой Ольги Ивановны, проживающей по адресу: 456789, г. Саратов, ул.Комсомольская, д.6, кв.57
-------------------------	--

Прошу принять меня на работу на должность главного специалиста.

(подпись) О. И. Коврова

Сохраните файл в папке вашей группы, выполнив следующие действия:

- выполните команду *Файл/Сохранить как...*;
- в диалоговом окне *Сохранить как ...* укажите имя диска и вложенные каталоги:  
D:\ветеринария СПО \группа В-21\Иванов\Деловые\_документы
- нажмите кнопку *Сохранить*.

#### Лабораторная работа

**Тема:** Оформление текстовых документов, содержащих таблицы.

**Цель занятия.** Изучение информационной технологии создания и форматирования таблиц в MS Word. Изучение информационной технологии создания списков в MS Word.

#### Порядок работы

1. Запустите текстовый редактор MicrosoftWord.

**Наберите заголовок:**

**Задание.**Создание и форматирование таблицы.

Подготовьте таблицу по следующему образцу.

#### *Единицы измерения*

Величина	ЕДИНИЦЫ	Обозначение Единицы
Вес	килограмм	1 кг = 10 <sup>3</sup> г
	грамм	г
	миллиграмм	1 мг = 10 <sup>-3</sup> г
	тонна	1 т = 10 <sup>3</sup> кг
Объем информации	бит	0 или 1
	байт	1 байт = 8 бит
	килобайт	1 К = 1024байт
	мегабайт	1М=1024К
	гигабайт	1 Г = 1024М

#### Преобразование текста в таблицу

Преобразуйте текст в таблицу

<i>Император*</i>	<i>Годы жизни *</i>	<i>Годы царствования</i>
<i>Александр I *</i>	<i>1777-1825 *</i>	<i>1801-1825</i>
<i>Николай I</i>	<i>1796-1855</i>	<i>1825-1855</i>
<i>Александр II</i>	<i>1818-1881</i>	<i>1855-1881</i>
<i>Александр III</i>	<i>1845-1894</i>	<i>1881-1894</i>
<i>Николай III</i>	<i>1868-1918</i>	<i>1894-1917</i>

Для этого:

1. Поставьте специальные знаки для разделения колонок, например, звездочку \* в каждой строчке.
2. Преобразуйте текст в таблицу –Выделить текст- меню: **Таблица – Преобразовать –Текст в таблицу- Преобразовать в таблицу (число столбцов, другой, звездочку – ОК )**
3. Отформатируйте текст в каждой ячейке по центру.

Сохраните файл в папке вашей группы, выполнив следующие действия:

- выполните команду *Файл/Сохранить как. ;*
- в диалоговом окне *Сохранить как ...* укажите имя диска и вложенные каталоги: D:\ветеринария СПО \группа В-21\Иванов\Таблицы
- нажмите кнопку *Сохранить.*

### Лабораторная работа

**Тема:Использование шаблонов для создания документов**

**Цели занятия:** научиться создавать шаблоны документов в текстовом редакторе MS Word; научиться создавать документ на основе ранее созданного шаблона;



**Задание. Создать шаблон-форму «Календарь дел рабочей недели».**

1.Создайте документ «Календарь дел рабочей недели», как на рисунке:

Сохраните файл в папке вашей группы, выполнив следующие действия:

- выполните команду *Файл/Сохранить как. ;*
- в диалоговом окне *Сохранить как ...* укажите имя диска и вложенные каталоги:



D:\ветеринария СПО \группа В-21\Иванов\Таблицы

- нажмите кнопку *Сохранить*.

### Лабораторная работа

**Тема: Создание комплексных документов в текстовом редакторе**

**Цель занятия.** Изучение технологии создания комплексных документов.

**Задание .** Создать текстовый документ, содержащий рисунок в виде схемы и маркированный список.

### Порядок работы

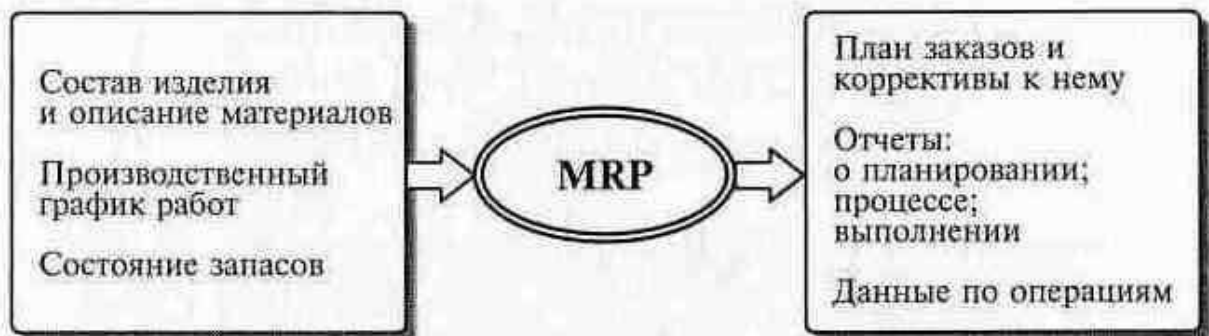
1. Запустите текстовый редактор MicrosoftWord.
2. Разверните окно редактора на весь экран. Установите вид — «Разметка страницы»; масштаб — 85 %.
3. Задайте все поля страницы по 2,5 см.
4. Перед началом набора текста установите размер шрифта — 12 пт.; вид — курсив и гарнитуру шрифта — TimesNewRoman.
5. Командами Формат/Абзац задайте следующие параметры:  
межстрочный интервал — множитель 1,2;  
выравнивание — по ширине.
6. Командами Сервис/Язык/Расстановка переносов установите автоматическую расстановку переносов.
7. Наберите образец текста. Образец содержит один абзац текста, рисунок в виде схемы и маркированный список.

Краткая справка. Для создания схемы воспользуйтесь возможностями панели Рисование (Вид/Панели инструментов/Рисование). После создания схемы проведите группировку для того, чтобы вся схема воспринималась как единый графический объект. Для этого выделите всю схему при помощи кнопки Выбор объекта панели Рисование, нажмите на кнопку Действия и выберите команду Группировать.

Для создания списка используйте команду Формат/Список/ Маркированный.

Образец задания

Информационное письмо



Методология планирования материальных ресурсов производства (MRP) обеспечивает ситуацию, когда каждый элемент производства, каждая комплектующая деталь находится в нужное время в нужном количестве (рис. 4.1).

На основании входных данных MRP-система выполняет следующие операции:

Рис. 4.1. Структурная схема MRP

- определяется количество конечных данных изделий для каждого периода времени планирования;

- к составу конечных изделий добавляются запасные части;
- определяется общая потребность в материальных ресурсах в соответствии с ведомостью материалов и составом изделия;
- общая потребность материалов корректируется с учетом состояния запасов для каждого периода времени планирования;
- осуществляется формирование заказов на пополнение запасов с учетом необходимого времени опережения.

8. Проверьте введенный текст с точки зрения грамматики командой Сервис/Правописание. Исправьте все найденные ошибки. Сохраните документ.

### Лабораторная работа

**Тема:** Оформление формул редактором MSEQUATION.

**Цель работы:** Научиться работе в редакторе формул MicrosoftEquation.

**Задание.** Редактор формул. Вставка рисунков в текст

Если в документ требуется вставить формулу, нужно выбрать пункт *Формула* вкладки *Вставка – Символы*. В появившемся окне можно выбрать имеющуюся формулу, либо составить новую, нажав на кнопку *Вставить новую формулу* и используя средства контекстной ленты *Работа с формулами – Конструктор. Место для формулы*.

Наберите следующие формулы:

$$\text{Формула № 1: } x = \frac{0,51x^3 + AB}{1 + \cos x^2} + \frac{A}{A+B};$$

$$\text{Формула № 2: } y = 0,87 \frac{|a^2 + \sqrt{a}|}{x - 1 + \frac{1+b}{1-a}};$$

$$\text{Формула № 3: } y = \frac{(1+x)^2 + \sqrt{1+x^2}}{\cos^2 x};$$

### Лабораторная работа

**Тема:** Организационные диаграммы в документе MSWORD.

**Организационные диаграммы в документе MS Word**

**Цель работы:** изучение построения организационных диаграмм в MS Word.

**Задание:** создать документ с организационной диаграммой по образцу. Цветфона диаграммы – голубой; цвет блоков - желтый. Стиль рамок выбрать самостоятельно.

### Технология работы MS Word 2003

1. Запустите текстовый редактор MS Word 2003.
2. Выберите пункт меню **Вставка** ® **Схематическая диаграмма**. Выберите тип диаграммы.

3. В появившейся диаграмме щелкните мышкой внутри слайда, введите необходимое значение (Президент (главный управляющий))
4. Введите текст слайдов для подчиненных.
5. Добавьте подчиненных для блока «Вице-президент по финансам». Для добавления нового элемента выделите блок, к которому необходимо добавить подчиненных, затем на панели инструментов «**Организационная диаграмма**», выберите пункт меню **Добавить фигуру** → **Подчиненный**, для добавления второго подчиненного повторите предыдущие действия.
7. Для изменения вида диаграммы или ее части следует выполнить действия:
  - а) выделить блок, для которого необходимо сделать изменения;
  - б) выбрать на панели инструментов **Организационная диаграмма**, в пункте меню **Макет**, вид диаграммы и нажать мышкой на необходимой группе.
 Введите необходимый текст для добавленных блоков подчиненных.
9. Установите фон диаграммы, для этого:
  - а) нажмите правой кнопкой мыши на рамке диаграммы;
  - б) в контекстном меню выберите пункт **Форматировать организационную диаграмму**.

Сохраните полученный документ под именем «**Организационная диаграмма**» в своей папке.

## **Раздел 2. Информационные технологии в преобразовании информации**

### **Тема 2.2. Процессоры электронных таблиц. (6 часов)**

#### **Тема 2.2. Процессоры электронных таблиц (4 часа)**

Цель: закрепление и проверка навыков работы в редакторе Excel

Ход занятия:

*Проработайте учебник О [1, с. 43-97] и выполните нижеприведённые задания.*

**Задание 1.** В ЭТ Excel внесите данные из таблицы, приведенной ниже. Выделите столбец А и выполните команду [**Формат – Ячейки...**]. В появившемся диалоговом окне *Формат ячеек* установите на вкладке *Число* с помощью списка *Числовые форматы* числовой тип данных (*Число десятичных знаков: 0*). Нажмите *ОК*.

Аналогично установите требуемый тип данных для столбцов В, С и D.

Произведите сортировку данных по убыванию в столбцах А и С, содержащих числа и даты, а также сортировку по возрастанию в столбцах В и D, содержащих текст и время.

**Сортировка чисел, текста, дат и времени в столбцах.**

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1	-10	бит	суббота, Январь 01, 2000	20:30
2	-5	bit	понедельник, Март 03, 2003	16:30
3	0	\$	понедельник, Январь 12, 2004	12:30
4	1	5	среда, Март 03, 2004	8:30
5	5	1	среда, Январь 12, 2005	4:30

**Задание 2.** В ЭТ Excel откройте базу данных «Процессоры» и произведите вложенную сортировку по возрастанию для числового поля *Частота* и числового поля *Технология*.

Выполнить это нужно другим способом – выделите столбцы А, В, С и D и выполните команду [Данные – Сортировка...]. В появившемся диалоговом окне *Сортировка диапазона* в списке *Сортировать по* выберите *Частота (ГГц)* и установите переключатель в положение *по возрастанию*.

В списке *Затем по* выберите *Технология (мк)* и установите переключатель в положение *по возрастанию*. Установите переключатель *Идентифицировать диапазон данных по* в положение *подписям*.

После щелчка по кнопке *ОК* будет осуществлена вложенная сортировка по двум столбцам.

**База данных «Процессоры» в табличной форме**

	А	В	С	Д
<b>1</b>	<b>№</b>	<b>Тип процессора</b>	<b>Частота (ГГц)</b>	<b>Технология (мк)</b>
2	1	Intel Core 4 Quad	2,6	0,065
3	2	Intel Core 2 Duo	3,0	0,065
4	3	Intel Celeron	2,8	0,09
5	4	Intel Pentium 4	3,0	0,065
6	5	AMD Athlon	3,0	0,09
7	6	AMD Sempron	2,0	0,09

**Задание 4.**

Записать математические выражения в виде формул для ЭТ. Переменные располагаются так:  $x - A1$ ,  $y - B1$ ,  $z - C1$ .

Пример: Формула  $2x+3,5y^2$  в ЭТ будет иметь вид:  $=2*A1+3.5*B1*B1$  или  $=2*A1+3.5*B1^2$ .

1)  $\frac{x+y}{1-z}$ , 2)  $\frac{0.7x}{yz}$ , 3)  $x^4+y^4-z^4$ .

**Задание 5.**

Сформировать следующий фрагмент ЭТ. В ячейки А1, В1, С1 записаны имена переменных, а в ячейки А2, В2, С2

соответствующие им значения.

В ячейки А3, В3, С3, D3, Е3, F3, G3, Н3, I3 записать математические выражения в виде формул для ЭТ. В ячейках А3, В3, С3, D3, Е3, F3, G3, Н3, I3 появятся значения этих математических выражений при заданных значениях  $x, y, z$ . Эти значения замените буквой русского алфавита, из полученных букв составьте слово.

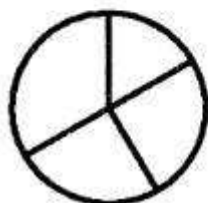
$x+y+z$ ;  $|5-z-3| \cdot y+6$ ;  $\frac{y \cdot 10-4}{z-y}$ ;  $\frac{|x+y+z|^2}{10 \cdot y-18}$ ;  $\frac{y^4}{z-x}$ ;  $z^4+5$ ;  $|x+z| \cdot 5$ ;  $12 \cdot x$ ;  $5 \cdot z-x$ .

**Замените значения для  $x, y, z$  на любые другие. Посмотрите, что произошло в ячейках А3, В3, С3, D3, Е3, F3, G3, Н3, I3.**

**Задание 6.**

Дан фрагмент электронной таблицы.

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	
<b>1</b>	5	4	7	7
<b>2</b>	6	9	6	12
<b>3</b>	12	6	6	9

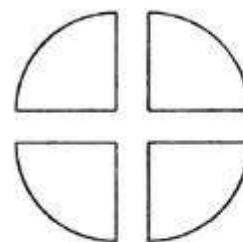


Укажите диапазон ячеек, по значениям которых построена следующая диаграмма: \_\_\_\_\_  
Впишите соответствующие числа в сектора диаграммы.

Задание 7.

Дан фрагмент электронной таблицы. По значениям диапазона ячеек B1:B4 построена диаграмма.

	<b>A</b>	<b>B</b>	
<b>1</b>	2	=A1*A2	
<b>2</b>	1	=A4/B1/A1	
<b>3</b>	4	=A2*2	
<b>4</b>	8		



Укажите формулу, содержащуюся в ячейке A4:

=A1*2	=A2/B2	=(A4-A3)/B3	=A4/B1*A1

Задание 8. Постройте диаграмму в редакторе Excel

Численность населения

<b>Страна</b>	<b>Численность (млн)</b>
Бразилия	180
Великобритания	80
Германия	100
Индия	950
Китай	1200
Россия	180
США	270
Франция	50

Задание 9. Постройте диаграмму в редакторе Excel

Соотношение между неметрическими единицами длины

Единицы	Значение (мм)
сотка	21,336
аршин	713,2
четверть	177,8
вершок	44,45
фут	304,8
дюйм	25,4
линия	2,54

**Задание 10. Постройте диаграмму в редакторе Excel**

Составьте таблицу значений функции  $Y=3x+8x^2$  на отрезке  $[-4; 4]$  с шагом 1 и постройте график

X	Y

В папке *Мои документы* сохраните файл с заданиями, с которыми Вы работали по данной теме.

**Подготовьте отчет по лабораторной работе**

**Тема 2.3. Технологии использования систем управления базами данных (8 часов)**

Цель: закрепление и проверка навыков работы MSAccess

Ход занятия:

*Проработайте учебник О [1, раздел 3] и выполните нижеприведённые задания.*

**Задание 1. Выполните задания:**

1. Открыть MSACCESS (Пуск\ Программы\ MicrosoftOffice\ MSACCESS)
2. Выполнить Файл\ Создать\ справа Новая база данных
3. В окне «Файл новой базы данных» ввести имя базы «Договор», записать в свою папку, «Создать»
4. В появившемся окне щёлкнуть «Конструктор»
5. Ввести следующую таблицу:

Наименование поля	Тип поля

Код клиента	Числовой
Фамилия клиента	Текстовый
Адрес клиента	Текстовый
Инспектор	Текстовый

6. Выделите поле «Код клиента», внизу экрана на закладке **Свойства поля** выберите режим «Индексированное поле», щелкните в ячейке правее, нажмитесписок(галочка) и выберите «Да (Совпадения не допускаются)»

7. определим поле *Код клиента* как ключевое, для этого установите курсор на это поле, нажмите правую кнопку мыши и выберите «Ключевое поле».

8. Сохраните созданную структуру таблицы под именем «**Страхование имущества**» ( **Файл\ Сохранить**).

### Задание 2. Выполните задания:

1. Выполните **Файл\ Открыть\** выбрать в своей папке «**Договор**»\ **Открыть**
  2. Щёлкнуть **Таблицы\Создать\** ,в окне «**Новая таблица**» выбрать **Конструктор\Ок**
3. Создать таблицу:

Наименование поля	Тип поля
Номер	Счётчик
Код клиента	Числовой
Наименование имущества	Текстовый
Дата начала страховки	Тип Дата
Страховая сумма	Числовой
Дата окончания страховки	Тип Дата
Сумма месячного взноса	Числовой

4. Сохраните созданную структуру под именем «**Наименование имущества**»

### Задание 3. Выполните задания:

1. Откройте базу данных «**Договор**», для этого выполните **Файл\Открыть\Договор\Открыть** в появившемся окне ещё раз **Открыть**
2. В Главном меню выбрать **Сервис \ Схема данных**, затем в окне **Схема данных** вы увидите два маленьких прямоугольных окна. Каждое окно имеет заголовок – имя таблицы. В окне перечислены поля таблицы. Ключевое поле выделено полужирным начертанием.
3. Измените размеры каждого окна так, чтобы были видны все поля и название таблицы.
4. Щёлкните курсором мыши имя таблицы «**Страхование имущества**», затем кнопку **Добавить**
5. Щёлкните курсором мыши имя таблицы «**Наименование имущества**», затем кнопку **Добавить**
6. Переместим курсор мыши на поле «**Код клиента**» в базе данных «**Страхование имущества**», щёлкнем и не отпуская левой кнопки переместить указатель мыши на поле «**Код клиента**» в базе данных «**Наименование имущества**», отпустите левую кнопку.
7. Откроется окно « **Изменение связей**». В этом окне представлены названия таблиц и имена полей, по которым осуществляется связь. Слева указывается

главная таблица, справа – подчинённая. В нижней части окна указан тип связи(отношения) между таблицами (**один-ко-многим**).

8. Установите флажок на поле **Обеспечение целостности** и «Создать»  
*Связь между таблицами будет показана линией.*

9. Закройте окно «Закрытие окна» и ответьте утвердительно на вопрос о сохранении изменений в схеме данных.

*Рекомендации: Связанные поля в главной и подчиненной таблицах не обязательно должны иметь одинаковые имена, но чтобы не запутаться при связывании полей, лучше назвать такие поля одинаковыми именами.*

Любая база данных должна обладать свойством целостности. Это значит, что в ней должна содержаться полная непротиворечивая информация. Свойство целостности должно сохраняться при любых действиях с данными. ACCESS может осуществлять контроль целостности данных в связанных таблицах. Для этого надо установить обеспечение целостности данных по связи. Так, если установлен флажок в окне «**Изменение связей**» в поле **Каскадное обновление связанных полей**, то при изменении данных в главной таблице они автоматически изменятся во всех подчиненных таблицах, которые используют эти данные. Если установить флажок в поле **Каскадное удаление связанных полей**, то при удалении записи из главной таблицы автоматически удалятся все связанные с ней записи из подчиненных таблиц.

Контроль целостности осуществляется при вводе новых данных. Так, ACCESS не позволит ввести записи в подчиненную таблицу, не имеющие связанной с ней записи в главной таблице.

При заполнении таблицы последовательность действий должна быть такой:

- Ввести данные в главную таблицу
- В подчиненную

#### **Задание 4. Выполните задания:**

1. Откройте окно **Схема данных**
2. Удалите связь:

- Наведите курсор на линию связи и щёлкните правой кнопкой мыши;
- В контекстном меню выберите команду **Удалить**

#### **Задание 5. Выполните задания:**

1. Разработайте БД для объекта «Крупные пруды Пермской области»:

На территории Пермской области находится 9 больших прудов. Они располагаются на территории населенных пунктов, таких как Лысьва, Нытва, Очер, Суксун, сосредоточенных в бассейнах одноименных рек. На территории Дробянки, Александровска, Березников и поселка Павловский пруды образованы в бассейнах рек Тюсь, Лытвы, Зырянки и Очера соответственно. Объем воды на Лысьве составляет 26,6 млн.м<sup>3</sup> и занимает площадь 5,74 км<sup>2</sup>, на Нытве – 19,4 млн.м<sup>3</sup> и 9,01 км<sup>2</sup>, в городе Очере – 18,7 млн.м<sup>3</sup> и 6,77 км<sup>2</sup>, на Зырянке – 13 млн.м<sup>3</sup> и 4,20 км<sup>2</sup>, в поселке Павловский – 8,0 млн.м<sup>3</sup> и 4,5 км<sup>2</sup>, Суксуне – 6,76 млн.м<sup>3</sup> и 1,93 км<sup>2</sup>, на реке Тюсь – 7,4 млн.м<sup>3</sup> и 2,15 км<sup>2</sup>, на реке Лытва – 4,5 млн.м<sup>3</sup> и 3,32 км<sup>2</sup>. На территории Березников первый пруд был создан в 1950 году (объем воды в нем – 10,20 млн.м<sup>3</sup> и занимает он площадь 4,50 км<sup>2</sup>), а второй пруд – в 1969 году. Другие пруды тоже были созданы в разное время: на Лысьве – в 1772 г., на Нытве – в 1756 г., на городе Очер – в 1797 г., в поселке Павловский – в 1810 г., на реке Тюсь – в 1987 г., на Суксуне – в 1729 г., на Лытве – в 1802 г.

2. Составить запросы с использованием Мастера, состоящие из полей:

- названия города, названия реки и года ввода в эксплуатацию;



- названия реки, объема воды;
  - названия реки, объема воды и площади поверхности, года ввода в эксплуатацию.
3. Составить запросы с помощью Конструктора, состоящие из полей:
- названия города, названия реки и года ввода в эксплуатацию;
  - предыдущего запроса и только тех прудов, которые были введены в эксплуатацию в XX в.;
  - названия пруда с минимальным объемом воды (меньше 10 куб.м).
4. Создайте запросы, позволяющие выделить записи:
- образованных в XVIII столетии и имеющих названия, начинающихся с первых пяти букв алфавита;
  - пруды, имеющие площадь больше 4 км<sup>2</sup> и содержащие объем воды меньше 10 млн.м<sup>3</sup>;
  - с исключением записей с названием города «Березники» и прудов, образованных в XIX столетии.
5. Создайте отчет, который содержит: название города, реки и год ввода в эксплуатацию.

В папке *Мои документы* сохраните файл с заданиями с которыми Вы работали по данной теме.

#### **Подготовьте отчет по лабораторным работам**

##### **Тема 2.4. Электронные презентации (2 часа)**

Цель: закрепление и проверка навыков работы в редакторе PowerPoint

Ход занятия:

*Проработайте учебник О [1, с. 177-192] и выполните нижеприведённые задания.*

#### **Подготовьте презентацию по теме: PowerPoint. Назначение и особенности**

В папке *Мои документы* сохраните презентацию, с которой Вы работали.

##### **Тема 2.5. Компьютерные справочные правовые системы(2 часа)**

Цель: закрепление и проверка навыков работы в компьютерных справочных правовых системах

Ход занятия:

Задание 1. Выполните нижеприведённые задания с помощью системы «КонсультантПлюс»

Проведите поиски в справочно-правовой системой "Консультант-плюс" (СПС), выполнив задания из данного перечня.

Оформите выполненную работу следующим образом:

В текстовом редакторе (процессоре) MS Word в правом верхнем углу первой страницы укажите свою фамилию и инициалы, номер группы, название дисциплины и номер выполняемой работы.

Ниже приводите тексты заданий с их номерами согласно представленному ниже списку. Включайте тексты заданий из этого списка путем их копирования и вставки через буфер обмена.

После номера и названия каждого задания дайте ответ в следующем порядке:

- а) каким разделом справочно-правовой системы вы пользовались для выполнения данного задания;
  - б) какие поля, в какой последовательности и с каким содержанием использовали или какие иные действия, связанные с формированием первичного запроса, предпринимали для выполнения данного задания;
  - в) дальнейшие действия, в том числе уточняющие и иные, необходимые для выполнения данного задания;
  - г) названия найденных документов, их реквизиты и, при необходимости, комментарии к ним;
  - д) если выполнялись действия по переносу документов в другую программу, по установке закладок, копированию, печати и другое, то опишите их.
- Описание каждого своих действий сопровождайте скриншотами.

### **Практические задания для работы со справочно-правовой системой "Консультант-плюс"**

10. Найти первую часть Гражданского кодекса РФ (действующую редакцию).
11. Найти действующую редакцию Трудового кодекса.
12. Получить список документов, появившихся в системе "Консультант+" за последнюю неделю.
13. Получить список документов, появившихся в системе "Консультант+" с последним пополнением.
14. Найти информацию по вопросу приобретения жилья в кредит и перенести в MS Word названия документов из информационной базы "Москва Проф".
15. Поставить закладку в Трудовом кодексе на статье 111 "Выходные дни".
16. Поставить закладку в Трудовом кодексе на статье 153 "Оплата труда в выходные и нерабочие праздничные дни". Написать к ней комментарий.
17. Получить информацию о том, какие новые документы федерального уровня появились за последнюю неделю.
18. Найти приказ Минсельхоза РФ от 05.11.2008 N 490 "Об утверждении Правил проведения лабораторных исследований в области ветеринарии".
19. Подготовьте перечень доходов, не учитываемых при определении налоговой базы по налогу на прибыль организаций.
20. Выясните, какие документы необходимо предоставить в Государственную инспекцию для восстановления утраченного водительского удостоверения.
21. Найдите ответ на вопрос о том, лица каких категорий принимаются в вузы вне конкурса.
22. Выясните, какие права есть у студентов вузов.
23. Выясните, можно ли после получения степени "бакалавр" пройти обучение для присвоения квалификации "специалист"?
24. Разъясните вопрос, оплачивается ли проезд к месту нахождения высшего учебного заведения студенту заочного отделения для сдачи зачетов и экзаменов.

## Список рекомендуемой литературы

### Основная литература:

- 1. Горев, А. Э.** Информационные технологии в профессиональной деятельности (автомобильный транспорт) : учебник для среднего профессионального образования / А. Э. Горев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 289 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11019-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442565> - ЭБС Юрайт
- 2. Михеева, Е. В.** Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.В. Михеева, О.И. Титова. — 3-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2019. — 416 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-4468-8675-3. — Текст : электронный // ЭБС Академия [сайт]. — URL: <https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=427881> - ЭБС Академия
- 3. Михеева, Е.В.** Информационные технологии в профессиональной деятельности [Текст] : учебник для студ. учреждений СПО. - 2-е изд.,стер. - Москва : Академия, 2018. - 416 с. - ISBN 978-5-4468-6594-9 : 974-05.
- 4. Куприянов, Д. В.** Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451935> - ЭБС Юрайт

### Дополнительная литература:

- 1. Михеева, Е. В.** Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е. В. Михеева, О.И. Титова. — 4-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2019. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-4468-8749-1. — Текст : электронный // ЭБС Академия [сайт]. — URL: <https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=416917> — ЭБС Академия

### Интернет-ресурсы:

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>
2. Электронные книги по информационным технологиям в профессиональной деятельности – Режим доступа: <https://www.litres.ru/>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru>

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Факультет дополнительного профессионального  
и среднего профессионального образования

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

**по дисциплине**

**«Правовое обеспечение ветеринарной деятельности»**

для студентов 2 курса ФДП и СПО

по специальности

36.02.01 Ветеринария

(очная форма обучения)

Рязань, 2021 г.

Методические указания к практическим занятиям составлены с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), утвержденного 12.05.2014г. Приказом Министерства образования и науки РФ за № 504 по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 36.02.01 Ветеринария

Разработчик:

Кабалова Е.Э., преподаватель ФДП и СПО

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования « 30 » июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



(подпись)

Яковлева Ю.С.

(Ф.И.О)

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические указания к практическим занятиям составлены в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины Правовое обеспечение ветеринарной деятельности для студентов, обучающихся по специальности 36.02.01 Ветеринария

**Целью** изучения курса является овладение практическими навыками.

В результате освоения курса студент должен:

**уметь:**

У1 – использовать в профессиональной деятельности необходимые нормативно – правовые документы;

У2 – вести ветеринарную документацию установленного образца;

У3 – защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско – процессуальным и трудовым законодательством;

У4 – анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;

**знать:**

З1 – понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;

З2 – основные законодательные акты Российской Федерации в области ветеринарии;

З3 – систему организации ветеринарной службы;

З4 – нормы материально – технического обеспечения ветеринарной службы;

З5 – порядок регистрации ветеринарных препаратов и средств по уходу за животными;

З6 – правила учета, отчетности и делопроизводства в ветеринарии;

З7 – обязанности ветеринарного фельдшера;

З8 – организационно – правовые формы юридических лиц;;

З9 – правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;

З10 – порядок заключения трудового договора и основания его прекращения;

З11 – правила оплаты труда;

З12 – роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;

З13 – право социальной защиты граждан;

З14 – понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника;

З15 – виды административных правонарушений и административной ответственности;

З16 – нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров.

В результате освоения дисциплины обучающийся приобретает **практический опыт:**

- использования различных нормативно – правовых документов в процессе осуществления своей профессиональной деятельности;

- защиты своих прав в соответствии с гражданским, гражданско – процессуальным и трудовым законодательством.

Структура и содержание практических работ:

Номер и название раздела дисциплины	Наименование практических работ	Трудовая м-кость (час.)	Компетенции ОК, ПК
<b>Раздел 1. Законодательство по вопросам ветеринарии РФ.</b>			
<b>Тема 1.1. Законодательство по вопросам ветеринарии в РФ.</b>	«Законодательство по вопросам ветеринарии в РФ».	2	ОК 1 – ОК 2 ОК 4 – ОК 5 ПК 1.1. ПК 2.1.
<b>Тема 1.2. Ответственность за нарушение ветеринарного законодательства РФ.</b>	«Ответственность за нарушение ветеринарного законодательства РФ».	2*	ОК 1 – ОК 2 ОК 4 – ОК 5 ОК 7 ПК 1.1. ПК 2.1. ПК 3.1.
<b>Раздел 3. Коммерческая ветеринарная деятельность.</b>			
<b>Тема 3.1 Правовые основы ветеринарного предпринимательства.</b>	«Правовые основы ветеринарного предпринимательства».	4 (в т.ч.2*)	ОК 1 – ОК 9 ПК 4.4.
<b>Раздел 4. Трудовое право в ветеринарной деятельности.</b>			
<b>Тема 4.1. Трудовой договор.</b>	«Трудовой договор».	2*	ОК 1 – ОК 2 ОК 6 – ОК 9 ПК 1.1. – ПК 1.3. ПК 2.1. – ПК 2.6. ПК 3.1. – ПК 3.8.
<b>Тема 4.3. Оплата труда.</b>	«Рабочее время и время отдыха. Оплата труда».	4 (в т.ч.2*)	ОК 2 – ОК 4 ОК 8 ПК 2.1. – ПК 2.6.
<b>Тема 4.4. Дисциплина труда.</b>	«Дисциплина труда».	4 (в т.ч.2*)	ОК 2 – ОК 7 ПК 2.1. – ПК 2.6. ПК 3.1. – ПК 3.8.
<b>Раздел 6. Административное право в ветеринарной деятельности.</b>			

<b>Тема 6. 1.</b> <b>Административные</b>	Административные правонарушения в области	2*	ОК 2 – ОК 5 ПК 1.1. – ПК
<b>правонарушения в области</b> <b>ветеринарии.</b> <b>Административная</b> <b>ответственность.</b>	ветеринарии. Административная ответственность.		1.3. ПК 3.4. – ПК 3.5.
<b>ИТОГО:</b>		<b>20(в</b> <b>т.ч.12</b> <b>*)</b>	



## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №1.

Тема: Законодательство по вопросам ветеринарии в РФ.  
(2 часа)

**Цель занятия:** закрепить теоретические знания и умения по вопросам ветеринарного законодательства в Российской Федерации.

**Материальное обеспечение:**

Методические рекомендации по выполнению практических работ.

### Основные теоретические положения.

Понятие «ветеринарное законодательство» включает всю совокупность юридических норм, охватывающих действием область профессионального труда ветеринарных специалистов и других лиц, связанных с животноводством, производством, переработкой, реализацией, транспортировкой продуктов животного происхождения.

Ветеринарное законодательство включает Закон Российской Федерации «О ветеринарии» и принимаемые в соответствии с ним законодательные и правовые акты субъектов Российской Федерации, правительственные акты и издаваемые Министерством сельского хозяйства Российской Федерации положения, инструкции, наставления, правила, указания, нормы, рекомендации, регулирующие ветеринарную деятельность в стране.

### Ход работы

1. Повторить теоретический материал по теме практической работы.
2. Выполнить поочередно предложенные задания.

**Задание 1.** Напишите основной Закон в области ветеринарии, действующий на федеральном уровне.

**Задание 2.** Продолжите фразу: «Право на занятие ветеринарной деятельностью имеют ...»

**Задание 3.** Прочтите высказывания английского писателя и ветеринара Джеймса Хэрриота и напишите небольшое эссе по одному из них:

1. «После того как пациент уже выздоровел, ветеринар нередко спрашивает себя, велика ли тут его заслуга. Возможно, животное и само справилось бы с болезнью. Бывает и так. И твердо сказать ничего нельзя.

Но когда без тени сомнения знаешь, что отвоевал животное у смерти, пусть даже не прибегая ни к каким хитроумным средствам, это приносит удовлетворение, искупающее все превратности жизни ветеринарного врача».

2. «Я крепче сжал рулевое колесо и заерзал на сиденье, тихонько постанывая, — так сильно ныли утомленные мышцы. Ну зачем я стал ветеринаром? Почему не выбрал дела полегче и повольготнее? Ну пошел бы в шахтеры или в лесорубы...»

3. «Как хорошо, что нелегкий труд ветеринара дарит такие минуты: внезапный переход от отчаяния к торжеству, от стыда к гордости».

**Задание 4.** Составьте таблицу «Права и обязанности ветеринарного врача»

Ветеринарный врач
-------------------

Имеет право:	Обязан:
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.

**Задание 5.** Каким нормативно – правовым актом регулируются права потребителей ветеринарных услуг в нашей стране?

Гражданка Колесникова заплатила за содержание и лечение котёнка в ветеринарной клинике 5000 рублей, однако он по-прежнему болен и заразен для окружающих. В клинике отказались продолжить лечение и просят забрать животное домой. Как привлечь ветклинику к ответственности за некачественно оказанную услугу и вернуть деньги? Каким нормативно – правовым актом регулируются права потребителей ветеринарных услуг?

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2.**

**Тема: Ответственность за нарушение ветеринарного законодательства.**

*(2 часа\*)*

**Цель занятия:** закрепить теоретические знания по прошедшей теме.

**Материальное обеспечение:**

Методические рекомендации по выполнению практических работ.

### **Основные теоретические положения.**

Законодательством закреплены четыре основные формы ответственности: дисциплинарная, административная, уголовная и гражданско-правовая.

Дисциплинарная ответственность – вид юридической ответственности, предусматривающий государственное осуждение (порицание) за совершение дисциплинарного проступка в виде дисциплинарного взыскания.

Административная ответственность – это вид юридической ответственности, который выражается в назначении административного наказания лицу, совершившему правонарушение. Административная ответственность наступает за деяния, менее опасные для общества, чем преступления.

Уголовная ответственность – это юридическая обязанность лица, совершившего преступление, держать ответ за содеянное перед государством и претерпевать определенные лишения и ограничения прав, предусмотренные законом.

Гражданско-правовая ответственность – одна из форм государственного принуждения, связанная с применением санкций имущественного характера, направленных на восстановление нарушенных прав и стимулирование нормальных экономических отношений юридически равных участников гражданского оборота.

## Ход работы

1. Повторить теоретический материал по теме практической работы.
2. Выполнить поочередно предложенные задания.

**Задание 1.** Исходя из определения юридической ответственности, напишите её основные признаки.

**Задание 2.** Прочтите статью 245 Уголовного кодекса РФ.

1. Жестокое обращение с животным в целях причинения ему боли и (или) страданий, а равно из хулиганских побуждений или из корыстных побуждений, повлекшее его гибель или увечье, -

наказывается штрафом в размере до восьмидесяти тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до шести месяцев, либо обязательными работами на срок до трехсот шестидесяти часов, либо исправительными работами на срок до одного года, либо ограничением свободы на срок до одного года, либо арестом на срок до шести месяцев, либо лишением свободы на срок до трех лет.

2. То же деяние, совершенное:

а) группой лиц, группой лиц по предварительному сговору или организованной группой;

б) в присутствии малолетнего;

в) с применением садистских методов;

г) с публичной демонстрацией, в том числе в средствах массовой информации или информационно-телекоммуникационных сетях (включая сеть "Интернет");

д) в отношении нескольких животных, -

наказывается штрафом в размере от ста тысяч до трехсот тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от одного года до двух лет, либо исправительными работами на срок до двух лет, либо принудительными работами на срок до пяти лет, либо лишением свободы на срок от трех до пяти лет.

Как Вы думаете, следует ли внести какие – либо поправки в указанную выше статью? Предложите свои изменения.

**Задание 3.** Ознакомьтесь со статьёй 23 Закона о «Ветеринарии» и составьте схему «Виды ответственности за нарушение ветеринарного законодательства РФ»

Статья 23. Ответственность за нарушение ветеринарного законодательства Российской Федерации

Должностные лица и граждане, виновные в нарушении ветеринарного законодательства Российской Федерации, несут дисциплинарную, административную, уголовную и иную ответственность в соответствии с настоящим Законом и другими актами законодательства Российской Федерации.

**Задание 4.** Прочитайте нижеприведённые примеры. Как Вы думаете, какой вид ответственности наступит для каждого случая?

*Пример №1.* В Феодосии, был зафиксирован случай, когда во время ярмарок отдельные предприятия продавали мясо животных в нарушение правил температурного режима. В результате были выявлены случаи заражения инфекциями среди людей.

*Пример №2.* В Белгороде была остановлена деятельность одного убойного цеха, в котором нарушались ветеринарные и санитарные правила. Это также повлекло за собой вспышку заболеваний среди жителей города.

*Пример №3.* В г. Ярославль привезли выставку экзотических животных, которых содержали в ужасных условиях. Тем самым были нарушены ветеринарные правила, но

серьезных последствий не наступило (никто из посетителей выставки не заболел).

**Задание 5.** В письменном виде продолжите фразы:

- 1) Ответственность сотрудника ветеринарной клиники, который нарушил нормы Трудового кодекса РФ, называется\_\_\_\_\_.
- 2) К \_\_\_\_\_ ответственности перед государством может быть привлечено физическое или юридическое лицо за правонарушение, обладающее меньшей степенью общественной опасности по сравнению с преступлением.
- 3) Эта ответственность называется также \_\_\_\_\_ ответственностью за ущерб, причиненный имуществу граждан и юридических лиц, а также жизни и здоровью людей.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №3.**

**Тема: Правовые основы ветеринарного предпринимательства.**  
(4 часа, в т.ч.2\*)

**Цель работы:** закрепить материал по пройденным темам.

**Материальное обеспечение:**

1. Гражданский кодекс РФ.
2. Методические рекомендации по выполнению практических работ.

#### **Основные теоретические положения.**

Ветеринарным предпринимательством называется инициативная, самостоятельная ветеринарная деятельность, связанная с риском, направленная на систематическое получение прибыли, дохода или иной выгоды от продажи товаров ветеринарного назначения или оказания ветеринарных услуг лицами, зарегистрированными в качестве предпринимателей.

Юридическим лицом признается организация, которая имеет обособленное имущество и отвечает им по своим обязательствам, может от своего имени приобретать и осуществлять гражданские права и нести гражданские обязанности, быть истцом и ответчиком в суде (ст. 48 ГК РФ).

Все юридические лица можно отнести к двум основным группам: коммерческие и некоммерческие.

Коммерческие организации:

- хозяйственные товарищества;
- хозяйственные общества;
- производственные кооперативы;
- унитарные предприятия.

Некоммерческие организации:

- общественные и религиозные объединения;
- фонды;
- казачьи общества;
- различные союзы и ассоциации.

Банкротство – это признанная арбитражным судом или объявленная самим должником неспособность удовлетворить требования кредиторов по денежным обстоятельствам и (или) исполнить обязанность по оплате обязательных платежей.

### **Ход работы:**

1. Повторить теоретический материал по теме практической работы.
2. Выполнить поочередно предложенные задания.

**Задание 1.** Пройдите тестирование:

1. Определение предпринимательской деятельности содержится в:
  - а) Налоговом кодексе РФ;
  - б) Торговом кодексе РФ;
  - в) Гражданском кодексе РФ.
2. Какой из приведенных признаков не назван в легальном определении предпринимательской деятельности:
  - а) систематичность;
  - б) рисковый характер;
  - в) профессионализм.
3. Государственный орган, уполномоченный регистрировать индивидуальных предпринимателей:
  - а) Федеральная налоговая служба РФ;
  - б) Министерство юстиции РФ;
  - в) Министерство внутренних дел РФ.
4. Индивидуальным предпринимателем согласно ГК РФ может быть:
  - а) физическое лицо;
  - б) юридическое лицо;
  - в) муниципальный орган.
5. Споры, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности, рассматриваются:
  - а) вмиром суде;
  - б) в арбитражном суде.
6. Получение лицензии для оказания ветеринарных услуг требуется в следующем случае:
  - а) торговля аксессуарами для животных;
  - б) выдача ветеринарных документов;
  - в) верны оба варианта.

**Задание 3.** Почему нередко можно услышать, что бизнес – это риск? Подготовьте ответ в письменном виде.

**Задание 4.** Напишите список основных документов, необходимых для регистрации гражданина РФ в качестве индивидуального предпринимателя.

**Задание 5.** Перед Вами фрагмент Устава ветеринарной клиники. Перепишите его, заполнив пропуски. Для заполнения пробелов используйте предложенные данные: *открытое акционерное общество; выдача ветеринарных документов; юридический; 10 000; имущество; консультации по вопросам приобретения, разведения, кормления, содержания животных; момент государственной регистрации; обязанности;*

коммерческий; доля; Закон «О ветеринарии»; год; 50.

## **УСТАВ Общества с ограниченной ответственностью «Белый клык»**

### **1. Общие положения**

Общество с ограниченной ответственностью «Белый клык» является самостоятельным \_\_\_\_\_ лицом, создается собранием учредителей.

Ведет свою деятельность в соответствии с настоящим Уставом, учредительным договором, Гражданским кодексом Российской Федерации, Законом \_\_\_\_\_ и Ветеринарным законодательством Российской Федерации.

Общество с ограниченной ответственностью «Белый клык» размещается по адресу: 390044, г. Рязань, ул. Новая, д. 6.

### **3. Цель и виды деятельности**

Основной целью деятельности Общества является осуществление \_\_\_\_\_ деятельности для извлечения прибыли, а также наиболее полного удовлетворения потребностей населения в разнообразных высококачественных товарах и услугах.

ООО «Белый клык» осуществляет следующие виды деятельности:  
проведение профилактических противоэпизоотических мероприятий;  
лечение больных животных;  
хирургические, акушерско-гинекологические мероприятия;  
ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов;

2.2.5. \_\_\_\_\_

2.2.6. \_\_\_\_\_

### **3. Юридический статус Общества**

ООО «Белый клык» обладает статусом юридического лица с \_\_\_\_\_ в установленном порядке, имеет самостоятельный баланс, расчетный счет, печать, штамп, бланки со своим наименованием.

Общество имеет в собственности обособленное \_\_\_\_\_, может от своего имени приобретать права и нести \_\_\_\_\_, быть \_\_\_\_\_ и ответчиком в суде.

Общество создается без ограничения срока.

Общество несет ответственность по своим обязательствам всем принадлежащим ему имуществом.

Участники Общества несут риск убытков, связанных с деятельностью Общества, в пределах стоимости принадлежащих им \_\_\_\_\_ в уставном капитале.

### **4. Участники Общества**

Участниками Общества могут быть граждане и юридические лица.

Число участников Общества не должно быть более \_\_\_\_\_ человек.

В случае, если число участников Общества превысит установленный предел, Общество в течение \_\_\_\_\_ должно преобразоваться в \_\_\_\_\_.

### **5. Уставной капитал**

Уставной капитал общества состоит из номинальной стоимости долей его участников.

Размер уставного капитала Общества составляет: \_\_\_\_\_

**Задание 6.** Решите задачи в письменном виде.

*Задача №1.*

Учредители ООО «Белый клык», которое должно было заниматься оказанием выездных ветеринарных услуг населению в пределах города, подало документы на регистрацию. Однако в регистрации было отказано по той причине, что в документах не был указан адрес. Учредители недоумевали, зачем нужен адрес, ведь «вызовы ветеринарного врача» будут вестись в различных частях города.

Правильно ли поступили работники налоговой инспекции, возвратив документы? Зачем нужно знать место нахождения предприятия?

*Задача №2.*

Ковалёв и другие 7 человек, подыскав помещение и подготовив необходимые учредительные документы, обратился в налоговую инспекцию за регистрацией ООО «Панда» - магазина по продаже товаров для домашних питомцев на ул. Ленина. Однако в регистрации было отказано из-за нецелесообразности появления на указанной улице ещё одного зоомагазина, которых там было уже полтора десятка.

Правомерен ли отказ в регистрации предприятия?

**Задание 7.** В письменном виде ответьте на следующие вопросы:

- 1) Что такое ОКВЭД.
- 2) Что такое договор франчайзинга?
- 3) Что значит ООО «ВК» «Белый клык?»

#### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №4.**

**Тема: Трудовой договор.  
(2 часа\*)**

**Цель работы:** закрепить изученный материал, научиться составлять трудовой договор.

**Материальное обеспечение:**

Методические рекомендации по выполнению практических работ.

#### **Основные теоретические положения.**

В соответствии со ст. 56 ТК РФ трудовой договор — это соглашение между работодателем и работником, в соответствии с которым работодатель обязуется предоставить работнику работу по обусловленной трудовой функции, обеспечить условия труда, предусмотренные настоящим кодексом, законами и иными нормативными правовыми актами, коллективным договором, соглашениями, локальными нормативными актами, содержащими нормы трудового права, своевременно и в полном размере выплачивать работнику заработную плату, а работник обязуется лично выполнять определенную этим соглашением трудовую функцию, соблюдать действующие в организации правила внутреннего трудового распорядка.

Сторонами трудового договора являются работодатель и работник.

Содержанию трудового договора посвящена ст. 58 ТК РФ.

Трудовой кодекс предусматривает следующие формы изменения трудового договора:

изменение содержания договора по соглашению сторон (ст. 72); перевод на другую работу (ст. 72, 72, 73);

изменение условий трудового договора по причинам, связанным с изменением организационных или технологических условий труда.

Перечень оснований прекращения трудового договора предусмотрен в ст. 77 Трудового кодекса РФ.

**Ход работы:**

1. Повторить теоретический материал по теме практической работы.
2. Выполнить поочередно предложенные задания.

**Задание 1.** Пользуясь предложенным ниже образцом, от своего имени напишите заявление о приеме на работу в ООО «Айболит» на должность ветеринарного врача.

Образец

*Генеральному директору ООО «Планета»  
Иванову Ивану Ивановичу*

*Петрова Дмитрия Олеговича*



заявление.

Я, Петров Дмитрий Олегович, прошу принять меня на работу в ООО «Планета» на должность автомеханика с 1 августа 2015 года с окладом 27000 рублей 00 копеек.

С правилами внутреннего распорядка организации ознакомлен.

30 июля 2015 года \_\_\_\_\_ / Петров Д. О.

**Задание 2.** Заполните бланк трудового договора, вставляя в пропущенные строчки необходимую информацию. Используйте для этого данные для каждого варианта.

Данные: Работник; с момента подписания его обеими сторонами; Работодателя; 25 000 (двадцать пять тысяч); основным местом работы; неопределённый срок; товаровед (I категория); 1 месяц; пятидневная рабочая неделя продолжительностью 40 (сорок) часов; 2; Работника.

**Трудовой договор № \_\_\_\_\_**

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г.

\_\_\_\_\_ (наименование организация), именуемое в дальнейшем «Работодатель», в лице \_\_\_\_\_ (данные руководителя), с одной стороны и

\_\_\_\_\_,  
фамилия, имя, отчество работник  
именуемый в дальнейшем «Работник», с другой стороны, заключили трудовой договор о  
нижеследующем:

### **1. Предмет трудового договора**

По настоящему трудовому договору Работник обязуется выполнять обязанности по профессии, специальности (должности) \_\_\_\_\_ с окладом \_\_\_\_\_ (\_\_\_) рублей в месяц.

Работнику устанавливается испытательный срок – \_\_\_\_\_ месяца.

### **2. Общие положения**

2.1. Настоящий трудовой договор заключается: \_\_\_\_\_

2.2. Работник обязан приступить к работе с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ г.

2.3. Настоящий трудовой договор вступает в силу \_\_\_\_\_

2.4. Работа в Организации является для Работника \_\_\_\_\_

### **3. Права и обязанности сторон**

**Работник имеет право на:**

(записать три любых права работника)

**Работник обязан:**

(записать три любых обязанности работника)

**Работодатель имеет право:**

(записать три любых права работодателя)

**Работодатель обязан:**

(записать три любых обязанности работника)

**4. Режим работы и время отдыха**

Режим рабочего времени \_\_\_\_\_ (указать режим рабочего времени в течение рабочего дня, в течение недели)

Работнику ежегодно предоставляется отпуск продолжительностью 28 календарных дней. Отпуск за первый год работы предоставляется по истечении шести месяцев непрерывной работы в Организации.

**5. Заключительные положения.**

Все изменения и дополнения к настоящему договору могут быть внесены только по обоюдному согласию сторон; они оформляются в письменном виде, подписываются обеими сторонами и являются неотъемлемой частью настоящего трудового договора.

Настоящий трудовой договор может быть прекращен по основаниям, предусмотренным действующим законодательством.

Настоящий трудовой договор составлен в \_\_\_\_\_ экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, один экземпляр хранится у \_\_\_\_\_, второй - у \_\_\_\_\_.

**6. Адреса и реквизиты сторон**

Организация: \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

Работник: \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

Экземпляр договора \_\_\_\_\_ получен \_\_\_\_\_

**Задание 3.** Найдите и исправьте ошибки в тексте: *Ирина заключила с компанией, предоставляющей юридические услуги, срочный трудовой договор на 7 лет. Она приступила к выполнению трудовых обязанностей на следующий день после заключения договора, так как в нём не была указана конкретная дата начала трудовых обязанностей. Как только Ирина приступила к работе, так сразу её трудовой договор вступил в силу. В числе обязательных условий в трудовой договор была включена информация об испытании, о неразглашении охраняемой законом тайны и об условиях оплаты труда. В перечень дополнительных условий вошли трудовая функция, условия труда на рабочем месте и режим рабочего времени и отдыха.*

**Задание 4.** В письменном виде решите следующие задачи:

*Задача №1.*

Узнав, что бабушке требуется дорогостоящая операция, 16-летний школьник Иван решил устроиться продавцом в табачный киоск. Его устраивал размер предполагаемой оплаты труда и график работы. Но работодатель отказался принять Ивана на работу.

Правомерны ли действия работодателя? Свой ответ поясните.

*Задача №2.*

На собеседовании при приеме на работу от гражданина потребовали паспорт, трудовую книжку, характеристику с последнего места работы, копию документа о высшем образовании, страховое свидетельство обязательного пенсионного страхования, ИНН, медицинскую справку из поликлиники о состоянии здоровья, справки от психиатра и нарколога, справку о регистрации по месту жительства, характеристику с последнего места работы, справку из налоговой инспекции о предоставлении сведений об имущественном положении. Гражданин обратился за консультацией к адвокату. Составьте ответ адвоката.

*Задача №3.*

Жаров, работавший слесарем V разряда в механическом цехе карбюраторного завода, в связи с производственной необходимостью был переведен в инструментальный цех на два месяца, где ему поручили работу слесаря III разряда. Жаров от перевода отказался, мотивируя свой отказ тем, что предложенная ему в инструментальном цехе работа менее квалифицирована, чем та, которую он выполнял в механическом цехе, и не приступил к работе, в связи с чем администрация завода уволила его за прогул без уважительных причин. Имела ли право администрация завода перевести Жарова из одного цеха в другой? Вправе ли Жаров не приступать к новой работе?

*Задача №4.*

Гражданка Иванова не явилась на работу из – за того, что по дороге на работу она стала очевидцем аварии и сотрудники полиции привлекли её в качестве свидетеля. Руководитель организации уволил Иванову за прогул, указав, что она, прежде чем соглашаться давать показания, должна была тщательно взвесить все «за» и «против». Законно ли поступил руководитель организации?

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №5.**

**Тема: «Рабочее время и время отдыха. Оплата труда».**

**(4 часа, в т.ч.2\*).**

**Цель работы:** закрепить изученный материал,развить навыки по практическому применению освоенных знаний.

**Материальное обеспечение:**

Методические рекомендации по выполнению практических работ.

#### **Основные теоретические положения.**

Различают следующие виды рабочего времени: нормальное, сокращенное и неполное рабочее время. Важно уметь разграничить нормированное нормальное рабочее время и сверхурочную работу, так как от переработки установленного времени зависит

правильная оплата труда. Нормальное и сокращенное рабочее время устанавливается законом, неполное -соглашением сторон. Нормальное рабочее время согласно ст. 91 ТК РФ не может превышать 40 часов в неделю.

Следует отметить, что ТК РФ выделяет два вида работ сверх нормальной продолжительности рабочего времени: совместительство (внешнее и внутреннее) и сверхурочную работу.

Время отдыха — время, в течение которого работник свободен от исполнения трудовых обязанностей и которое он может использовать по своему усмотрению.

Основные виды отдыха и порядок его предоставления регулируются ТК РФ. Отпуска должны предоставляться работникам согласно графику, утвержденному за две недели до начала календарного года. График отпусков имеет обязательную силу как для работников, так и для работодателей. Отпуск может быть разделен на части или перенесен на другой период по заявлению работника. Часть отпуска может быть заменена денежной компенсацией.

#### **Ход работы:**

1. Повторить теоретический материал по теме практической работы.
2. Выполнить поочередно предложенные задания.

**Задание 1.** В письменном виде решите нижеприведённые задачи.

##### *Задача №1.*

Семенова поступила на работу на швейное объединение "Софья"кладовщиком готовой продукции.В трудовом договоре был установлен 7-часовой рабочий день. Через двагода работы она обратилась к работодателю с просьбой установить ей 4-часовой рабочий день, т.к. она вынуждена осуществлять уход за тяжелобольным отцом, проживающим с ней в одной квартире. При этом, Семеновапредоставила все необходимые документы. Однако работодатель отказал ей вудовлетворении просьбы, предложив уволиться по собственному желанию.Правомерны ли действия работодателя? Ответ обоснуйте.

##### *Задача №2.*

Шебанова работала в ветеринарной клинике «Н» и училась на вечернемотделении института. Она попросила руководителя установить ей неполныйрабочий день, чтобы иметь больше свободного времени для учебы.Обязан ли руководитель удовлетворить её просьбу?Изменится ли ответ, если просьба Шебановой будет обусловленанеобходимостью ухода за тяжелобольным отцом, проживающим с ней водной квартире?Чем отличается неполное рабочее время от сокращенного рабочего времени?

##### *Задача №3.*

Лаборант кафедры, имеющая двух детей, обратилась с заявлением обустановлении для неё режима гибкого рабочего времени, который обеспечит ейлучшие условия для сочетания семейных обязанностей с работой. Руководительотказал в просьбе, ссылаясь на то, что Правилами внутреннего распорядкакакой режим работы не предусмотрен.Законна ли просьба работницы?Дайте характеристику режима гибкого рабочего времени. Каков

порядокего установления?Как производится учет рабочего времени при таком режиме?

**Задача №4.**

Из заработной платы технолога Никитина удерживаются алименты на содержание троих детей. Главный бухгалтер отдал распоряжение об удержании из заработной платы Никитина 3 тысяч рублей для погашения не израсходованного аванса, выданного на служебную командировку. Оклад Никитина 11 тысяч рублей. Правомерно ли это распоряжение?

**Задача №5.**

Колобов в возрасте 17 лет поступил на работу 1 февраля в строительную организацию. В апреле текущего года он написал заявление о предоставлении ему оплачиваемого отпуска. Администрация отказала, заявив, что работник должен отработать не менее полгода. Законно ли действие администрации?

**Задание 2.** Определите вид системы оплаты труда и посчитайте заработную плату работника за месяц:

Часовая тарифная ставка рабочего – 150 руб. В соответствии с табелем учета использования рабочего времени за месяц фактически отработано 180 ч.

**Задание 3.** Соотнесите понятие с его определением:

Время отдыха	1) время, в течение которого работник в соответствии с правилами внутреннего трудового распорядка организации и условиями контракта должен исполнять трудовые обязанности, а также иные периоды времени, которые в соответствии с законами и нормативными правовыми актами относятся к рабочему времени (ст. 91 ТК РФ).
Рабочее время	2) время, в течение которого работник свободен от исполнения трудовых обязанностей и которое он может использовать по своему усмотрению.
Сверхурочная работа	3) продолжительность рабочего времени в течении суток, установленная на основании Правил внутреннего трудового распорядка (ПВТР) или графика сменности.
Рабочая смена	1) откорректированный порядок работы и отдыха на предприятии.
Режим работы	2) работа, произведенная работником по инициативе работодателя за пределами установленной продолжительности рабочего времени, ежедневной работы (смены), а также работа сверх нормального числа рабочих часов за учетный период.
Сверхурочная работа	3) продолжительность рабочего времени в течении суток, установленная на основании Правил внутреннего трудового распорядка (ПВТР) или графика сменности.

**Задание 4.** В письменном виде ответьте на вопросы:

- 1) Какие функции выполняет оплата труда?
- 2) Что такое «заработная плата?»
- 3) В схематичном виде представьте структуру заработной платы.
- 4) Что такое индексация заработной платы?

**Задание 5.** Мышкина А.А. (работающая в должности ветеринарного хирурга в ветеринарном кабинете «М») 28.10.1019 года выходит замуж. Напишите от её имени заявление о предоставлении отпуска без сохранения заработной платы.

## **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №6.**

**Тема: «Дисциплина труда»  
(4 часа, в т.ч.2\*).**

**Цель работы:** сформировать знания учащихся о трудовой дисциплине.

### **Материальное обеспечение:**

Методические рекомендации по выполнению практических работ.

### **Основные теоретические положения.**

Дисциплина труда – обязательное для всех работников подчинение правилам поведения, которые устанавливаются ТК РФ и иными актами.

Основу трудовой дисциплины составляет внутренний трудовой распорядок, который устанавливается с помощью правил внутреннего трудового распорядка дня. ПВР – локальный нормативный акт, который регламентирует порядок приема и увольнения работников, основные права, обязанности и ответственность сторон, режим работы, время отдыха, применяемые к работникам меры поощрения и взыскания.

В целях обеспечения дисциплины труда работодатель может воспользоваться определенными методами (способами) ее укрепления.

Если работник добросовестно относится к трудовым обязанностям, работодатель вправе применять к нему меры поощрения, предусмотренные ст. 191 ТК РФ:

- 1)Объявление благодарности
- 2)выдача премии
- 3)Награждение ценным подарком
- 4)Награждение почетной грамотой
- 5)Представление к званию лучшего по профессии.

Основанием для привлечения работников к дисциплинарной ответственности является совершение ими дисциплинарного проступка, легальное определение которого закреплено в ст. 192 ТК РФ.

К дисциплинарным взысканиям относятся:

- 1) Замечание;
- 2) Выговор;
- 3) Увольнение.

### **Ход работы:**

1. Повторить теоретический материал по теме практической работы.
2. Выполнить поочередно предложенные задания.

#### **Задание 1.** Деловая игра.

Повар Сомов неоднократно подвергался дисциплинарным взысканиям, а приказом директора столовой от 30 августа 2006г. был уволен с работы за систематическое нарушение трудовой дисциплины по п.5 ст.81 ТК РФ. Поводом к увольнению послужило то, что он на почве личных неприязненных отношений избил кладовщика столовой в рабочее время.

Сомов обратился в суд с иском о восстановлении на работе и оплате за время вынужденного прогула. В исковом заявлении он указал, что все наложенные на него взыскания и другие меры не имеют юридической силы. 25 ноября 2005г. ему был объявлен выговор, но при увольнении могут учитываться только взыскания, наложенные в течение года, здесь же взыскание было наложено в предыдущем году. В феврале 2006г. ему был объявлен выговор, но с этим приказом он не был ознакомлен под расписку. Что касается последнего нарушения, явившегося основанием для увольнения, то оно вообще не связано с трудовыми обязанностями. Представитель работодателя считал, что доводы Сомова не опровергают фактов систематического нарушения им своих обязанностей.

Подлежит ли исковое требование Сомова удовлетворению?

#### Порядок проведения деловой игры

Учебная группа делится на:

- 1) представителей истца;
- 2) представителей ответчика;
- 3) представителей районного суда.

Представители истца - Сомова излагают суть исковых требований, ссылаясь на нормы права.

Представители ответчика - работодателя представляют мотивированные выражения против требований истца.

Представители районного суда - формулируют решение со ссылками на правовые нормы.

**Задание 2.** Решите нижеприведённые задачи в письменном виде:

#### *Задача №1.*

Работник Вольнов без уважительных причин на два часа опоздал на работу. По этому факту с него было взято письменное объяснение. В этот же день он демонстративно ушел с работы на три часа раньше. Считая, что в течение рабочего дня работник Вольнов отсутствовал на рабочем месте без уважительных причин более четырех часов, администрация уволила его за прогул. Что такое прогул? Ответьте, правомерно ли решение администрации? Ответ аргументируйте.

#### *Задача №2.*

За добросовестное исполнение трудовых обязанностей приказом по организации работнице Белкиной была объявлена благодарность, и одновременно она была награждена ценным подарком. Возможно ли объявление одновременно двух видов поощрений? Какие виды поощрений, применяемые к работникам, предусмотрены ТК РФ и подзаконными нормативными актами?

### **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №7.**

**Тема: «Административные правонарушения в области ветеринарии.  
Административная ответственность».**  
**(2 часа\*).**

**Цель работы:** научить обучающихся пользоваться Кодексом об административных правонарушениях РФ.

**Материальное обеспечение:**

Методические рекомендации по выполнению практических работ.

**Основные теоретические положения.**

Административным правонарушением признается противоправное, виновное действие (бездействие) физического или юридического лица, за которое настоящим Кодексом или законами субъектов Российской Федерации об административных правонарушениях установлена административная ответственность.

Административной ответственности подлежит лицо, достигшее к моменту совершения административного правонарушения возраста шестнадцати лет.

**Ход работы:**

1. Повторить теоретический материал по теме практической работы.
2. Выполнить поочередно предложенные задания.

**Задача 1.** Генеральный директор ООО «АТЕК» публично в средствах массовой информации объявил юридическое лицо банкротом.

Ответьте в письменном виде на поставленные вопросы:

1. Какое административное правонарушение было совершено?
2. Какое наказание грозит руководителю юридического лица?
3. На основе КоАП РФ назовите административные проступки, за которые назначается такое наказание как дисквалификация.
4. Возможно ли привлечение к административной ответственности лица, осуществляющего управление юридическим лицом в течение срока дисквалификации? (гл. 14 КоАП РФ)

**Задача 2.** 14 октября 2012 года Кротов обратился в налоговый орган с заявлением о государственной регистрации в качестве индивидуального предпринимателя. 19 октября Кротов получил письменный отказ в регистрации. Несмотря на это, Кротов во дворе дома построил торговый павильон и осуществлял торговлю продуктами питания.

*Вопросы:*

1. Какое административное правонарушение было совершено?
2. Какая ответственность предусмотрена за совершение данного правонарушения? (гл. 14 КоАП РФ).
3. Какой орган выносит постановление о назначении административного наказания за это правонарушение (гл. 23 КоАП РФ)?

**Задание 3.** За совершение административных правонарушений могут применяться следующие виды наказаний:

- 1) предупреждение;
- 2) исправительные работы;
- 3) административный штраф;
- 4) конфискация имущества;
- 5) возмездное изъятие орудия или предмета административного нарушения;
- 6) лишение свободы на определенный срок.

*Верно ли это утверждение? Все ли виды административного наказания названы?*



*Какие не названы?*

**Задание 4.** Деловая игра.

Вы пришли на рынок покупать помидоры. На Ваш вопрос о происхождении помидоров продавец ответил, что они из Краснодара и завесил Вам 2 кг помидоров, обманув Вас на 200 граммов. Сколько административных правонарушений совершил продавец в этом случае, если по документам помидоры были выращены в подмосковном хозяйстве, продавец не был зарегистрирован в установленном законом порядке в качестве субъекта предпринимательской деятельности?

Порядок проведения деловой игры

Учебная группа делится на:

- 1) покупателя;
- 2) продавца;
- 3) эксперта.

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### **Основная литература:**

Никитин, И. Н. Правовое обеспечение ветеринарной деятельности: учебник / И. Н. Никитин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-4260-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142346> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **Дополнительная литература:**

1. Капустин, А. Я. Правовое обеспечение профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / А. Я. Капустин, К. М. Беликова; под ред. А. Я. Капустина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 382 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02770-9. — Режим доступа: HYPERLINK <https://www.biblio-online.ru/bcode/433377> - ЭБС «Юрайт».
2. Конституция Российской Федерации // Консультант Плюс/[Электронный ресурс]: справочно-правовая система.
3. Гражданский кодекс РФ. // Консультант Плюс/[Электронный ресурс]: справочно-правовая система.
4. Трудовой кодекс РФ. // Консультант Плюс/[Электронный ресурс]: справочно-правовая система.
5. Кодекс РФ об административных правонарушениях. /Консультант Плюс/[Электронный ресурс]: справочно-правовая система.

**Интернет-ресурсы:**

1. Правовая система «Кодекс», форма доступа <http://www.kodeks.ru>;
2. Правовая система «Российское законодательство», форма доступа: <http://www.zakonrf.info>
3. Все о праве – <http://www.allpravo.ru/>
4. Сам себе юрист – <http://www.samsebeyurist.ru/>
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

по дисциплине  
**«Метрология, стандартизация и  
подтверждение качества»**

студентов ФДП и СПО  
по специальности

**36.02.01. «Ветеринария»**

Рязань, 2021

Методические указания к практическим занятиям составлены с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного 12.05.2014 приказом Министерства образования и науки РФ за № 504 по специальности среднего профессионального образования 36.02.01. Ветеринария

Разработчики:

Рудная Антонина Владимировна, преподаватель кафедры «Ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных» для преподавания на ФДП и СПО

Черепченко Мария Николаевна, преподаватель кафедры «Ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных» для преподавания на ФДП и СПО

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования « 30 » июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии  
(подпись)



Яковлева Ю.С.  
(Ф.И.О)

## Содержание

	С.
1. Введение	3
2. Работа с электронными весами ВМК-153	4
3. Работа с рефрактометром Карат - МТ	21
4. Штрих-коды	26
5. Сертификат соответствия продукции	30
6. Сертификат соответствия услуг	35
7. Список литературы	39
8. Приложение	40

## **Введение**

Настоящие методические указания предназначены для лабораторной работы по дисциплине «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» для студентов ФДП и СПО специальность 36.02.01. «Ветеринария».

В методических указаниях отражены основные темы для лабораторных работ, такие как работа с электронными весами ВМК – 153 и определение метрологических характеристик; работа с рефрактометром «Карат-МТ», проверка компенсатора дисперсии и качества поля зрения и границы светотени; методика определения подлинности штрих-кода; изучение правил заполнения сертификата соответствия продукции; изучение правил заполнения сертификата соответствия услуг, а также в конце каждого раздела предоставлены вопросы для самоконтроля.

Целью изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» является формирование у студентов знаний, умений и навыков в указанных областях деятельности для обеспечения эффективности ветеринарной деятельности.

### **Работа с электронными весами ВМК-153**

#### **Цель занятий:**

1. Изучить характеристику, устройство и методику калибровки и взвешивания объектов на высокоточных лабораторных весах ВМК – 153;
2. Произвести практическое взвешивание объекта в соответствующих единицах;
3. Определение метрологических характеристик высокоточных весов ВМК – 153;
4. Определение погрешности весов.

Весы электронные ВМК могут применяться в организациях различных отраслей промышленности и сельского хозяйства, в учреждениях науки и образования. В весах предусмотрены: цифровой отсчёт полуавтоматическая калибровка/юстировка с помощью внешней гири и выборка массы тары во всем диапазоне измерений. Диапазон рабочих температур для весов ВМК от 10 до 30°С относительная влажность воздуха от 30 до 80%. Температура воздуха в помещении в течение 1 часа не должна изменяться более чем на  $\pm 2,0^{\circ}\text{C}$ . В воздухе не должно содержаться вредных примесей, вызывающих коррозию. Не допускается работа на весах в помещениях, где есть опасность взрыва от электрической искры.

Рисунок 1 - Электронные весы  
ВМК-153

Таблица 1 – Технические характеристики весов ВМК-153

Наименование характеристики	Электронные весы ВМК-153
Класс точности весов по ГОСТ 24104	высокий
Наибольший предел взвешивания (НПВ), г.	150
Наименьший предел взвешивания (НмПВ), г.	0,02
Дискретность отсчёта, мг	1
Цена поверочного деления, мг	10
Пределы допускаемой погрешности весов при первичной и периодической проверки, мг, в интервалах взвешивания: от НмПВ до 50 г включ. св. 50 г до 150 г включ.	±5 ±10
Диапазон выборки массы тары, г	От 0 до НПВ
Время установления показаний весов, с, не более	3
Габаритные размеры длина, ширина, высота, мм	250, 185, 95
Размер весовой чаши, мм диаметр, длина, ширина	96
Масса, кг, не более	1,2
Потребляемая мощность, В*А, не более	1,5

Питание весов осуществляется от сети переменного тока через блок питания. Номинальное значение напряжения питания – 220В, частоты – 50 Гц. Допускаемое отклонение от номинального значения напряжения: от -15% до +10%. Весы снабжены встроенной системой контроля перегрузки – при превышении наибольшего предела взвешивания на величину более 9е.

Весы оснащены следующими прикладными программами:

- Переключение

единиц измерения массы;

- Подсчёт количества штук (деталей), примерно одинаковых по массе;
- Взвешивание в процентах;
- Фиксация показания на дисплее;
- Суммирование значений массы;
- Определение плотности.

### **Устройство и принцип работы**

Конструктивно весы представляют собой единый модуль, включающий в себя измерительный и электронный блоки. Результаты измерений и рабочая информация выводятся на буквенно-цифровой дисплей.

Корпус весов состоит из основания (6) с кожухом.

Чаша весов (1) устанавливается на держателе чашки

(2). Ветрозащитное кольцо (8) создает защиту весового устройства от воздушных потоков. Включение и выключение весов, установка кодов меню весов, управление процессом измерения осуществляется с помощью панели управления (4). Для правильной установки весов предназначен индикатор (3), расположенный на передней панели и регулировочные ножки (5). На табличке (7) нанесены идентификационные надписи весов и предприятия-изготовителя

Рисунок 3 - Вид весов сзади

На задней панели весов находится втулка гнезда питания (2), к которой присоединяется блок питания (1) при помощи штекера.

Рисунок 4 - Размещение груза для юстировки весов

По дополнительному заказу весы могут комплектоваться юстировочными грузами массой



100 г для калибровки/юстировки весов. Хранение грузов осуществляется в специальном отсеке весов.




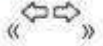








Обозначение клавиши	Назначение клавиши
	Тарирование и обнуление показаний; вход в рабочее меню; переход на предыдущий уровень рабочего меню; сохранение установки параметра и переход в режим взвешивания; вход в меню прикладных программ
	Включение / выключение весов
	Калибровка весов
	Выбор прикладной программы; увеличение последней отображаемой цифры кода на единицу
	Запуск прикладной программы; переход на последующий уровень рабочего меню; подтверждение установки параметра рабочего меню
	Вывод отображаемых показаний на интерфейс данных

Таблица 2 - Обозначение клавиш

1 – символ активной прикладной программы; 2 – индикатор подключения питания от аккумулятора; 3 – указатель фиксации показаний; 4 – символ единицы измерения массы; 5 – отображение числа; 6 – индикатор подключения питания от сети; 7 – указатель установления показаний; 8 – знак минус "-"; 9 – символ запроса подтверждения; 10 – символ обработки команды

Рисунок 5 - Панель управления

Рисунок 5 - Панель управления

1 – дисплей; 2 – клавиша ; 3 – клавиша ; 4 – клавиша ; 5 – клавиша ; 6 – клавиша ; 7 – клавиша 

Принцип работы весов основан на преобразовании механического напряжения, возникающего при воздействии нагрузки на весовую систему, в электрический сигнал, который оцифровывается и передается на микропроцессор для дальнейшей обработки. Обработанный сигнал поступает на дисплей панели управления.

Рисунок 6 – Элементы индикации на дисплее

### **Подготовка весов к использованию**

#### **Меры безопасности при подготовки к использованию**

Персонал, допущенный к работе с весами, должен изучить «Руководство» и знать правила работы с электрооборудованием напряжением до 1000 В. Не допускается эксплуатировать весы в помещениях, где есть опасность взрыва от электрической искры. Весы подключаются к электросети через блок питания. Сначала следует подсоединить блок питания к весам и после подключить его к электросети. При переносе весов в более теплое помещение необходимо выдержать их перед включением при комнатной температуре не менее двух часов.

#### **Подготовка рабочего места**

Для предохранения от случайных толчков и вибраций, весы должны быть установлены на прочном массивном столе или кронштейне, смонтированном в капитальную стену, в месте, защищенном от сквозняков, прямых солнечных лучей и влияния отопительных приборов.

#### **Подготовка к использованию**

Распаковать весы и выдержать их на рабочем месте в нормальных условиях эксплуатации не менее 12 часов. Произвести внешний осмотр в следующей последовательности:




- Осмотреть корпус весов, чашу, держатель чаши, ветрозащитное кольцо, блок питания, проверить отсутствие видимых повреждений, трещин, вмятин, царапин.
- Визуально установить отсутствие повреждений кабеля питания.

Выполнить монтаж весов, в следующей последовательности:



- Установить чашу весов;
- Вставить штекер блока питания во втулку гнезда питания;
- Вставить блок питания в розетку 220В, 50 Гц.

Выставить весы по уровню вращением регулировочных ножек, до тех пор, пока пузырёк воздуха в индикаторе уровня не окажется в центре кружка.

### **Контроль работоспособности весов**

Подключить весы к сети через блок питания, нажать клавишу  для включения весов и выдержать их во включенном состоянии не менее 30 минут, только по истечении этого времени весы достигнут требуемой рабочей температуры и смогут производить точные измерения. При включении весов клавишей , производится самотестирование электронной части весов, о чем свидетельствует высвечивание всех сегментов индикации, по окончании самотестирования на дисплее появляются нулевые показания с символом единицы измерения массы и символ .








Для информирования пользователя на дисплее появляются следующие специальные символы:

- символ «\*» в верхней правой части дисплея означает активность предварительно выбранной прикладной программы, за исключением программы «Переключение единиц измерения»;
- в весах, присоединенных к электропитанию от сети, на дисплее в левом нижнем углу отображается символ , который остается на дисплее и после выключения весов клавишей .


### **Калибровка/юстировка весов**



Калибровка/юстировка весов заключается в определении разницы между их показателями и истинным значением массы гири на чаше весов с последующей коррекцией расхождения между показываемым результатом измерения и истинным значением массы гири и уменьшении расхождения до допустимого предела погрешности весов. Процедура калибровки/юстировки адаптирует весы к изменяющимся условиям окружающей среды и проводится только после прогрева весов.

Для калибровки/юстировки весов необходимо выполнить следующие действия:

- обнулить показания весов нажатием клавиши ;
- нажать клавишу  – на дисплее коротко высветятся знак «?» и значение массы гири для калибровки/юстировки;
- нажать клавишу ;
- на дисплее коротко высветится сообщение «CAL», затем появится мигающее номинальное значение массы гири для калибровки/юстировки весов со знаком «минус» и указателем , кроме этого, в правой части дисплея высветится символ .
- если необходимо отменить процесс калибровки, нажмите и удерживайте нажатой дольше 2 секунд клавишу .
- поместить в центр чаши весов гирю соответствующего номинального значения массы и класса точности;
- весы калибруются/юстируются автоматически;
- по окончании процесса калибровки/юстировки символ  на дисплее гаснет;
- снять гирю с чаши, на дисплее установятся нулевые показания. Весы готовы к работе.

### **Взвешивание на весах**

Основная функция простого взвешивания является заводской установкой прикладных программ весов. Точная масса может быть определена только после установления нулевых показаний. Для обнуления показаний весов нажать клавишу «».

При измерении массы предметов, веществ установить на чашу весов ёмкость. Выборку массы тары во всех режимах работы производить кратковременным нажатием клавиши «», при этом на дисплее устанавливаются нулевые показания. Суммарная масса тары и взвешиваемого вещества не должна превышать НПВ весов. Поместить на чашку весов взвешиваемое вещество, считать показание массы на дисплее весов после установлений – появление показателя «».

### **Переключение единицы измерения массы**

Данная программа позволяет переключать показания на дисплее с выбранной единицы измерений массы, на единицу измерения грамм.

Выбор единицы измерения массы осуществляется следующим образом (Приложение 1; пример 1):

- войти в установки прикладных программ;
- выбрать программу «Переключение единиц измерения»;
- выбрать и подтвердить единицу измерения;
- поместить груз на чашу весов, значение массы отобразится в новой единице измерения;
- переключиться на показание в граммах.

Таблица 3 – Коэффициент преобразования в «грамм»



### **Подсчёт количества штук (деталей)**

Программа используется для автоматического подсчёта значения массы приблизительно одинаковых по весу деталей в количество штук, исходя из массы контрольной партии деталей. Масса контрольной партии записывается в память как

установленное количество деталей. Для этого в рабочем меню весов необходимо предварительно выбрать установку этой прикладной программы (Приложение 1, пример 2):

- войти в установки прикладных программ;
- выбрать и подтвердить программу «Подсчет»;
- поместить на весы контрольную партию деталей;
- выбрать и подтвердить установленное количество деталей в контрольной партии;
- снять с весов контрольную партию деталей;
- поместить на весы неподсчитанное количество деталей;
- переключить дисплей на индикацию средней штучной массы, суммарной массы и количества деталей;
- стереть (при необходимости) контрольное количество деталей.

Программа позволяет:



- устанавливать и изменять контрольное количество деталей;
- рассчитывать автоматически массу одной детали в контрольной партии, при этом минимальная масса контрольной партии должна быть такой, чтобы средняя штучная масса была больше дискретности отсчёта весов;
- хранить в памяти установленное контрольное количество деталей;
- производить переключение между количеством штук, средней штучной массой и массой деталей (отмечена на дисплее символом , находящихся на чаше весов, нажатием клавиши ).

### **Взвешивание в процентах**


Данная программа используется для определения массы в процентах относительно контрольного значения массы – принимаемого за 100%. Для работы в этой прикладной программе необходимо предварительно выбрать меню весов соответствующую установку (Приложение 1, пример 3):



- войти в установку прикладных программ;
- выбрать и подтвердить программу «Взвешивание в процентах»;
- поместить на весы груз, принимаемый за 100%;
- выбрать и подтвердить количество знаков после запятой в показаниях процентов;
- снять контрольный груз с весов;
- поместить на весы неизвестный груз;
- переключить дисплей на индикацию веса и числа процентов.

Программа позволяет:

- изменять и хранить в памяти количество десятичных знаков после запятой в показании процентов на дисплее;
- переключать показания между значением массы образца в процентах и показаниям массы в единицах массы, нажатием клавиши ;
- сбрасывать значение контрольной массы нажатием и удержанием нажатой клавиши .

### **Порядок выключения весов**

- Снять нагрузку с чаши весов.
- Выключить весы, нажав клавишу .
- Отключить весы от сети питания, отсоединив блок питания от сети.

В процессе эксплуатации рекомендуется не отключать весы от сети после окончания работы, а переводить их в режим готовности к работе с помощью клавиши . При этом выключается только дисплей, и весы постоянно готовы к работе, на дисплее в левом нижнем углу отображается символ .

### **Определение метрологических характеристик**

#### **Условия проверки**

При проведении проверки должны быть соблюдены следующие условия:  
-температура воздуха в помещении должна быть  $(20\pm 5)^\circ\text{C}$ ;  
-изменение температуры воздуха в помещении в течение одного часа не должно превышать  $2^\circ\text{C}$ ;  
-относительная влажность воздуха от 30 до 80%.

Весы не должны устанавливаться вблизи отопительных систем и окон, не защищенных теплоизоляцией. Весы должны быть установлены на стеллажах, установленных на кронштейнах, укрепленных на капитальных стенах.

#### **Подготовка к проверке**

При подготовке к проведению проверки весов должны быть выполнены следующие требования:  
-время выдержки распакованных весов в помещении перед началом проверки должно быть не менее 12 часов;  
-перед проведением проверки весы должны быть установлены по уровню;  
-перед проведением проверки весы должны быть включены в сеть и выдержаны во включенном состоянии не менее 30 минут.

#### **Проведение проверки**

##### **1. Внешний осмотр**


При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие весов следующим требованиям:

- отсутствие видимых повреждений сборочных единиц;
- наличие и сохранность маркировки и комплектующих изделий согласно комплекту поставки.

##### **2. Опробование**

После прогрева в течение 30 минут весы приводятся в рабочее состояние. Изображение цифр на дисплее весов должно быть четким. Выполнить калибровку/юстировку в весов.

#### **Определение погрешности весов**

Определение погрешности весов следует производить при центрально-симметричном и при нецентрально-симметричном положении груза на чашке. При определении погрешности весов при центрально-симметричном положении груза на чашке установить нулевые показания на дисплее весов, нажав на клавишу , а затем поочередно нагружать и разгружать весы нагрузками, указанными в таблице 5, каждый раз фиксируя показания нагруженных весов.

Гирю устанавливать в центр чашки весов. Операцию следует проводить при возрастающей и убывающей нагрузке. Погрешность весов при каждом измерении определяют по формуле:

#### Формула 1 – Погрешность весов

Результаты измерений и вычислений заносят в протокол (Приложение 1. Протокол А). Погрешность весов при нецентральной позиции груза на чашке весов определяют при однократном нагружении центра чашки весов и центра каждой четверти чашки весов, как показано на рисунке 7.

#### Рисунок 7 - Нагружение чашки весов

При каждом положении гирь фиксировать показания весов. Погрешность весов при нецентральной позиции груза при каждом измерении следует определять как разность показаний весов и действительного значения массы гирь по формуле (1). Погрешность весов при каждом измерении не должна превышать пределов допускаемой погрешности, указанной в таблице 4.

Таблица 4 – Пределы допускаемой погрешности весов, в интервалах взвешивания при первичной, периодической проверке.

Модификация весов	НмПВ, г	НПВ	Интервал взвешивания	Пределы допускаемой погрешности весов при первичной и периодической проверке $\pm$ мг
ВМК-153	0,02	150	от 0,02 до 50 г включая; свыше 50 до 150 г включая	

Результаты измерений и вычислений заносят в протокол (Приложение 1. Протокол А)

#### Определение погрешности весов после выборки массы тары

Определение погрешности весов после выборки массы тары следует проводить при центрально-симметричном нагружении и разгрузке весов при двух значениях массы тары для пяти значений нагрузок, каждый раз фиксируя показания весов.

Суммарная масса тары и нагрузок не должна превышать НПВ весов. Погрешность весов после выборки массы тары следует определять в следующей последовательности:

- Установить нулевые показания на дисплее весов, нажав клавишу « $\rightarrow T \leftarrow$ »;
- Установить в центр чашки весов гирю массой, равной первому значению массы тары, указанному в таблице 5;

- Произвести выборку массы тары, нажав на клавишу « $\rightarrow T \leftarrow$ » – на дисплее установятся нулевые показания;
- Поочередно нагружать и разгружать платформу нагрузками, указанными в таблице 5, каждый раз фиксируя показания;
- Выполнить аналогичные операции для второго значения массы тары.

Погрешность весов после выборки массы тары при каждом измерении следует определять как разность показаний весов и действительного значения массы гирь, помещенных на платформу после выборки массы тары, по формуле (1).

Таблица 5 – Номинальные значения массы нагрузок, применяемых для определения погрешности весов после выборки массы тары.

Модификация весов	Номинальное значение массы	
	тары	нагрузок
ВМК - 153	50 г	20 мг; 20 г; 50 г; 70 г; 100 г.
	100 г	20 мг; 10 г; 20 г; 30 г; 50 г.

Погрешность весов после выборки массы тары при каждом измерении не должна превышать пределов допускаемой погрешности, указанных в таблице 4, в интервалах взвешивания для массы нетто. Результаты измерений и вычислений занести в протокол.

#### Определение размаха результатов измерений весов

Для определения размаха результатов измерений необходимо провести две серии взвешиваний, по шесть взвешиваний в каждой, нагрузками указанными в таблице 6, для чего установить нулевые показания на дисплее весов, нажав клавишу, а затем нагружать и разгружать весы каждый раз фиксируя показания нагруженных весов, при этом если при отсутствии нагрузки на весах не установились нулевые показания, то их следует установить, нажав на клавишу « $\rightarrow T \leftarrow$ ». Гирь устанавливать в центре чашки весов.

Таблица 6 – Номинальные значения массы нагрузок применяемых для определения погрешности весов, сходимости результатов измерений весов.

Модификация весов	Номинальные значения массы гирь для определения		
	погрешности весов, при:		размах результатов измерений
	центрально-симметричное положение груза	нецентральное положение груза	
1	2	3	4
ВМК-153	20 мг; 10 г; 30 г; 40 г; 50 г; 60 г; 80 г; 100 г; 120 г; 150 г.	50 г	70 г 150 г

Размах результатов измерений определяют как разность между наибольшим и наименьшим показанием нагруженных весов в каждой серии взвешивания:

$$R = I_{i \max} - I_{i \min}$$

Формула 2 - Размах результатов

Где  $I_{i \max}$ ,  $I_{i \min}$  - наибольшее и наименьшее показание нагруженных весов в каждой серии взвешивания.

Разность между наибольшим и наименьшим показанием нагруженных весов в каждой серии взвешивания, а также погрешность любого единичного измерения не должна превышать пределов допускаемой погрешности весов для данной нагрузки, указанных в таблице 4.



Результаты измерений и вычислений занести в протокол (Приложение 1, Протокол А)

### **Контрольные вопросы**

1. В каких организациях используются электронные весы ВМК -153?
2. Опишите принцип работы электронных весов ВМК - 153?
3. В чем заключается калибровка/юстировка весов?
4. По какой формуле определяют погрешность весов?

### **Работа с рефрактометром Карат – МТ**

#### **Цель занятий:**

1. Изучение комплектности рефрактометра;
2. Освоение методики проверки компенсатора дисперсии;
3. Освоение методики проверки качества поля зрения и границы светотени.

Рефрактометр Карат-МТ (ИРФ-456) предназначен для измерения показателя преломления и средней дисперсии неагрессивных жидкостей и твердых тел для работ в полевых условиях (имеет герметичный футляр и малую массу). При работе футляр используется в качестве рабочего стола. Рефрактометр Карат-МТ применяется в медицине, в химической, фармацевтической, пищевой промышленности, в лабораториях санитарно-эпидемиологического контроля, ветеринарной лечебнице, а также метрологического контроля.

Рефрактометр Карат-МТ обладает рядом достоинств:

- быстротой измерения;
- простотой обслуживания;
- минимальным расходом исследуемого вещества.

#### **Требования безопасности:**

При проведении проверки должны быть соблюдены следующие требования безопасности:

- ✓ следить, чтобы иммерсионная жидкость не попала на руки;
- ✓ окончив работу, тщательно вымыть руки;
- ✓ хранить иммерсионную жидкость в закрытом сосуде, в затемненном прохладном месте;
- ✓ все работы проводить в хорошо проветриваемом помещении.

#### **Проверка комплектности и внешний осмотр рефрактометра «Карат-МТ»**

Внешний осмотр:

Комплектность рефрактометра «Карат-МТ» должна соответствовать приведенной в паспорте.

Таблица 6 – техническая характеристика рефрактометра Карат - МТ

Технические характеристики рефрактометра Карат-МТ (ИРФ-456)	
Диапазон измерения показателей преломления nD	от 1,3 до 1,5
Цена деления шкалы показателя преломления nD	$1 \times 10^{-3}$
Предел допускаемой основной погрешности по показателю преломления nD	$\pm 3 \times 10^{-4}$
Габаритные размеры рефрактометра, мм, не более	83×70×143
Масса рефрактометра, кг, не более	0,7
Масса рефрактометра с принадлежностями и упаковкой, кг, не более	2,0

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие рефрактометра следующим требованиям:

- ✓ на металлических деталях новых рефрактометров не должно быть заусенцев. Острые углы и кромки деталей должны быть притуплены;
- ✓ накатка на маховичках должна быть ровной и четкой;
- ✓ винты и гайки не должны иметь повреждений шлицев, граней;
- ✓ на поверхностях деталей не допускаются следы коррозии, потеки краски и другие дефекты, ухудшающие внешний вид рефрактометра;
- ✓ на рефрактометре не должно быть вмятин, слои покрытий должны прочно держаться на поверхностях, не липнуть и не осыпаться.

Качество сборки и взаимодействие отдельных частей следует проверять опробованием и осмотром, при этом:

- ✓ движения всех подвижных частей и механизмов (окуляра, маховичков для перемещения шкалы и компенсатора) должны быть плавными, без рывков и заеданий;
- ✓ все скрепленные детали и части рефрактометра должны плотно соприкасаться с опорными поверхностями;
- ✓ изображения штрихов шкалы должны быть резкими по всей шкале;
- ✓ при совмещении штриха сетки с делением шкалы не должно быть перекоса, видимого глазом;
- ✓ на поверхностях оптических деталей не должно быть налетов капельного вида, грубых царапин и выколов, затрудняющих отсчет.

#### **Проверка компенсатора дисперсии**

#### **Подготовка к проверке**

Проверку необходимо проводить при следующих условиях:

- ✓ температуре окружающего воздуха в помещении  $(20 \pm 5)^\circ \text{C}$ ;
- ✓ влажность воздуха не более 80%.

Перед проведением проверки необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- ✓ рефрактометр установить на футляр;
- ✓ осветительную и измерительную призмы тщательно протереть смесью эфира со спиртом.

Проверку компенсатора дисперсии необходимо проверять следующим образом: поместить между призмами каплю дистиллированной воды и установить рефрактометр таким образом, чтобы свет падал на рефрактометрический блок. Добившись вращением маховичка компенсатора дисперсии обесцвечивания граничной линии, снять отсчет nD. Затем, продолжая вращать маховичок, прийти ко второму положению компенсации дисперсии, снять отсчет nD. Наибольшая разность отсчетов не должна превышать  $1 \cdot 10^{-4}$ .

#### **Проверка качества поля зрения и границы светотени**

Качество поля зрения и границы светотени проверять наблюдением в окуляр. При этом:

- ✓ поле зрения должно быть чистым, до границы светотени равномерно освещено и не иметь окрашенности;
- ✓ граница светотени должна быть резкой, без окраски по всей длине, параллельна делениям шкалы.

#### **Определение пределов диоптрийной наводки окуляра**

Предел диоптрийной наводки окуляра следует проверять диоптрийной трубкой, для этого:

- ✓ окуляр диоптрийной трубки установить по глазам наблюдателя на резкость сетки;
- ✓ приставить трубку к окуляру рефрактометра;
- ✓ окуляр рефрактометра установить в одно из крайних положений;
- ✓ навести диоптрийную трубку на резкое изображение шкалы рефрактометра, снять отсчет по шкале диоптрийной трубки;
- ✓ установить окуляр рефрактометра в другое крайнее положение;
- ✓ навести диоптрийную трубку на резкое изображение шкалы рефрактометра, снять отсчет по шкале трубки.

#### **Оформление результатов проверки**

Рефрактометры, прошедшие проверку с положительными результатами, признаются годными к выпуску и применению. На рефрактометры, выдают свидетельство о государственной проверке по форме, установленной Госстандартом России, или делают запись результатов, которую удостоверяют клеймом, проставляют дату проверки в паспорт на рефрактометр. На рефрактометры, прошедшие проверку с отрицательным результатом, выдают извещение о непригодности и изъятии их из обращения, если рефрактометры не подлежат ремонту, или о проведении повторной проверки после ремонта. Периодичность проверки – один раз в год.

#### **Контрольные вопросы**

5. Что такое рефрактометр?
6. С какой периодичностью необходима проверка рефрактометра?
7. По каким показателям определяют качество поля зрения и границы светотени?
8. Какие требования должны быть при внешнем осмотре рефрактометра «Карат – МТ»?

#### **Штрих-коды**

**Цель занятий:**

1. Изучение штрих-кодов разных стран;

## 2. Изучение методики определения подлинности штрих-кода.

С 1 января 1998 г. Россия стала участницей Международной конвенции «О гармонизированной системе описания и кодирования товаров», что позволило представлять наши товары на мировом рынке, использовать кодирование в транспортных тарифах и статистике грузоперевозок, детализировать таможенные процедуры при электронных расчетах между партнерами. Гармонизированная система действует согласованно со стандартной международной классификацией ООН.

В основу системы кодирования товаров положены штрих-коды, используемые для автоматизации товародвижения. Наиболее широко распространен тринадцатиразрядный код EAN-13, разработанный в 1976 г. на базе кода UPC (UniversalProductCode). Штрих-код EAN-13 - это набор из 13 цифр и их зашифрованное обозначение в форме чередующихся черных и белых тонких полосок.

### Рисунок 9 - Штрих-код

Комбинация цифр в штрих-коде EAN-13 является уникальной, то есть идентичной комбинации из 13-ти цифр не найдется ни в одной стране мира. Это обусловлено тем, что каждой стране - члену GS1 - были присвоены определенные комбинации из двух (иногда трех) цифр, обозначающие эту страну. Так, например, России был выделен диапазон 460-469, но на данном этапе для маркировки товаров в России используется лишь 460.

Первые две (иногда три) цифры определяют страну происхождения товара, т.е. это код страны-изготовителя или продавца. В нашем случае 460 – это код России. Следующие за ними 4 или 5 цифр (в зависимости от длины кода страны) являются уникальным кодом производителя товара. Это код предприятия-изготовителя или продавца. Следующие пять цифр обозначают код товара в списке производителя. Причем, первая цифра – наименование товара, вторая цифра - потребительские свойства, третья цифра - размеры или массу, четвертая цифра - ингредиенты, пятая цифра - цвет.

Это вся информация, которую может сообщить штрих-код стандарта EAN-13. Но это всего двенадцать цифр. Последняя, тринадцатая, цифра в штрих-коде - это контрольная цифра, используемая для проверки правильности считывания штрихов сканером. Она является своего рода знаком качества данного штрих-кода, так как она сообщает сканеру штрих-кода о том, что данный код является подлинным.

Для проведения оценки подлинности штрих-кода, можно воспользоваться одним из существующих двух методов.

#### **Метод первый:**

1. Двигаясь справа налево, необходимо суммировать все цифры на четных позициях:

$$7 + 9 + 8 + 5 + 6 + 6 + 4.$$

2. Затем нужно умножить полученный результат на 3:

$$41 \times 3 = 123.$$

3. Далее необходимо суммировать цифры на нечетных позициях. Начинать нужно с третьей по счету цифре:

$$0 + 4 + 3 + 4 + 0 + 4 = 15.$$

4. Затем нужно суммировать результаты, полученные в пунктах 2 и 3:

$$123 + 15 = 138.$$

5. Необходимо округлить полученный результат в большую сторону до ближайшего кратного десяти.

В нашем случае - это 140.

6. Затем из этого числа необходимо вычесть сумму, полученную при вычислениях в пункте 4:

$$140 - 138 = 2.$$

Полученный результат соответствует контрольной (последней) цифре штрих-кода, что говорит о подлинности товара.

#### **Метод второй:**

1. Необходимо суммировать все цифры на четных позициях, двигаясь слева направо:

$$6 + 6 + 5 + 8 + 9 + 7 = 41.$$

2. Затем нужно умножить полученный результат на 3:

$$41 \times 3 = 123.$$

3. Далее необходимо суммировать цифры на нечетных позициях без учета контрольной цифры:

$$4 + 0 + 4 + 3 + 4 + 0 = 15.$$

4. Затем нужно суммировать результаты, полученные в пунктах 2 и 3:

$$123 + 15 = 138.$$

5. От полученной суммы нужно оставить только число единиц.

В нашем случае это 8.

6. Затем это число необходимо вычесть из 10:

$$10 - 8 = 2.$$

Полученный результат соответствует контрольной цифре штрих-кода, что говорит о подлинности товара. Таким образом, сканеры штрих-кода очень быстро проверяют себя. В случае, если контрольная цифра не совпадает с результатом этих вычислений, то штрих-код не верен.

## **Контрольные вопросы**

1. Какие бывают штрих-коды международного стандарта EAN?
2. Что означают первые две цифры штрих-кода?
3. Что означает тринадцатая цифра штрих-кода?
4. Если на штрих-коде присутствует знак «>», что это означает?

## **Сертификат соответствия продукции**

### **Цель занятий:**

4. Изучение правил заполнения бланка сертификата соответствия продукции;
5. Заполнение бланка сертификата соответствия продукции;
6. Изучение правил заполнения формы заявки на проведение сертификации продукции;
7. Заполнение формы заявки на проведение сертификации продукции.

Сертификат соответствия - это документ, подтверждающий соответствие объекта обязательным или необязательным требованиям. Сущность подтверждения соответствия состоит в выдаче заявителю документа о соответствии объекта предъявляемым к нему определенным требованиям. Подтверждение осуществляется по результатам оценки соответствия. Определение объектов подтверждения соответствия согласуется с указанными в п. 1 ст. 1 Закона РФ «О техническом регулировании» объектами технического регулирования, однако содержит указание и на иные объекты.

В настоящее время сертификация, являющаяся одной из форм подтверждения соответствия, применяется, например, к таким объектам, как работы по охране труда в организациях. Для этого Министерством труда и социального развития Российской Федерации создана система сертификации, из документов которой следует, что объектом сертификации является не соответствие условий труда установленным нормативам, а проведение работ по охране труда.

В системе сертификации ГОСТ Р схема сертификации — это определенный порядок действий по сертификации продукции в зависимости от вида продукции, целей сертификации и объема продукции (товара), который определяется органом по сертификации. Выбор схемы сертификации оговаривается с заявителем, так как сертификация продукции проводится, в первую очередь, по инициативе производителя или импортера продукции.

### **Алгоритм проведения сертификации продукции включает следующие этапы:**

- подача заявки на проведение;
- выбор схемы сертификации и принятие решения по заявке;
- отбор образцов и их испытания;
- оценка производства (если предусмотрена схемой сертификации);
- выдача сертификата и лицензии на применение знака соответствия;
- осуществление инспекционного контроля за сертифицированной продукцией.

**Правила заполнения бланка сертификата  
соответствия продукции**

В графах сертификата указываются следующие сведения:

**Позиция 1.** Наименование и код органа по сертификации, выдавшего сертификат, в соответствии с аттестатом аккредитации (прописными буквами) и адрес (строчными буквами). Если наименование органа не помещается в одну строку, то допускается адрес писать под обозначенной строкой. В случае, если орган использует печать организации, на базе которой он образован, после наименования органа, выдавшего сертификат, в скобках (строчными буквами) указывается наименование этой организации, адрес - под реквизитом «подпись» позиции. Наименование органа (организации) должно быть идентичным наименованию в печати.

**Позиция 2.** Регистрационный номер сертификата формируется в соответствии с правилами ведения Государственного реестра.

**Позиция 3.** Срок действия сертификата устанавливается органом по сертификации, выдавшим сертификат, по правилам, изложенным в порядке сертификации однородной продукции. При этом дата пишется: число – двумя арабскими цифрами, месяц - прописью, год - четырьмя арабскими цифрами.

**Позиция 4.** Наименование, тип, вид, марка (как правило, прописными буквами) в соответствии с нормативным документом на продукцию; номер технических условий или иного документа, устанавливающего требования к продукции: номер изделия, размер партии, при серийном производстве указать: «серийное производство»; номер накладной (договора, контракта, паспорта и т.д.) - для партии (или единичного изделия).

**Позиция 5.** Классификационная часть кода продукции (6 старших разрядов) по классификатору промышленной и сельскохозяйственной продукции (для отечественной продукции).

**Позиция 6.** 9-разрядный код продукции по классификатору товарной номенклатуры внешней экономической деятельности (заполняется обязательно для импортируемой и экспортируемой продукции). Толкование содержания позиции и определение кодов товарной номенклатуры внешне-экономической деятельности (ТН ВЭД), анализ

классификационных признаков и лексических средств их выражения осуществляется органами Государственного Таможенного комитета Российской Федерации.

**Позиция 7.** При обязательной сертификации в первой строке указываются свойства, на соответствие которым она проводится, например: «безопасность». Во второй строке - обозначение нормативных документов, на соответствие которым проведена сертификация. Если продукция сертифицирована на соответствие всем требованиям нормативного документа (документов), первая строка текстом не дополняется.

**Позиция 8.** Если сертификат выдан изготовителю, указывается наименование предприятия-изготовителя. Если сертификат выдан продавцу, подчеркивается слово «продавец», указываются наименование и адрес предприятия, которому выдан данный сертификат, а также, начиная со слова «изготовитель», - наименование и адрес предприятия-изготовителя продукции. Наименования и адреса предприятий указываются в соответствии с заявкой.

**Позиция 9.** При наличии указывается регистрационный номер в Государственном реестре сертификата системы качества или производства со сроком действия, номер и дата акта (протокола) о проверке производства или другие документы, подтверждающие стабильность производства, например: сертификат, выданный зарубежной организацией и учтенный органом по сертификации.

**Позиция 10.** Строка после слов «Сертификат выдан на основании» не заполняется.

**Позиции 11, 12, 13.** Указываются все документы об испытаниях или сертификации, учтенные органом сертификации при выдаче сертификата, в том числе:

1. Протоколы испытаний в аккредитованной лаборатории (поз. 11, 12, 13 заполняются в

соответствии с графами таблицы).

2. Протоколы испытаний в неаккредитованной испытательной лаборатории (в поз. 13 указывается наименование и дата Решения Госстандарта России о разрешении проведения испытаний в указанной лаборатории).

3. Документы, выданные органами и службами государственных органов управления: Государственного комитета санитарно-эпидемиологического надзора, Министерства экологии и природных ресурсов Российской Федерации, Государственной ветеринарной службы Российской Федерации и другими (в поз. 11 - наименование органа, выдавшего документ, в поз. 12, 13 - реквизиты документов).

4. Документы, выданные зарубежными органами: сертификаты (протоколы испытаний) (в поз. 11 указываются наименование органа и его адрес, в поз. 12 - наименование и дата утверждения сертификата (протокола испытаний, срок действия сертификата).

5. При выдаче сертификата на основании заявления-декларации в поз. 11 и 12 указываются реквизиты заявления-декларации, а также документов, приведенных в декларации.

**Позиция 14.** В случае выдачи заявителю лицензии на право маркирования продукции знаком соответствия в данной позиции указывается: «Маркирование продукции производится знаком соответствия по ГОСТ Р 50460-92».

**Позиция 15.** Указывается место нанесения знака соответствия на изделие таре, упаковке либо в сопроводительной документации в соответствии с порядком сертификации однородной продукции.

**Позиция 16.** Подпись, инициалы, фамилия руководителя органа, выдавшего сертификат, печать органа или организации, на базе которой образован орган, на обеих сторонах сертификата.

**Позиция 17.** Дата регистрации в Государственном реестре. Исправления, подчистки, поправки на сертификате не допускаются.

### **Контрольные вопросы**

1. Что такое сертификация?
2. Что подтверждает сертификат соответствия продукции?
3. Кто осуществляет контроль за сертификацией продукции?
4. Какой орган утверждает сертификат соответствия продукции?

### **Сертификат соответствия услуг**

#### **Цель занятий:**

1. Изучение правил оформления заявки на проведение сертификационных услуг;
2. Заполнение заявки на проведение сертификационных услуг;
3. Изучение правил заполнения бланка сертификата соответствия услуг;
4. Заполнение бланка сертификата соответствия услуг.

Объектами сертификации в сфере услуг могут быть: услуга; организация, предоставляющая услугу; персонал, выполняющий услугу; производственный процесс; система управления качеством в организации, предоставляющей услуги.

Формирование системы сертификации услуг и выбор её участников проводится в соответствии с «Правилами по проведению сертификации в РФ» (от 10.05.2000 № 26). Отметим некоторые присущие услугам особенности, влияющие на организацию их сертификации:



- объектом услуги может быть сам человек, а его имущественное право определяет невозможность проведения испытаний. Так, владелец отремонтированного автомобиля наверняка откажется от испытаний его автомобиля в дорожных условиях с соблюдением всех жестких правил проведения этой процедуры;

- непосредственный контакт исполнителя услуги и её потребителя требует оценки мастерства исполнителя с учётом этики общения и сложившихся местных предпочтений. Зачастую это требует применения социологических методов оценки;

- эксперт по оценке услуги в ряде случаев должен присутствовать при её оказании, так как предоставление услуги и её потребление могут совершаться одновременно (к примеру, услуги парикмахерской или косметического салона). За рубежом допускается в подобных случаях исполнение экспертом роли потребителя;

- некоторые характеристики услуг напрямую зависят от особенностей региона, в котором они предлагаются. Так, например, в Москве признано целесообразным ввести в действие региональные системы сертификации услуг в сфере общественного питания и городского транспорта.

**Сертификация услуг включает следующие этапы:**

- подача заявки на сертификацию;
- принятие решения по заявке;
- выбор схемы сертификации;
- проведение проверки оказания услуг;
- анализ полученных результатов и принятие решения о выдаче сертификата соответствия;
- инспекционный контроль за сертифицированной услугой.

#### **Правила заполнения бланка сертификата соответствия услуги**

Сертификат заполняется на русском языке. Текст наносится машинописным способом. Исправления, зачеркивания, подчистки текста не допускаются. В графах сертификата указываются следующие сведения:

**Позиция 1.** Наименование органа, выдавшего сертификат (прописными буквами) и адрес (строчными буквами). Если наименование органа не помещается в одну строку, то допускается написание адреса под обозначенной строкой. В случае, если орган использует печать организации, на базе которой он создан, после наименования органа, выдавшего сертификат, в скобках (строчными буквами) указывается наименование этой организации, а адрес - под реквизитом «подпись». Наименование органа (организации) должно быть идентичным наименованию в печати.

**Позиция 2.** Регистрационный номер сертификата формируется в соответствии с документом «Правила ведения государственной регистрации при проведении работ по сертификации и аккредитации».

**Позиция 3.** Срок действия сертификата устанавливается органом по сертификации, выдавшим сертификат, по правилам, изложенным в порядке сертификации однородных услуг. При этом дата пишется: число - двумя арабскими цифрами, месяц - прописью, год - четырьмя арабскими цифрами.

**Позиция 4.** Наименование исполнителя услуги и его адрес (предприятие, организация, гражданин-предприниматель и т.д.), номер расчетного счета.

**Позиция 5.** Наименование, вид конкретной услуги (прописными буквами) в соответствии с нормативным документом на услугу (номер стандарта или иного документа, устанавливающего требования к услуге). При выдаче сертификата на ряд услуг - их перечень указывается в приложении к сертификату.

**Позиция 6.** Классификационная часть, код услуги (6 разрядов по Общероссийскому классификатору услуг населению ОКУН.) В случае выдачи сертификата на несколько конкретных услуг, в сертификате проставляется соответствующее число кодов или перечень кодов приводится в приложении.

**Позиция 7.** Указываются требования, на соответствие которым сертифицирована услуга. При обязательной сертификации указываются свойства, на соответствие которым она проводится, например: безопасность (электробезопасность), экологичность.

**Позиция 8.** Обозначение нормативных документов, на соответствие которым проведена сертификация. При обязательной сертификации в первой строке указываются свойства, на соответствие которым она проводится, например: «безопасность».

**Позиция 9.** Указываются все основания, принятые органом по сертификации при выдаче сертификата: схема сертификации, акт оценки мастерства исполнителя или протокол испытания результата услуги; акт оценки процесса оказания услуги; акт оценки системы качества: акт аттестации предприятия в целом. При наличии сертификата указывается его регистрационный номер в Госреестре системы качества или производства со сроком действия.

**Позиция 10.** Указывается фамилия, инициалы и должность руководителя органа по сертификации.

**Позиция 11.** Подпись, инициалы, фамилия руководителя органа, выдавшего сертификат, гербовая печать организации, на базе которой образован орган, или печать органа по сертификации.

**Позиция 12.** Дата регистрации в Государственном реестре.

#### **Контрольные вопросы**

1. Какой орган проводит сертификацию услуг?
2. Кто определяет номенклатуру услуг?
3. Кто подтверждает сертификат соответствия услуг?
4. Требуется ли знак соответствия на сертификате услуг?

#### **Список литературы**

##### **Основная литература:**

##### **Основная литература:**

1. **Лифиц И.М.** Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Электронный ресурс]-12-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО — 12-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 314 с. — ЭБС Юрайт

##### **Дополнительная литература:**
















1. **Бессонова Л.П.** Метрология, стандартизация и сертификация продуктов животного

происхождения [Электронный ресурс]: учебник /Бессонова Л.П.. – СПб.: Лань, 2014.-ЭБС  
Лань

Приложение 1

**Приложение**

Пример 3 – Получение показаний веса в процентах, пропорциональных контрольному значению массы

	Действие/клавиша	Показания весов
1	Выбрать «Прикладные программы»: в режиме взвешивания нажать и удерживать нажатой дольше 2 с клавишу «→T←»	
2	Выбрать программу «Взвешивание в процентах»: нажать несколько раз клавишу «↔»	
3	Подтвердить установку: нажать клавишу «☞», на дисплее появится символ «*», обозначающий, что программа активна	
4	Поместить пустой контейнер на весы	
5	Обнулить весы: нажать клавишу «→T←»	
6	Поместить контрольный вес, принимаемый за 100 %, на весы	
7	Выбрать в показаниях количество знаков после запятой: 100 %, 100.0 % или 100.00 %: нажать несколько раз клавишу «↔»	
8	Подтвердить выбранное количество знаков после запятой: нажать клавишу «☞»	
9	Снять контрольный вес	
10	Поместить на весы неизвестный груз	
11	Переключить индикацию на значение веса: нажать клавишу «↔»	
12	Разгрузить весы	
13	Поместить на весы новый неизвестный груз выполнить операции, начиная с шага 10	
14	Стереть справочное количество процентов: нажать и удерживать нажатой клавишу «☞» (дольше 2 с)	
15	Возобновить программу «Взвешивание в процентах» (если не выбрана другая прикладная программа): нажать клавишу «↔»	
16	Повторить процедуру, начиная с шага 5	

Протокол

№ \_\_\_\_\_

проверки весов ВМК \_\_\_\_\_ зав.№ \_\_\_\_\_

представленных \_\_\_\_\_

***Определение погрешности весов при центрально-симметричном  
положении груза***

Средства проверки \_\_\_\_\_

№ измерения	Действительные значения массы гири	Показания весов		Погрешность весов		Пределы допускаемой погрешности
		при возвр. нагрузке	при убыв. нагрузке	при возвр. нагрузке	при убыв. нагрузке	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

***Определение погрешности при нецентральной  
положении груза в чашке***

Действительное значение массы гири:			Пределы допускаемой погрешности:		
№ позиции по рисунку	1	2	3	4	5
Показания весов					
Погрешности весов					



**Определение погрешности весов послевыборки массы тары**

Не соответствует

№ измерения	Значение массы тары	Действительное значение массы гирь	Показания весов		Погрешность весов		Пределы допустимой погрешности	
			при возвр. нагрузке	при убыв. нагрузке	при возвр. нагрузке	при убыв. нагрузке		
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

Соответствует Не соответствует

**Определение размаха показаний весов**

№ измерений	Показания весов при нагрузке $\frac{1}{2}$ НПВ	Показания весов при нагрузке НПВ
1		
2		
3		
4		
5		
6		
$R=I_{\max} - I_{\min}$		

Пределы допускаемой погрешности, мг		
-------------------------------------	--	--

Соответствует

Не соответствует

Поверитель: \_\_\_\_\_ « » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

## Штрих-коды некоторых стран

Код EAN	Страна	Код EAN	Страна	Код EAN	Страна
<b>000-139</b>	США, Канада	<b>539</b>	Ирландия	<b>850</b>	Куба
<b>300-379</b>	Франция	<b>540-549</b>	Бельгия и Люксембург	<b>858</b>	Словакия
<b>380</b>	Болгария	<b>560</b>	Португалия	<b>859</b>	Чехия
<b>383</b>	Словения	<b>569</b>	Исландия	<b>860</b>	Сербия и Черногория
<b>385</b>	Хорватия	<b>570-579</b>	Дания	<b>865</b>	Монголия
<b>400-440</b>	Германия	<b>590</b>	Польша	<b>867</b>	Северная Корея
<b>450-499</b>	Япония	<b>599</b>	Венгрия	<b>869</b>	Турция
<b>460-469</b>	Россия	<b>600-601</b>	Южная Африка	<b>870-879</b>	Нидерланды
<b>471</b>	Тайвань	<b>640-649</b>	Финляндия	<b>880</b>	Южная Корея
<b>474</b>	Эстония	<b>690-695</b>	Китай	<b>885</b>	Таиланд
<b>475</b>	Латвия	<b>700-709</b>	Норвегия	<b>888</b>	Сингапур
<b>477</b>	Литва	<b>729</b>	Израиль	<b>890</b>	Индия
<b>481</b>	Беларусь	<b>730-739</b>	Швеция	<b>893</b>	Вьетнам
<b>482</b>	Украина	<b>750</b>	Мексика	<b>899</b>	Индонезия
<b>500-509</b>	Великобритания	<b>760-769</b>	Швейцария	<b>900-919</b>	Австрия
<b>520</b>	Греция	<b>789-790</b>	Бразилия	<b>930-939</b>	Австралия
<b>529</b>	Кипр	<b>800-839</b>	Италия	<b>940-949</b>	Новая Зеландия
<b>535</b>	Мальта	<b>840-849</b>	Испания	<b>955</b>	Малайзия



## ФОРМА ЗАЯВКИ НА ПРОВЕДЕНИЕ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ

\_\_\_\_\_

наименование органа по сертификации,

\_\_\_\_\_

адрес

ЗАЯВКА  
НА ПРОВЕДЕНИЕ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ В СИСТЕМЕ  
СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

\_\_\_\_\_

наименование организации-изготовителя, продавца (далее -

\_\_\_\_\_

заявитель),

\_\_\_\_\_

код ОКПО или номер регистрационного документа

\_\_\_\_\_

индивидуального предпринимателя

Юридический адрес \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Банковские реквизиты \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Телефон \_\_\_\_\_ Факс \_\_\_\_\_ Телекс \_\_\_\_\_

в лице \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

фамилия, имя, отчество руководителя

просит провести \_\_\_\_\_ сертификацию

\_\_\_\_\_

обязательную (добровольную)

продукции \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

наименование продукции,

\_\_\_\_\_

код ОК 005 (ОКП) и (или) ТН ВЭД России,

\_\_\_\_\_

серийный выпуск, или партия определенного размера, или единица

\_\_\_\_\_

продукции

выпускаемой <\*> по \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

наименование и обозначение

\_\_\_\_\_

документации изготовителя (стандарт, ТУ, КД, образец-эталон)  
на соответствие требованиям \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

наименование и обозначение

\_\_\_\_\_

по схеме \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

нормативных документов \_\_\_\_\_ номер схемы сертификации

Заявитель обязуется выполнять правила сертификации.

Дополнительные сведения \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Руководитель организации \_\_\_\_\_

подпись                      инициалы, фамилия

Главный бухгалтер

\_\_\_\_\_

подпись                      инициалы, фамилия

М.П.

Дата

ФОРМА СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ ПРИ ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ  
ПРОДУКЦИИ

-----

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И  
МЕТРОЛОГИИ

-----

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

(1) N \_\_\_\_\_

(2) Срок действия с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_  
N \_\_\_\_\_

(3) ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

(4) ПРОДУКЦИЯ

(5) код ОК 005 (ОКП): \_\_\_\_\_

(6) СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ  
ДОКУМЕНТОВ

(7) код ТН ВЭД России: \_\_\_\_\_

(8) ИЗГОТОВИТЕЛЬ

(9) СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

(10) НА ОСНОВАНИИ

(11) ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

(12) Руководитель органа \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

подпись                      инициалы, фамилия

М.П.

Эксперт

\_\_\_\_\_

подпись                      инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

## ФОРМА ПРИЛОЖЕНИЯ К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ НА ПРОДУКЦИЮ

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И  
МЕТРОЛОГИИ

N

### ПРИЛОЖЕНИЕ

к сертификату соответствия N \_\_\_\_\_

Перечень конкретной продукции, на которую распространяется  
действие сертификата соответствия

Код ОК 005 (ОКП)	Наименование и обозначение продукции, изготовитель	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
Код ТН ВЭД России		

Руководитель органа \_\_\_\_\_  
подпись                      инициалы, фамилия  
М.П.

Эксперт \_\_\_\_\_  
подпись                      инициалы, фамилия

ФОРМА ЗАЯВКИ НА ПРОВЕДЕНИЕ СЕРТИФИКАЦИИ УСЛУГИ (РАБОТЫ)

\_\_\_\_\_

наименование органа по сертификации,

\_\_\_\_\_

адрес

ЗАЯВКА  
НА ПРОВЕДЕНИЕ СЕРТИФИКАЦИИ УСЛУГИ (РАБОТЫ)  
В СИСТЕМЕ СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

\_\_\_\_\_

наименование организации-исполнителя,

\_\_\_\_\_

индивидуального предпринимателя (далее - заявителя),

\_\_\_\_\_

код ОКПО или номер регистрационного документа

\_\_\_\_\_

индивидуального предпринимателя

Юридический (фактический) адрес \_\_\_\_\_

Телефон \_\_\_\_\_ Факс \_\_\_\_\_ Телекс \_\_\_\_\_

Банковские реквизиты \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

в лице \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

фамилия, имя, отчество руководителя

просит провести \_\_\_\_\_ сертификацию

\_\_\_\_\_

добровольную

услуги (работы) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

наименование группы (подгруппы, вида) услуги (работы),

\_\_\_\_\_

код ОК 002 (ОКУН) и др.

оказываемой по \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

наименование и обозначение документации

\_\_\_\_\_

исполнителя (стандарт и др.)

на соответствие требованиям \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

наименование и обозначение

\_\_\_\_\_

по схеме \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

нормативных документов \_\_\_\_\_ номер схемы сертификации

Заявитель обязуется выполнять правила сертификации.

Дополнительные сведения \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Руководитель организации \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

подпись \_\_\_\_\_ инициалы, фамилия

Главный бухгалтер \_\_\_\_\_

подпись

инициалы, фамилия

М.П.

Дата

ФОРМА СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ ПРИ ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ  
УСЛУГИ (РАБОТЫ)

-----

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И  
МЕТРОЛОГИИ

+-----+

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

(1) N

(2) Срок действия с N по N

(3) ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

(4) УСЛУГА (РАБОТА)

(5) КОД

(6) СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

(7) ИСПОЛНИТЕЛЬ

(8) НА ОСНОВАНИИ

(9) Руководитель органа \_\_\_\_\_  
подпись      инициалы, фамилия

М.П.

Эксперт \_\_\_\_\_  
подпись      инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

-----

ФОРМА ПРИЛОЖЕНИЯ К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ НА УСЛУГИ (РАБОТЫ)

-----

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И  
 МЕТРОЛОГИИ

+-----+  
 N

ПРИЛОЖЕНИЕ  
 к сертификату соответствия N \_\_\_\_\_

Перечень услуг (работ), на которые распространяется  
 действие сертификата соответствия

Код услуги (работы)	Наименование услуги (ра- боты)	Обозначение норматив- ной и технической до- кументации, регламен- тирующей характери- стики (показатели) услуги (работы), подтверждае- мые при сертификации	Дополнительная информация

Руководитель органа \_\_\_\_\_  
 подпись                      инициалы, фамилия

М.П.

Эксперт \_\_\_\_\_  
 подпись                      инициалы, фамилия

-----

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

По дисциплине

**«Основы экономики, менеджмента и маркетинга»**

для студентов 2 курса ФДП и СПОпо

специальности

36.02.01 Ветеринария

(очная форма обучения)

Рязань 2021 г.

Методические указания к практическим занятиям составлены с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), утвержденного 12.05.2014 г. приказом Министерства образования и науки РФ за № 504 по специальности среднего профессионального образования (далее -СПО)36.02.01 Ветеринария

Разработчики:

Астахова Е.П., преподаватель дополнительного профессионального и среднего профессионального образования.

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования « 30 » июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



(подпись)

Яковлева Ю.С.

(Ф.И.О)



Методические указания к практическим занятиям предназначены для студентов очной формы обучения факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария.

### Структура и содержание практических работ:

Номер и название раздела/темы дисциплины	Наименование практических/лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
<b>Раздел 1. Основы экономики</b>			ОК 1; ОК 8; ОК 9
<b>Тема. 1.2. Производство и экономика</b>	Построение кривой производственных возможностей и анализ точек	2	ОК1; ОК 4; ОК 8; ПК 1.1
<b>Тема. 1.5 Основы микроэкономики</b>	решение задач	2	ОК 2; ОК 6; ПК 2.5 ПК 3.4
<b>Раздел 2. Экономика сельского хозяйства</b>			
<b>Тема. 2.2. Предприятие – объект и материальная база предпринимательства</b>	Оценка уровня и динамики прибыли.  Определение издержек производства, экономической и бухгалтерской прибыли	2	ОК 2; ОК 4; ПК 4.1 ПК 4.2
<b>Тема 2.3. Факторы сельскохозяйственного производства</b>	Оценка структуры и уровня использования земельных ресурсов	2	ОК 2; ОК 4; ПК 4.3 ПК 4.5
<b>Тема 2.4. Оплата труда в сельском хозяйстве</b>	Решение задач	2	ОК 2; ОК 4; ПК 1.2
<b>Тема 2.5. Макроэкономические показатели и их регулирование</b>	Изучение структуры денежной массы, закон денежного обращения, современная банковская система	2	ОК 9; ПК 4.4 ПК 3.2 ПК 3.3
<b>Тема 2.6. Макроэкономическая нестабильность</b>	Расчет семейного бюджета	2	ОК 7; ПК 2.1 ПК 2.4

<b>Тема 2.7. Бюджетно-налоговая политика и финансовая система.</b>	Местные налоги и сборы и их роль в местном самоуправлении. Специальные налоговые режимы	2	ОК 7; ПК 1.2
<b>Раздел 3. Основы менеджмента</b>			
<b>Тема 3.2. Система методов</b>	Кейс «Проведение рабочего совещания»	2	ОК 7; ПК 2.3

<b>управления</b>			
<b>Тема 3.3. Коммуникации в менеджменте</b>	Содержательные и процессуальные теории мотивации, сущность и виды контроля	2	ОК 7; ПК 4.3
<b>Тема 3.4 Деловое и управленческое общение</b>	Кейс «Управленческое решение»	2	ОК 7; ПК 4.4 ПК 4.5
<b>Раздел 4. Основы маркетинга</b>			
<b>Тема 4.2. Основные стратегии маркетинга</b>	Конкурентоспособность продукции Распределение товаров и товародвижение Конкуренция в предпринимательской среде	2	ОК 3; ОК 9; ПК 3.1 ПК 3.5 ПК 3.7
<b>ВСЕГО:</b>		<b>24</b>	

## Содержание практических занятий

### Задания для практических работ

#### Раздел 1. Основы экономики

#### Тема. 1.2. Производство и экономика

Практическая работа 1.

#### **Тема «Построение кривой производственных возможностей и анализ точек»**

Из-за дефицита ресурсов общество всегда решает одну и ту же проблему: чего и сколько производить. Дефицит ресурсов позволяет в определенный момент производить определенное количество товара или услуги. В экономике постоянно идет процесс переключения факторов производства из одной отрасли в другие.

Альтернативная стоимость (альтернативные или временные издержки) – величина упущенной выгоды, определяемая количеством других товаров, от которых мы отказались ради дополнительной единицы данного товара.

#### *Задача 1.*

Дедушка, отец и сын организовали семейный бизнес по изготовлению столов и стульев. За год отец может изготовить 50 столов или 100 стульев, дедушка - 40 столов или 100 стульев, сын 100 столов или 150 стульев. Постройте кривую производственных возможностей семьи.

Решение:

Найдём оптимальную структуру производства столов и стульев. Выпуск стульев должен быть поручен тому члену семьи, чьи альтернативные издержки (альтернативная стоимость) выраженные в количестве столов минимальные.

Рассчитаем альтернативную стоимость производства одного стула для каждого члена семьи.

Для дедушки альтернативная стоимость производства одного стула:

$$40 / 100 = 0,4 \text{ стола} \leftarrow \text{альтернативные издержки минимальные!!!}$$

Для отца альтернативная стоимость производства одного стула:

$$50 / 100 = 0,5 \text{ стола}$$

Для сына альтернативная стоимость производства одного стула:

$$100 / 150 = 2/3 \text{ стола}$$

Если все члены семьи будут производить только столы, они изготовят 190 столов и 0 стульев.

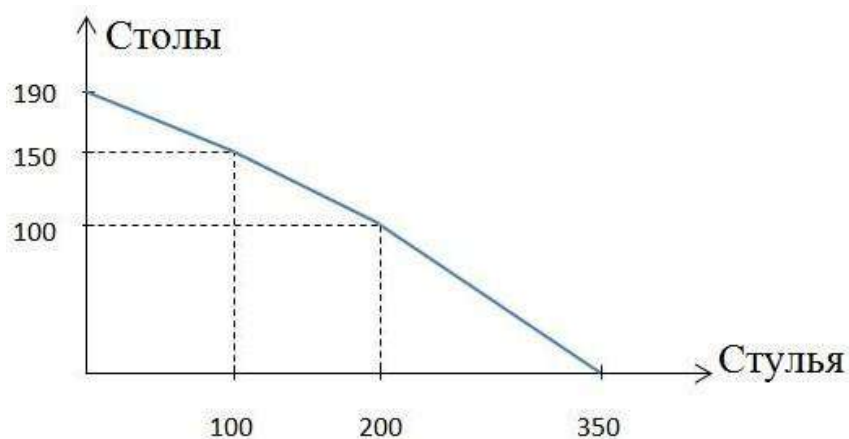
Допустим, они пожелают начать производство стульев. Значит дедушка, у которого альтернативная стоимость производства стульев минимальная, должен производить стулья в количестве 100 штук. Тогда производством столов будут заниматься отец и сын. Они произведут  $50 + 100 = 150$  штук столов. Координаты точки перелома кривой производственных возможностей: (100 стульев, 150 столов).

Если спрос по стульям не будет удовлетворен, то к их производству подключится отец. Он следующий по возрастанию значения альтернативной стоимости стульев. Вместе с дедушкой отец произведёт 200 штук стульев.

Тогда сын будет один производить столы. И произведёт их в количестве 100 штук. Координаты ещё одной точки перелома КПВ: (200 стульев, 100 столов).

И наконец, если все участники производства будут изготавливать только стулья, будет произведено 350 стульев и 0 столов.

Изобразим КПВ на графике:



### Задача №2.

На одном поле фермер может произвести 500 т картофеля или 100 т пшеницы, а на другом альтернативная стоимость выращивания 2 т пшеницы равна 5 т картофеля при максимальном производстве картофеля, равном 1000 т. Построить кривую производственных возможностей фермера.

Решение:

Кривая производственных возможностей (КПВ) – это кривая, каждая точка которой показывает максимальные количества двух экономических благ, которые способна произвести экономика страны при полном и эффективном использовании имеющихся ресурсов и текущем уровне технологий.

Из условия задачи известно, что на первом поле фермер может произвести либо 500 т картофеля, либо 100 т пшеницы.

Для построения кривой производственных возможностей первого поля откладываем по оси ординат (пшеница) максимальное количество выращенной пшеницы, которое производилось бы в экономике, если бы все имеющиеся ресурсы были направлены на производство пшеницы, то есть 100 т. Производство картофеля в этом случае равно нулю.

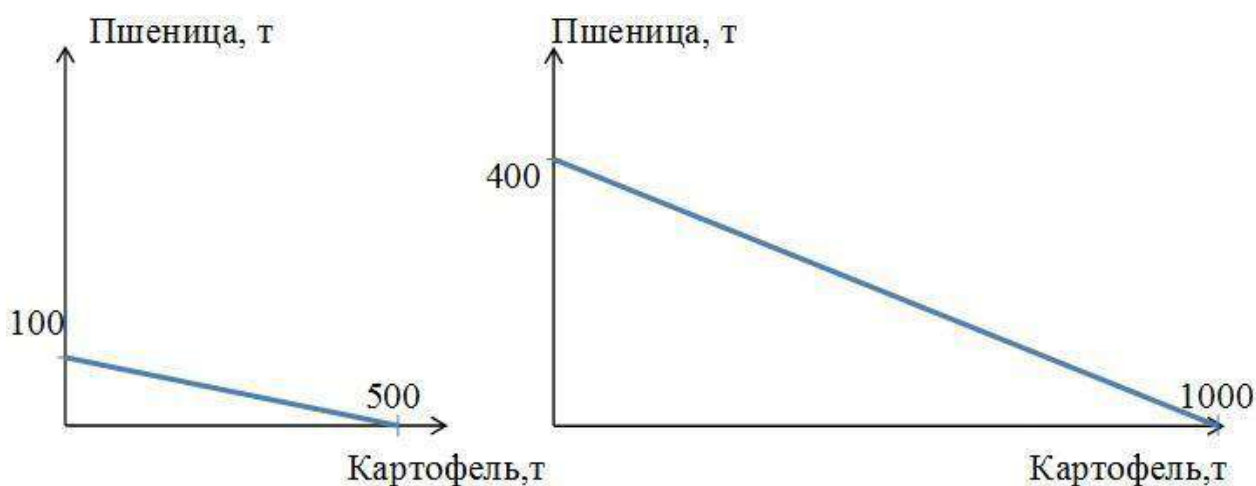
И наоборот, если все имеющиеся ресурсы направлены на производство картофеля, то максимальное количество – 500 т, которое может быть произведено при полном и эффективном использовании имеющихся ресурсов, мы откладываем по оси абсцисс (картофель). Производство пшеницы в этом случае равно нулю.

Соединив две эти точки, получим КПВ первого поля.

При этом альтернативные издержки (АИ) производства 1 т картофеля – это то количество пшеницы, от выращивания которого фермер вынужден отказаться:

$$100 / 500 = 0,2 \text{ т пшеницы.}$$

На втором поле фермер может произвести максимально 1000 т картофеля или 400 т пшеницы, так как альтернативная стоимость выращивания 2 т пшеницы равна 5 т картофеля. Или альтернативные издержки 1 т картофеля равны  $2 / 5 = 0,4$  т пшеницы.



Построим суммарную КПВ для этого фермера.

Максимально возможный объём выращиваемой пшеницы – 500 тонн (на первом поле он может вырастить 100 тонн, на втором – 400 тонн). При этом объём картофеля будет нулевым. Отметим соответствующую точку на графике (точка А).

Далее определим, на каком из двух полей следует начать выращивать картофель, если фермер решит выращивать хотя бы небольшое его количество.

Для этой цели выберем из двух полей то, на котором выращивание каждой единицы картофеля приведёт к наименьшим потерям объёма пшеницы. То есть выберем то поле, где альтернативные издержки выращивания картофеля наименьшие.

На первом поле альтернативные издержки 1 т картофеля равны 0,2 т пшеницы.

А на втором поле альтернативные издержки 1 т картофеля равны 0,4 т пшеницы.

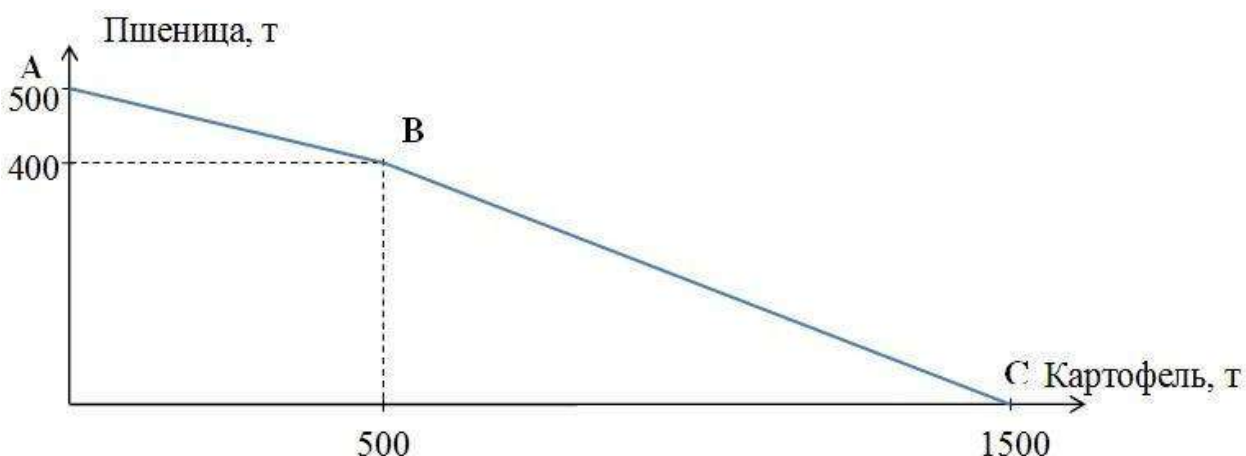
0,2 меньше чем 0,4, значит, для производства первых тонн картофеля выгоднее использовать первое поле.

Максимально на первом поле можно вырастить 500 т картофеля, пожертвовав при этом 100 тонн пшеницы.

Координаты точки перелома (точки В) – 500 тонн картофеля, 400 тонн пшеницы.

Максимальное количество картофеля, которое можно вырастить на двух полях равно 1500 тонн (500 тонн на первом поле и 1000 тонн на втором). При этом объём пшеницы будет нулевым. Обозначим точку С на оси абсцисс.

Соединив последовательно три точки А, В и С получим суммарную кривую производственных возможностей нашего фермера.



*Контрольные вопросы:*

1. Приведите примеры блага.
2. Сформулируйте определение экономического блага.
3. Дайте определения потребности и закона возвышения потребностей.
4. Дайте характеристику ресурсам.
5. Раскройте содержание трех основных вопросов экономики.
6. Что определяет график производственных возможностей?
7. Почему ресурсы дефицитны?
8. Что представляет собой каждая точка на кривой производственных возможностей?

**Тема. 1.5 Основы микроэкономики**  
Практическая работа 2.

Поведение продавца и покупателя объединяют спрос и предложение. Спрос – желание покупать товары, подкрепленное платежеспособностью.

Закон спроса – обратная зависимость между ценой товара и покупательским спросом на него (при прочих равных условиях).

Спрос растет при уменьшении цены и сокращается при ее повышении.

Понятия «спрос» и «величина спроса» различаются. Спрос – желание купить конкретный товар или услугу по конкретной цене в конкретное время, подкрепляемое способностью и готовностью оплатить покупку.

Величина спроса – максимальное количество конкретного товара, которое согласен приобрести покупатель в конкретное время ( день, месяц, год) конкретных условиях (цена данного товара, цены на другие товары, размер денежных доходов и т.д.)

*Задача 1.*

Летом 1 кг моркови стоит 2 рубля при спросе 18 кг в день, зимой – 5 рублей при спросе 24 кг. В день. Определите эластичность спроса.

*Задача 2.*

Летом 1 кг бананов стоит 5 руб при предложении 35 кг. Осенью спрос на бананы возрос на 1 кг. На короткий период эластичность предложения составила 2,5. Определите стоимость бананов осенью.

*Задача 3.*

Для колледжа решено купить 2000 рабочих тетрадей по дисциплине «Основы экономики, менеджмента и маркетинга» ценой 40 руб.; коэффициент эластичности спроса равен – 0,5. Если цена упадет на 10% на сколько процентов больше сможет колледж купить тетрадей? Какова будет новая величина спроса?

*Контрольные вопросы:*

1. Перечислите функции рынка.
2. В чем недостатки рыночных экономических отношений?
3. В чем достоинства рынка?
4. Как выражается прямое вмешательство государства в экономику?
5. Дайте определение эластичности.
6. Охарактеризуйте эластичность спроса относительно цены.



## Раздел 2. Экономика сельского хозяйства

### Тема. 2.2. Предприятие – объект и материальная база предпринимательства

Практическая работа 3.

Тема «Оценка уровня и динамики прибыли».

Определение издержек производства, экономической и бухгалтерской прибыли.

Основу экономического развития предприятия составляет прибыль.

Прибыль создает финансовую базу для самофинансирования, расширенного воспроизводства, решения социальных и материальных проблем работников. За счет прибыли выполняется так же часть обязательств предприятия и перед бюджетом, банками и другими предприятиями и организациями. Таким образом, показатели прибыли – важнейшие для оценки производственной и финансовой деятельности хозяйствующего субъекта. Она характеризует степень его деловой активности и финансового благополучия. По прибыли определяют уровень отдачи авансированных средств и доходность вложений в активы данного предприятия.

Для предприятий, независимо от формы собственности, принята единая модель хозяйственного механизма, основанная на формировании прибыли.

Модель формирования и распределения финансовых результатов деятельности предприятия представляет собой ряд последовательных операций (расчетов).

Валовая прибыль

Прибыль от продаж

Бухгалтерская прибыль

Прибыль от обычной деятельности

Чистая прибыль

#### Задача.

На основании данных бухгалтерской отчетности, ф №2 «Отчет о прибылях и убытках» проанализировать динамику результатов деятельности выбранного вами предприятия за 2 года. Данные представить в форме таблицы.

Форма №2

#### Динамика показателей прибыли (по данным бухгалтерской отчетности организации)

№ п/п	Показатели	Код стр.	Прошлый год, тыс. руб.	Отчетный год, тыс.руб.	Отчетный год к прошлому году, %
1	Выручка от продажи товаров, продукции, услуг	010	54384	65316	120,1
2	Себестоимость проданных товаров, продукции, услуг	020	37548	48756	129,8
3	Валовая прибыль	029	16836	16560	98,4

4	Коммерческие расходы	030	7812	4800	61,4
5	Полная себестоимость реализованных товаров, продукции, услуг	020 + 030	45360	53556	118,1
6	Прибыль (убыток) от продаж	050	9024	11760	130,3
7	Прочие операционные расходы	090	2076	240	в 8 раз
8	Внереализационные доходы	120	72	-	-
9	Внереализационные расходы	130	696	240	-
10	Результат финансовых и прочих операций, прочих доходов и расходов	(090 + 120) - 130	1452	-	-
11	Бухгалтерская прибыль (прибыль до налогообложения)	140	10476	11760	112,3
12	Налог на прибыль	150	2514	2822	-
13	Прибыль от обычной деятельности	160	7962	8938	112,3
14	Чрезвычайные доходы	170			
15	Чрезвычайные расходы	180			
16	Чистая прибыль	190	7962	8938	112,3

*Контрольные вопросы:*

1. Объясните роль и значение сельского хозяйства в АПК и в экономике страны.
2. Назовите особенности сельскохозяйственного производства.
3. Назовите органы государственного управления АПК, объясните их функции.
4. Дайте характеристику современной системы сельскохозяйственных предприятий.
5. Назовите организационно—правовые формы предприятий, функционирующих в аграрном секторе экономики.
6. Перечислите особенности рынков сельскохозяйственной продукции в России.
7. Назовите факторы, сдерживающие рост сельскохозяйственного производства.

### **Тема 2.3. Факторы сельскохозяйственного производства**

Практическая работа 4.

Тема «Оценка структуры и уровня использования земельных ресурсов»

Сельскохозяйственное производство непосредственно связано с землей, которая служит главным и незаменимым средством производства.

Задача землепользования – наиболее полно и рационально использовать естественное и экономическое плодородие почвы, максимально реализуя новейшие достижения науки и техники в целях получения наивысшей урожайности всех сельскохозяйственных культур с наименьшими затратами на единицу продукции.

Главный путь повышения продуктивности земледелия – интенсификация. Она предполагает не только вложение средств, но совершенствование технологии и организации производства. Система мер должна обеспечить рост почвенного плодородия всех земельных участков.

Успешное ведение сельского хозяйства невозможно также без строгого учета комплекса природных, биологических факторов, достижений научно-технического прогресса.

Все земельные угодья подразделяют на сельскохозяйственные и несельскохозяйственные.

В состав сельскохозяйственных угодий входят: пашня, целина, залежь; естественные сенокосы; естественные пастбища; многолетние плодовые культурные насаждения (сады, ягодники, виноградники и др.)

К несельскохозяйственным угодьям относят участки, не задействованные в сельскохозяйственном производстве.

Уровень использования земельных ресурсов характеризуется удельным весом пашни в составе сельскохозяйственных угодий. Рост удельного веса сельскохозяйственных угодий и пашни в составе земельных ресурсов свидетельствует о прогрессе в земледелии.

Земля при грамотном использовании повышает свое плодородие. Различают естественное, искусственное и экономическое плодородие.

Для оценки экономической эффективности использования земли в сельском хозяйстве применяют систему показателей: урожайность основных сельскохозяйственных культур; производство сельскохозяйственной продукции в расчете на единицу земельной площади; стоимость валовой продукции, валового дохода и прибыли на единицу площади сельскохозяйственных угодий и др.

Таблица исходных данных

	Показатели	Условное обозначение	годы						
			1	2	3	4	5	6	7
1	Общая земельная площадь, млн га	So	632,8	632,8	632,8	632,8	632,8	632,8	632,8
2	Сельскохозяйственные угодья, млн га В том числе:	Scx	197,6	197,0	206,2	195,2	195,9	194,6	194,6
3	пашня	Sp	120,9	119,7	124,6	121,6	119,1	118,4	121,2
4	Естественные сенокосы и пастбища	Sc	72,6	72,6	77,6	69,7	72,2	71,6	71,6
5	Многолетние культурные плодовые насаждения	Sm	4,1	4,7	4,1	3,9	4,6	4,6	1,8
6	Не сельскохозяйственные угодья	Sncx	435,2	435,8	426,6	437,6	436,7	438,2	438,2
7	Среднегодовая численность работников, млн чел.	Ч	8,5	8,4	8,6	8,7	7,9	7,7	7,2
8	Площадь посевов зерновых культур, млн га	Szk	46,6	45,6	53,6	50,7	47,2	47,3	42,0
9	Валовая продукция сельского хозяйства, млрд руб.	Вп	607,1	774,3	309,2	307,6	961,2	1029,3	1155,5
10	Валовый доход, млрд руб.	Вд	78,2	105,7	77,0	10,1	149,1	164,1	197,0
11	Прибыль, млрд руб.	П	14,0	15,5	30,6	- 36,9	25,2	2,2	10,1
12	Валовое производство зерна, млн т	Вэк	54,7	65,5	88,5	47,9	85,2	86,6	67,1
13	Валовое производство мяса, всего млн т. В том числе:	Ввм	4,31	4,43	4,9	4,7	4,5	4,7	4,9
14	Свинины	Вс	1,49	1,57	1,55	1,5	1,5	1,59	1,7
15	Мяса овец	Вов	0,14	0,14	0,2	0,18	1,13	0,14	0,13

16	Мяса крупного скота	Вмкс	1,87	1,9	2,4	2,25	1,87	1,96	1,99
17	Мяса птицы	Вмп	0,75	0,77	0,63	0,69	0,88	0,93	1,04
18	Валовое производство молока, млн т	Вм	32,3	32,28	34,1	33,3	32,9	33,4	33,4
19	Валовое производство яиц, млрд шт.	Вя	33,1	34,1	32,2	32,7	35,2	36,3	36,5
20	Валовое производство шерсти, тыс. т	Вш	40,0	40,35	61,0	48,0	40,34	42,6	44,59

### ***Показатели использования земельных ресурсов***

1. Структура земельных угодий показывает соотношение долей отдельных видов угодий в общей площади землепользования.

Удельный вес (%) сельскохозяйственных угодий ( $У_{зсх}$ ), пашни ( $У_{зп}$ ), естественных сенокосов и пастбищ ( $У_{зс}$ ), многолетних культурных насаждений ( $У_{зм}$ ), не сельскохозяйственных угодий ( $У_{зисх}$ ) в общей земельной площади (%):

$$У_{зсх} = S_{сх}/S_o \times 100;$$

$$У_{зп} = S_{п}/S_{оx} \times 100;$$

$$У_{зс} = S_{с}/S_{оx} \times 100;$$

$$У_{зм} = S_{м} / S_{оx} \times 100;$$

$$У_{зисх} = S_{исх} / S_o \times 100.$$

Подставим в формулы числовые значения из *Таблицы исходных данных*:

$$У_{зсх1} = 197,6/632,8 \times 100 = 31,2\%;$$

$$У_{зп1} = 120,9/632,8 \times 100 = 19,1\%;$$

$$У_{зс1} = 76,2 / 632,8 \times 100 = 11,5\%;$$

$$У_{зм1} = 4,1 / 632,8 \times 100 = 0,6\%;$$

$$У_{зисх1} = 435,2 / 632,8 \times 100 = 68,8\%;$$

$$У_{зсх2} = 197,0/632,8 \times 100 = 31,1\%;$$

$$У_{зп} = 119,7/632,8 \times 100 = 18,9\%;$$

$$У_{зс} = 72,6/632,8 \times 100 = 11,5\%;$$

$$У_{зм} = 4,7 / 632,8 \times 100 = 0,7\%;$$

$$У_{зисх} = 435,8 / 632,8 \times 100 = 68,9\%.$$

2. Структура сельскохозяйственных угодий показывает соотношение долей отдельных видов угодий в общей их площади.

Удельный вес пашни ( $У_{сп}$ ), естественных сенокосов и пастбищ ( $У_{сс}$ ), многолетних культурных насаждений ( $У_{см}$ ) в общей площади сельскохозяйственных угодий (%):

$$У_{сп} = S_{п}/S_{с} \times 100;$$

$$У_{сс} = S_{с}/S_{сх} \times 100;$$

$$У_{см} = S_m / S_{сх} \times 100.$$

Подставим в формулы числовые значения из *Таблицы исходных данных*:

$$У_{сп1} = 120,9 / 197,6 \times 100 = 61,2\%;$$

$$У_{сп2} = 119,7 / 197,0 \times 100 = 60,8\%;$$

$$У_{сс1} = 72,6 / 197,6 \times 100 = 36,7\%;$$

$$У_{сс2} = 72,6 / 197,0 \times 100 = 36,8\%;$$

$$У_{см1} = 4,1 / 197,6 \times 100 = 2,1\%;$$

$$У_{см2} = 4,7 / 197,0 \times 100 = 2,4\%;$$

3. Уровень распаханности земель – это отношение площади пашни к площади сельскохозяйственных угодий, выраженное в процентах.

Доля пашни в составе сельскохозяйственных угодий (%):

$$У_p = S_p / S_{сх} \times 100.$$

Поставим числовые значения:

$$У_{p1} = 120,9 / 197,6 \times 100 = 61,2\%;$$

$$У_{p2} = 119,7 / 197,0 \times 100 = 60,8\%.$$

4. Уровень освоенности земель – это удельный вес сельскохозяйственных угодий в общей земельной площади (%), т.е.

$$У_o = S_{сх} / S_{ох} \times 100.$$

Отсюда

$$У_{o1} = 197,6 / 632,8 \times 100 = 31,2\%;$$

$$У_{o2} = 197,0 / 632,8 \times 100 = 31,1\%.$$

5. Землеобеспеченность характеризуется двумя показателями:

- отношением площади сельскохозяйственных угодий к численности работников;
- отношением площади пашни к численности работников:

$$З_{осх} = S_{сх} / Ч;$$

$$З_{оп} = S_p / Ч;$$

Поставим числовые значения:

$$Зосх1 = 197,6/8,5 = 23,2 \text{ га/чел};$$

$$Зос2 = 197,0/8,4 = 23,5 \text{ га/чел};$$

$$Зоп1 = 120,9/8,5 = 14,2 \text{ га/чел};$$

$$Зоп2 = 119,7/8,4 = 14,3 \text{ га/чел}.$$

***Показатели экономической эффективности использования  
земельных ресурсов.***

1. Производство продукции растениеводства и свиноводства рассчитывают на 100 га пашни:

а) производство зерна (т/100 га)

$$ВЭзк = Вzk / (Sp \times 0,01);$$

б) производство свинины (т/100 га)

$$ВЭс = Vc / (Sp \times 0,01);$$

Подставим числовые значения в формулы, получим:

$$ВЭзк1 = 54,7 / (120,9 \times 0,01) = 45,24 \text{ т/га};$$

$$ВЭзк2 = 63,5 / (119,7 \times 0,01) = 54,72 \text{ т/га};$$

$$ВЭс1 = 1,49 / (120,9 \times 0,01) = 1,23 \text{ т/га};$$

$$ВЭс2 = 1,57 / (119,7 \times 0,01) = 1,31 \text{ т/га}.$$

2. Производство мяса всего (ВЭпм), мяса крупного рогатого скота (ВЭмк), молока (ВЭм), мяса овец (ВЭп) рассчитывают на 100 га секльскохозяйственных угодий по формулам:

$$ВЭвм = Vm / Scx \times 0,01;$$

$$ВЭмк = Vmk / Scx \times 0,01;$$

$$ВЭм = Vm / Scx \times 0,01;$$

$$ВЭов = Vov / Scx \times 0,01;$$

$$ВЭш = Vsh / Scx \times 0,01;$$

Подставим в формулы числовые значения, получим:

$$ВЭвм1 = 4,31 / (197,6 \times 0,01) = 2,18 \text{ т/100 га};$$

$$ВЭвм2 = 4,43 / (197,0 \times 0,01) = 2,25 \text{ т/100 га};$$

$$ВЭмк1 = 1,87 / (197,6 \times 0,01) = 0,95 \text{ т/100 га};$$



$$ВЭ_{МК2} = 1,90 / (197,0 \times 0,01) = 0,96 \text{ т/100 га};$$

$$ВЭ_{М1} = 32,3 / (197,6 \times 0,01) = 16,35 \text{ т/100 га};$$

$$ВЭ_{М2} = 32,28 / (197,0 \times 0,01) = 16,39 \text{ т/100 га};$$

$$ВЭ_{ОВ1} = 0,14 / (197,6 \times 0,01) = 0,07 \text{ т/100 га};$$

$$ВЭ_{ОВ2} = 0,14 / (197,0 \times 0,01) = 0,07 \text{ т/100 га};$$

$$ВЭ_{Ш1} = 0,040 / (197,6 \times 0,01) = 0,02 \text{ т/100 га};$$

$$ВЭ_{Ш2} = 0,040 / (197,0 \times 0,01) = 0,02 \text{ т/100 га}.$$

3. Производство продукции птицеводства (яиц и мяса птицы) рассчитывают на 100 га посевов зерновых культур по формулам:

$$ВЭ_{Я} = В_{Я} / S_{ЗК} \times 0,01;$$

$$ВЭ_{МП} = В_{МП} / S_{ЗК} \times 0,01,$$

где  $ВЭ_{Я}$ ,  $ВЭ_{МП}$  – производство соответственно яиц и мяса птицы на 100 га посевов зерновых культур, т (шт).

Расчитаем эти показатели:

$$ВЭ_{Я1} = 33,1 / (46,6 \times 0,01) = 71 \text{ тыс.шт/100 га};$$

$$ВЭ_{Я2} = 34,1 / (45,6 \times 0,01) = 74,8 \text{ тыс.шт/100 га};$$

$$ВЭ_{МП1} = 0,75 / (46,6 \times 0,01) = 1,61 \text{ т/100 га};$$

$$ВЭ_{МП2} = 0,77 / (45,6 \times 0,01) = 1,69 \text{ т/100 га}.$$

4. Эффективность использования земли в денежном выражении определяют по формулам:

$$К_{ВП} = В_{П} / (S_{СХ} \times 0,01);$$

$$К_{ВД} = В_{Д} / (S_{СХ} \times 0,01);$$

$$К_{П} = \Pi / (S_{СХ} \times 0,01), \text{ где}$$

$К_{ВП}$ ,  $К_{ВД}$ ,  $К_{П}$  – производство соответственно валовой продукции, валового дохода и прибыли на 100 га сельскохозяйственных угодий.

Подставив числовые значения, получим:

$$Квп1 = 607\,100 / (197,6 \times 0,01) = 307,2 \text{ тыс.руб./100 га};$$

$$Квп2 = 774\,500 / (197,0 \times 0,01) = 393,1 \text{ тыс.руб./100 га};$$

$$Квд1 = 78\,200 / (197,6 \times 0,01) = 39,6 \text{ тыс. руб./100 га};$$

$$Квд2 = 105\,700 / (197,0 \times 0,01) = 53,7 \text{ тыс.руб./100 га};$$

$$Кп1 = 14\,000 / (197,6 \times 0,01) = 7,1 \text{ тыс.руб./100 га};$$

$$Кп2 = 15\,500 / (197,0 \times 0,01) = 7,9 \text{ тыс.руб./100 га}.$$

Рассчитанные показатели сводят в итоговую таблицу и анализируют.

№ п/п	Показатели	Условное обозначение	1-й год	2-й год	2-й год к 1-му, %
<i>Структура земельных угодий</i>					
1	Общая земельная площадь, в %	Уз	100	100	
2	Сельскохозяйственные угодья, из них:	Узсх	31,2	31,1	
3	пашня	Узп	19,1	18,9	
4	естественные сенокосы и пастбища	Узс	11,5	11,5	
5	многолетние культурные плодовые насаждения	Узм	0,6	0,7	
6	не сельскохозяйственные угодья	Узнсх	68,8	68,9	
<i>Структура сельскохозяйственных угодий</i>					
1	Сельскохозяйственные угодья, %, в том числе:	Усх	100	100	
2	пашня	Усп	61,2	60,8	
3	естественные сенокосы и пастбища	Усс	36,7	36,8	
4	многолетние культурные плодовые насаждения	Усм	2,1	2,4	
5	Уровень распаханности земель, %	Ур	61,2	60,8	
6	Уровень освоения земель, %	Уо	31,2	31,1	
	Приходится на одного работника (землеобеспеченность), га:				
7	сельскохозяйственных угодий	Зосх	23,2	23,5	101,3
8	пашни	Зоп	14,2	14,3	100,7

*Экономическая эффективность*

<i>Экономическая эффективность</i>					
	Производство на 100 га пашни, т:				
1	зерна	ВЭзк	45,24	54,72	121
2	свинины	ВЭс	1,23	1,31	106,5
	Производство на 100 га сельскохозяйственных угодий, т:				
3	мяса, всего	ВЭвм	2,18	2,25	103,2
4	мяса крупного скота	ВЭмк	0,95	0,96	101,1
5	молока	ВЭм	16,35	16,39	100,2
6	мяса овец	ВЭов	0,07	0,07	100
7	шерсти	ВЭш	0,02	0,02	100
8	Производство на 100 га посевов зерновых культур:				
9	мяса птицы, т.	ВЭмп	1,61	1,69	105,0
17	яиц, тыс.шт.	ВЭя	71,0	74,8	105,4
	Производство на 100 га сельскохозяйственных угодий, тыс.руб.:				
1	Валовой продукции	Квп	307,2	393,1	128,0
2	Валового дохода	Квд	39,6	53,7	135,6
3	прибыли	Кп	7,1	7,9	111,3

**Выводы.**

Проведенные расчеты показывают, что в структуре земельных и сельскохозяйственных угодий уменьшился удельный вес пашни. Несмотря на это за анализируемый период производство продукции в натуральном и денежном выражении на 100 га соответствующих угодий увеличилось.

*Контрольные вопросы:*

1. В чем заключаются особенности земли как средства производства в сельском хозяйстве?
2. Назовите и охарактеризуйте виды плодородия земли.
3. Какие показатели экономической эффективности использования земли применяются в сельском хозяйстве?
4. Назовите основные направления повышения экономической эффективности использования земли в сельском хозяйстве.

## Тема 2.4. Оплата труда в сельском хозяйстве

### Практическая работа 5.

Огромную роль на рынке труда играет заработная плата. Она существенно влияет на рынок потребительских товаров и цены на них. Если уровень зарплаты ниже уровня цен, то сокращается спрос на товары, а следовательно, возможно сокращение производства, безработица.

**Заработная плата** – цена фактора труда.

Заработная плата – это доход, получаемый наемным работником за предоставление услуг труда в единицу времени (час, день, неделя, месяц), т.е. заработная плата выступает как цена труда. Рассматривая величину заработной платы, необходимо различать:

*номинальную* (денежная заработная плата), т.е. сумму денег, полученную работником за свой труд;

*располагаемую*, которая используется на личное потребление и личные сбережения, - она меньше реальной на сумму налогов обязательных платежей;

*реальную* – количество товаров и услуг (в натуральном выражении), которое работник может купить на располагаемый доход в течение определенного времени с учетом изменений уровня цен.

*Реальная* заработная плата находится в прямой зависимости от номинальной заработной платы и в обратной зависимости от уровня цен. Реальная заработная плата может падать даже при росте номинальной заработной платы (если цены растут быстрее, чем номинальная заработная плата).

Уровень заработной платы, так же как и любой рыночной цены, определяется на рынке.

*Рынок труда* – это система экономических механизмов, норм и институтов, обеспечивающих воспроизводство рабочей силы и использование труда. Основными субъектами рынка труда являются домашние хозяйства, предприятия, профсоюзы и государство.

*Оплата труда* – система отношений, связанная с обеспечением установления и осуществления работодателем выплат работникам за их труд в соответствии с законом, иными нормативными правовыми актами, коллективными договорами, соглашениями, локальными актами и трудовыми договорами (ст. 129 ТК РФ).

Для оплаты труда работников могут применяться следующие системы оплаты труда: тарифная; бестарифная; смешанная; премиальная.

*Тарифная система* – совокупность нормативов, с помощью которых осуществляется дифференциация заработной платы работников различных категорий в зависимости от: сложности выполняемой работы; условий труда (в том числе отклоняющихся от нормальных); природно-климатических условий, в которых выполняется работа; интенсивности труда (совмещение профессий, руководство бригадой и т.п.); характера труда.

К числу основных нормативов, образующих тарифную систему оплаты труда, относятся: тарифно-квалификационные справочники, тарифные ставки и сетки, схемы должностных окладов и нормы труда.

*Тарифно-квалификационный справочник* – это сборник, в котором содержатся сгруппированные по производствам и видам работ подробные характеристики основных видов работ (профессий, должностей) с указанием требований, предъявляемых к квалификации работника. На основе тарифно-квалификационных справочников производится тарификация (определение степени сложности) работ и присвоение разрядов работникам. В настоящее время действует Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), включающий отдельные выпуски по отраслям производств.

*Квалификационный разряд* – величина, отражающая уровень профессиональной подготовки работника. Тарифная ставка (оклад) – фиксированный размер оплаты труда за выполнение нормы труда (трудовых обязанностей) определенной сложности (квалификации) за единицу времени. Тарифные ставки применяются при определении как размера оплаты за отработанное время работникам, получающим повременную оплату, так и размера сдельных расценок, на основании которых оплачивается труд рабочих-сдельщиков.

Требуемый при выполнении той или иной работы уровень квалификации определяется разрядом. Тарифный разряд — величина, отражающая сложность труда и квалификацию работника. Более высокий разряд соответствует работе большей сложности.

Заработная плата от разряда к разряду дифференцируется тарифной сеткой. *Тарифная сетка* — совокупность тарифных разрядов работ (профессий, должностей), определенных в зависимости от сложности работ и квалификационных характеристик работников с помощью тарифных коэффициентов. Как правило, тарифная сетка представляет собой таблицу, устанавливающую соответствие между разрядами оплаты труда и коэффициентами оплаты труда.

Соотношение между квалификационным уровнем работников, отнесенных к различным разрядам, устанавливается посредством тарифных коэффициентов. Тарифный коэффициент каждого разряда вычисляется делением тарифной ставки этого разряда на тарифную ставку первого разряда. Таким образом, тарифный коэффициент показывает, во сколько раз тарифная ставка определенного разряда превышает размер тарифной ставки первого разряда. Соотношение между тарифным коэффициентом, соответствующим последнему (наибольшему) разряду, и тарифным коэффициентом первого разряда называется диапазоном тарифной сетки.

Приоритетными формами тарифной системы оплаты труда являются *повременная и сдельная*.

Основным различием между повременной и сдельной формами оплаты труда является лежащий в их основе способ учета затрат труда:

при повременной – учет проработанного времени;

при сдельной – учет количества произведенной работником продукции надлежащего качества либо учет количества выполненных работником операций.

При повременной оплате труда заработная плата работника определяется в соответствии с его квалификацией и количеством отработанного рабочего времени. Такая оплата труда применяется, как правило, в тех случаях, когда труд работника невозможно нормировать или выполняемые работы не поддаются обоснованному учету.

*Повременная оплата* может быть повременной простой или повременно-премиальной. При простой повременной форме оплаты труда оплачивается фактически проработанное время исходя из тарифной ставки. Повременная оплата труда может применяться в сочетании с положением о премировании, в котором устанавливаются конкретные показатели и условия начисления премиальных сумм – повременно-премиальная.

*Сдельная форма оплаты труда* применяется в тех случаях, когда есть реальная возможность фиксировать количественные показатели результата труда и нормировать его путем установления норм: выработки, времени и др. При сдельной форме труд работника оплачивается по сдельным расценкам в соответствии с количеством произведенной продукции (выполненной работы, оказанной услуги).

В зависимости от наличия дополнительных условий, влияющих на порядок исчисления размера заработной платы, различают следующие виды сдельной оплаты труда: прямая, сдельно-премиальная, аккордная, косвенно-сдельная, сдельно-прогрессивная, сдельно-регрессивная.

При прямой сдельной оплате труда заработная плата определяется умножением сдельной расценки на количество произведенной продукции (выполненных операций).

*Сдельно-прогрессивная форма оплаты труда* предполагает, что произведенная в пределах установленных норм продукция оплачивается по действующим на предприятии сдельным расценкам, а произведенная сверх норм продукция оплачивается по повышенным расценкам. Обязательное условие для работника – обеспечение исходного уровня выработки, называемого нормой.

Сдельно-регрессивная предполагает, что произведенная сверх норм продукция оплачивается по заниженным расценкам. Применяется для регулирования расхода ресурсов, стимулирования передачи профессиональных знаний на рабочих местах.

*Сдельно-премиальная форма оплаты труда* означает, что заработная плата работника складывается из двух частей: сдельного заработка, исчисленного исходя из сдельных расценок и количества произведенной продукции, и премии, размер которой, как правило, устанавливается в процентном отношении к заработной плате. Показатели премирования устанавливаются с учетом особенностей производства и выпускаемой продукции (качества работы, срочности ее выполнения, отсутствия обоснованных жалоб со стороны заказчиков, экономии материалов и др.).

Применение косвенно-сдельной формы оплаты труда целесообразно в том случае, когда от темпа и качества работы рабочего напрямую зависит выработка обслуживаемых им основных рабочих.

*Косвенно-сдельная форма оплаты труда* основана на том, что размер заработной платы вспомогательного рабочего определяется в процентах заработка обслуживаемых им основных производственных рабочих. Косвенная сдельная расценка рассчитывается делением тарифной ставки на количество продукции, запланированной к выпуску рабочим-сдельщиком.

*Аккордная система оплаты труда* – это разновидность сдельной оплаты труда, сущность которой заключается в том, что расценка устанавливается на весь объем подлежащих выполнению работ с указанием срока их выполнения.

Кейс-задача.

*Задача 1.* Два продавца продовольственного магазина выполняют одинаковый объем работ, но получают разную заработную плату. Недовольство продавца, получающего меньше, растет. Эффективность работы снижается. Директор, выяснив причины снижения производительности, на собрании коллектива пояснил, от чего зависит размер заработной платы, каким образом каждый из сотрудников имеет возможность ее увеличить, а также объявил о том, что по итогам каждого месяца будет определяться лучший продавец. Эффективность работы возросла.

Для устранения проблемы руководитель принял \_\_\_\_\_ решение.

На личностном уровне \_\_\_\_\_ связана с удовлетворением ожиданий работника от его вклада в организационную деятельность и определяется нахождением и поддержанием баланса материальных интересов сотрудников и работодателя.

В качестве моральных стимулов могут быть использованы \_\_\_\_\_

*Задача 2.* Рассчитать заработную плату бригады по фасовке творога по сдельно-премиальной системе, исходя из следующих данных: средняя дневная тарифная ставка бригады – 49,2 руб., норма выработки бригады за смену – 11,5 т., фактическая выработка



за месяц – 259 т. По условиям премирования бригаде начислена премия в размере 55% тарифного фонда заработной платы.

*Задача 3.* Рассчитать оплату труда экономиста и сварщика по повременно-премиальной системе при следующих условиях: в соответствии с положением по оплате труда премирование работников составляет 40% тарифной ставки за отработанное время, фактически отработано экономистом за месяц 20 дней. Электросварщик ремонтно-технических мастерских имеет 4-й разряд, отработал за месяц 150 часов.

*Контрольные вопросы:*

1. Что влияет на спрос и предложение труда?
2. В чем разница между располагаемым доходом и реальной заработной платой?
3. Перечислите принципы организации системы оплаты труда на предприятии.

## **Тема 2.5. Макроэкономические показатели и их регулирование**

Практическая работа 6.

Тема «Изучение структуры денежной массы, закон денежного обращения, современная банковская система».

Современная экономика государства представляет собой широко разветвленную сеть сложных взаимоотношений входящих в нее хозяйствующих субъектов. Основа этих взаимосвязей - расчеты и платежи, в процессе которых происходит удовлетворение взаимных требований и обязательств. Платежная система страны - неотъемлемый элемент рыночной экономики, через которую реализуются различные экономические возможности. Создание надежной платежной системы в России является одной из ключевых проблем реформирования экономики на переходном этапе страны к рынку.

Денежное обращение - движение денег при выполнении ими своих функций в наличной и безналичной формах.

Цель работы: изучить особенности денежного обращения в Российской Федерации.

Задание 1.

Состав денежной массы в экономике страны характеризуется следующими данными на 1 января текущего года, млрд. руб.:

Наличные деньги (МО) ..... 1147,0

Средства на расчетных, текущих и специальных счетах предприятий, граждан и местных бюджетов..... 1550,6

Депозиты населения и предприятий в коммерческих банках ..... 480,2

Депозиты населения в сберегательных банках до востребования. 200,0

Средства Госстраха .....	3,4
Срочные депозиты населения в сбербанках .....	260,7
Сертификаты и облигации госзайма.....	2,1

Определите:

1. Денежные агрегаты M1, M2, M3.
2. Показатели структуры денежной массы.

Результаты расчетов оформите в таблицах.

Сделайте выводы.

Решение:

Выводы:

Показатели структуры денежной массы показывают долю (в %) каждого показателя в определенном агрегате и долю (в %) каждого агрегата в общей денежной массе.

Задание 2.

Имеются следующие условные данные за два года, млрд. руб.:

№ п/п	Показатели	Период	
		базисный	отчетный
1	ВВП в текущих ценах	10800	13200
2	Денежная масса	1862	2640

Определите:

1. Скорость обращения денежной массы (число оборотов)
2. Абсолютное увеличение ВВП в результате изменения:

А) денежной массы

Б) скорости обращения денег.

Сделайте выводы.

Решение:

1. Скорость обращения денежной массы (число оборотов)

$$V_1 = \text{ВВП}_1 / M_1 = 10800 / 1862 = 5,8 \text{ оборота};$$

$$V_0 = \text{ВВП}_0 / M_0 = 13200 / 2640 = 5 \text{ оборотов.}$$

2. Абсолютное увеличение ВВП в результате изменения:

А) денежной массы

$$?ВВП(M) = (M1 - M0) * V1 = (1862 - 2640) * 5,8 = - 4512,4 \text{ (млрд. руб.)}$$

Б) скорости обращения денег

$$?ВВП(V) = (V1 - V0) * M1 = (5,8 - 5) * 1862 = 1489,6 \text{ (млрд. руб.)}$$

Выводы: Абсолютная величина изменения ВВП за счет изменения денежной массы, равная - 4512,4 млрд. руб. показывает, что ВВП отчетного периода (по денежной массе) увеличилось на 4512,4 млрд. руб. по сравнению с базисным периодом.

Абсолютное увеличение ВВП (по скорости обращения денег) в результате изменения скорости обращения денег, равное 1489,6 млрд. руб. показывает, что ВВП отчетного периода сократилось на 1489,6 млрд. руб. по сравнению с базисным периодом.

Задание 3.

Имеются данные о выпущенных и изъятых из обращения денежных знаках по достоинству купюр, тыс. шт.:

Операция	Достоинство купюр (банковские билеты)					
		10	50	100	500	1000
Выпуск денег в обращение _____	5	300	250	220	150	100
Изъятие денег из обращения	10	310	270	240	100	_____

Определить:

1. Величину средней купюры:

А) выпущенной из обращения;

Б) изъятой из обращения.

2. Массу денег:

А) выпущенной из обращения;

Б) изъятой из обращения.

Решение:

1. Величина средней купюры:

А) выпущенной в обращение

$$= (5*0 + 10*300 + 50*250 + 100*220 + 500*150 + 1000*100)/(0 + 300 + 250 + 220 + 150 + 100) = 208,333$$

Б) изъятой из обращения

$$= (5*10 + 10*310 + 50*270 + 100*240 + 500*100 + 1000*0)/(10 + 310 + 270 + 240 + 100 + 0) = 97,473$$

2. Масса денег:

А) выпущенная из обращения

$$M_{2в} = ?M_f = 5*0 + 10*300 + 50*250 + 100*220 + 500*150 + 1000*100 = 212500$$

Б) изъятая из обращения

$$M_{2и} = ?M_f = 5*10 + 10*310 + 50*270 + 100*240 + 500*100 + 1000*0 = 90650$$

Задание 4.

Динамика денежной массы за пять лет характеризуется следующими данными, млрд. руб.:

Год	2000	2001	2002	2003	2004
Денежная масса (M <sub>2</sub> )	714,6	1154,4	1612,6	2134,5	3212,7

По данным ряда динамики определите:

1. Среднегодовой уровень денежной массы.

2. Базисные и цепные

А) абсолютные приросты;

Б) темпы роста и прироста.

3. Среднегодовой темп роста и прироста.

Постройте график динамики денежной массы.

Сделайте выводы.

Результаты расчетов по п. 2 задания представьте в таблице.

Решение:

1. Среднегодовой уровень денежной массы:

Средняя арифметическая простая (т.к. имеем интервальный ряд):

$$y = \sum(y)/n = (714,6 + 1154,4 + 1612,6 + 2134,5 + 3212,7)/5 = 1765,78.$$

2. Базисные и цепные:

3. Среднегодовой темп роста и прироста.

$$1) \text{Тр} = \text{К} * 100 = 145,61\%$$

$$\text{К} = \sqrt[4]{3212,7/714,6} = 1,456.$$

$$2) \text{Тпр} = \text{Тр} - 100\% = 145,61 - 100\% = 45,61\%.$$

График динамики денежной массы

**Выводы:**

Среднегодовой темп роста, равный 145,61% показывает, что за 5 лет в среднем денежная масса возрастала в 1,456 раза ежегодно.

Среднегодовой темп прироста, равный 45,61% показывает, что за 5 лет в среднем денежная масса возрастала на 45, 61% ежегодно.

**Выводы:**

1) теоретические основы денежного обращения:

Денежное обращение - непрерывное движение денег в наличной и безналичной форме, в процессе которого деньги выполняют функции обращения и платежа.

Денежная масса - весь объем выпущенных в обращение бумажных денежных знаков и металлических монет, денежные средства на текущих счетах в банках.

Совокупная денежная масса - сумма всех наличных и безналичных средств в обращении по Российской Федерации. В России используются 4 основных агрегата денежной массы.

В работе были рассмотрены основные методы изучения денежного обращения, были приведены статистические данные по денежному обращению за 2010 – 2014 г.

2) практические основы денежного обращения:

В расчетной части работы были решены задачи с использованием основных статистических методов.

Кейс-задача.

*Задача 1.* За 2012 год российские банки увеличили объем кредитов, выданных нефинансовым организациям, на 12,7% (26% в 2011 году), а объем кредитов физическим лицам увеличился на 39,3% (35,9% в 2011 году). В целом активы банковского сектора за 2012 год увеличились на 18,9%. Прирост вкладов населения в российских рублях за 2012 год составил 19,9%. При этом чистая прибыль российских банков по итогам 2012 года превысила 1 трлн.рублей, что на 18% больше, чем в 2011 году.

Ссуду в денежной или товарной форме, предоставляемую Заемщику на условиях возвратности, срочности и платности, называют...

На величину ставки банковского процента оказывает влияние...

*Укажите не менее двух вариантов ответа*

Разность между доходами и издержками банка называют

банковской ... Введите ответ

Кейс-задача.

*Задача 2.* Кредиты являются действенным способом решить многие финансовые проблемы, но, оказывается, получить кредиты на развитие малого бизнеса не так уж просто. По статистике только 10% предприятий имеют шанс получения финансовых средств от кредитных учреждений.

Соглашение между банком и заемщиком, определяющее обязанности и права каждой из сторон, называется...

Инструментом денежно-кредитной политики являются....

*Укажите не менее двух вариантов ответа*

Наличие у заемщика готовности и возможности вовремя выполнить свои обязательства по кредитному договору называется....

Введите ответ

*Контрольные вопросы:*

1. Что такое кредитно-денежная политика?
2. Какова роль государства в кредитно-денежной политике?
3. Почему, когда мы говорим о денежной массе, мы рассматриваем не только наличие банкнот?
4. Чего добивается государство при работе на открытом рынке, когда:  
а) продает ценные бумаги;  
б) скупает ценные бумаги.

## Тема 2.6. Макроэкономическая нестабильность

Практическая работа 7.

Тема «Расчет семейного бюджета»

*Задача 1.* Рассчитать на основании данных таблицы структуру доходов и расходов семьи за февраль 2015 года. Результаты расчетов представить в виде круговой диаграммы.

Статьи	Руб.	В % к итогу
Все доходы	40000	100
Заработная плата мужа	25000	
Заработная плата жены	13000	
Стипендия сына	1800	
Трансфертные платежи	200	
Все расходы	40000	100
Питание	14000	
Транспорт	4200	
Личные-муж	1800	
Личные-жена	1800	
Личные-ребенок	1800	
Бытовые	1700	
Коммунальные	2500	
Связь	3500	
Резерв	3700	
Сбережения	5000	

*Контрольные вопросы:*

1. Какие статьи занимают наибольший удельный вес в структуре расходов вашей семьи?
2. Что означают отрицательные значения сбережений?

### Тест «Качество и уровень жизни»

1. Что понимается под качеством жизни?

- А)удовлетворение потребностей в производстве;
- Б)удовлетворение потребностей вне производства;
- В)удовлетворение всего комплекса потребностей, как в производстве, так и вне производства;
- Г)удовлетворение комплекса потребностей, как в производстве, так и за его пределами.

2.Какие факторы влияют на качество жизни?

- А)экономические, социальные, демографические;
- Б) экологические, народонаселение, политические;
- В) экологические, географические, политические;
- Г) экономические, технические, демографические.

3.Кто впервые ввел понятие «уровень жизни»?

- А) А. Смит;
- Б) Д. Рикардо;
- В) Ф. Энгельс;
- Г) К. Маркс.

4.Степень достижения целей выживания отражает:

- А) индекс развития человеческого капитала;
- Б) индекс ожидаемой продолжительности жизни;
- В) индекс уровня образования;
- Г) индекс грамотности.

5.Степень достижения целей развития отражает:

- А) индекс развития человеческого капитала;
- Б) индекс ожидаемой продолжительности жизни;
- В) индекс уровня образования;
- Г) индекс грамотности.

6.Жизненные условия вне сферы материального производства характеризуют:

- А) факторы, формирующие уровень жизни;
- Б) факторы, обуславливающие уровень жизни;
- В)факторы, влияющие на уровень жизни;
- Г) факторы, характеризующие уровень жизни.

7.Государственные программы социальной помощи включают:

- А) пособия на детей и инвалидов;
- Б) пособия на детей и по малообеспеченности;
- В) пособия по старости и социальное обслуживание;
- Г) социальное обслуживание.

8.размер потребительской корзины устанавливается не реже одного раза:

- А) в квартал;
- Б) год;
- В) три года;
- Г) пять лет

9.Для формирования системы пропорций и приоритетов социально-экономического развития страны, обеспечивающих поэтапное приближение потребление граждан к научно обоснованному уровню как социальный норматив используется:

- А) минимальный потребительский бюджет;
- Б) бюджет прожиточного минимума;



- В) прожиточный минимум;
- Г) потребительская корзина.

10. Минимальный набор материальных благ, необходимых для обеспечения жизнедеятельности человека и сохранения его здоровья – это:

- А) минимальный потребительский бюджет;
- Б) бюджет прожиточного минимума;
- В) прожиточный минимум;
- Г) потребительская корзина;
- Д) минимальная заработная плата.

11. В качестве основы для определения минимальной заработной платы используется:

- А) минимальный потребительский бюджет;
- Б) бюджет прожиточного минимума;
- В) прожиточный минимум;
- Г) потребительская корзина;
- Д) минимальная заработная плата.

12. Повышение пенсий и пособий по мере роста цен и жизненного уровня называется:

- А) адаптацией;
- Б) индексацией;
- В) компенсацией;
- Г) регулированием.

## **Тема 2.7. Бюджетно-налоговая политика и финансовая система.**

Практическая работа 8.

### Местные налоги и сборы и их роль в местном самоуправлении.

Задача 1.

Для исчисления земельного налога физическому лицу имеются следующие данные:

№	Показатели	Ед. измер.	Значение показателя
1	Площадь земельного участка, приобретенного в собственность в марте текущего года	м <sup>2</sup>	900
2	Кадастровая стоимость 1 м <sup>2</sup> участка	руб.	890
3	Ставка земельного налога	%	0,3

4	Гражданин является Героем РФ		
---	------------------------------	--	--

Требуется определить налоговую базу и сумму налога, подлежащую уплате в бюджет.

Задача 2.

Для исчисления земельного налога физическому лицу имеются следующие данные:

№	Показатели	Ед. измер.	Значение показателя
1	Площадь земельного участка, приобретенного в собственность в марте текущего года	м <sup>2</sup>	1200
2	Кадастровая стоимость 1 м <sup>2</sup> участка	руб.	760
3	Ставка земельного налога	%	0,3

Требуется определить налоговую базу и сумму налога, подлежащую уплате в бюджет.

Задача 3.

Для исчисления земельного налога и налога на имущество физических лиц гражданина имеются следующие данные:

№	Показатели	Ед. измер.	Значение показателя
1	Площадь земельного участка, приобретенного в собственность в марте текущего года	м <sup>2</sup>	900
2	Кадастровая стоимость 1 м <sup>2</sup> участка	руб.	600
3	Ставка земельного налога	%	0,3
4	Инвентаризационная стоимость дома	тыс. руб.	586
5	Ставка налога на строение	%	0,3
6	С 20 апреля гражданин оформил пенсию по старости		

Требуется определить налоговую базу и сумму налога, подлежащую уплате в бюджет.

Задача 4.

Для исчисления земельного налога физическому лицу имеются следующие данные:

№	Показатели	Ед. измер.	Значение показателя
1	Площадь земельного участка, приобретенного в собственность в марте текущего года	Квадратный метр	1500
2	Кадастровая стоимость 1 квадратного метра участка	Руб.	980
3	Ставка земельного налога	%	0,3

Требуется определить налоговую базу и сумму налога, подлежащую уплате в бюджет.

### Специальные налоговые режимы.

#### Задача 1.

Налогоплательщик, применяющий упрощенную систему налогообложения, выбрал в качестве объекта налогообложения доходы, уменьшенные на величину расходов. По итогам года налогоплательщиком получены доходы в сумме 500 тыс.руб., а расходы осуществлены в сумме 560 тыс.руб.

Определите сумму единого налога по упрощенной системе налогообложения.

#### Задача 2.

Налогоплательщик, облагаемый по упрощенной системе налогообложения, в качестве объекта обложения избрал доходы, уменьшенные на величину расходов. По итогам истекшего года налогоплательщиком получены доходы в сумме 630 тыс.руб.

Рассчитайте сумму единого налога по упрощенной системе налогообложения.

#### Задача 3.

Индивидуальный предприниматель О.А. Сеницын занимается развозной торговлей в регионе, в котором действует ЕНВД.

Во II квартале текущего года у О.А.Сеницына работало по трудовому договору 3 человека. В Пенсионный фонд РФ перечислено 2 тыс.руб., а сумма выплаченных пособий по временной нетрудоспособности составила 1,5 тыс.руб. Базовая доходность на одного человека – 4,5 тыс.руб./месс.

Значение корректирующих коэффициентов базовой доходности равны :

$K_1=1,132$ ;  $K_2=0,8$ .

Рассчитайте ЕНВД, который заплатит О.А.Сеницын во II квартале текущего года.

#### Задача 4.

По итогам девяти месяцев организацией – сельскохозяйственным товаропроизводителем получено доходов от реализации товаров в сумме 4700 тыс.руб., в том числе доходов от реализации сельскохозяйственной продукции собственного производства – 3900 тыс.руб. и доходов от реализации покупных товаров – 800 тыс.руб.

Определите, вправе ли данная организация перейти с 1 января на систему налогообложения для сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Контрольные вопросы:

1. Как влияют на формирование бюджета налоги?
2. Дайте определение налогов, раскройте их значение.
3. Какие изменения происходят в налоговой системе России?

### **Раздел 3. Основы менеджмента**

#### **Тема 3.2. Система методов управления**

Практическая работа 9.

Кейс «Проведение рабочего совещания»

Цель: Изучить процесс подготовки и проведения совещания. Выполнить практическое задание по подготовке и проведению совещаний.

Методическое оснащение занятия: Методические рекомендации по выполнению практической работы. Вы – руководитель производственно - коммерческой фирмы. Вам следует организовать и провести совещание по результатам работы за прошедший год. Разработайте технологию проведения делового совещания.

Задания

1. Подготовиться к деловому совещанию.
2. Описать проведение делового совещания.
3. Охарактеризовать принятые решения.

Содержание отчета:

Наименование и цель работы.

Задание 1

Задание 2

Задание 3

Выводы о значении практической работы в освоении учебного материала

#### **Деловая игра по теме "Как разрешить конфликт в трудовом коллективе"**

Порядок проведения деловой игры

1. Ввод в игру: руководитель игры (преподаватель) объявляет содержание и цели деловой игры, ее правила и порядок проведения; с помощью контрольных вопросов по теоретическому курсу определяет готовность к игре ее участников (10 мин.).

2. Разделение руководителем группы на две команды, распределение ролей внутри команд, определение конкретных задач для участников игры (10 мин).

3. Самостоятельное изучение конфликтных ситуаций (10 мин).

4. Анализ участниками игры ситуации, выработка группового мнения, экспертам - определение своих позиций (15 мин).

5. Защита и обоснование капитанами команд своих позиций у доски. Эксперты дают свою оценку предложенным вариантам (30 мин).

6. Подведение руководителем игры итогов, анализ позиций команд и экспертов, обоснование возможных вариантов действий участников игры (10 мин).

7. Ответы на итоговые вопросы участников игры (5 мин).

Продолжительность игры - 2 учебных часа.

Функции участников деловой игры

Участники деловой игры делятся на две команды. В каждой команде назначается или выбирается капитан. Участники команд выполняют функции экспертов, анализирующих отдельные аспекты предлагаемой конфликтной ситуации. Специальные эксперты анализируют варианты, предложенные другой командой.

Постановка задач участникам деловой игры

Определить:

- 1) факт наличия конфликта;
- 2) объект конфликт;
- 3) оппонентов конфликта;
- 4) вид конфликта;
- 5) ранги оппонентов;
- 6) суть инцидента.

Выявить:

- 7) предконфликтную ситуацию;
- 8) инцидент;
- 9) предложить и проанализировать варианты решения конфликта;
- 10) оценить действия другой команды.

Подготовка к деловой игре

Участники игры обязаны изучить тему теоретического курса "Конфликты в трудовом коллективе".

Подготовка к игре включает в себя разделение группы на команды, назначение капитанов команд, распределение обязанностей внутри команды и назначение экспертов, ознакомление с правилами и порядком ведения игры, подведение итогов, оценку действий и стимулирование участников игры.

Правила деловой игры

Исполнение ролей, обоснованность и эффективность предложения оцениваются руководителем игры (преподавателем) в баллах. Берется в расчет знание теории, логика мышления, умение предсказать развитие событий и последствия принимаемых решений. Побеждает команда, набравшая наибольшее количество оценочных баллов.

Конфликтные ситуации

Ситуация N 1. Ваш непосредственный начальник, минуя вас, дает срочное задание вашему подчиненному, который уже занят выполнением другого ответственного задания. Вы и ваш начальник считаете свои задания неотложными.

Выберите наиболее приемлемый для вас вариант решения:

- а) Не оспаривая задание начальника, буду строго придерживаться должностной субординации, предложу подчиненному отложить выполнение текущей работы.
- б) Все зависит от того, насколько для меня авторитетен начальник.
- в) Выражу подчиненному свое несогласие с заданием начальника, предупрежу его, что впредь в подобных случаях буду отменять задания, поручаемые ему без согласия со мной.
- г) В интересах дела предложу подчиненному выполнить начатую работу.

Ситуация N 2. Вы получили одновременно два срочных задания: от вашего непосредственного и вашего вышестоящего начальника. Времени для согласования сроков выполнения заданий у вас нет, необходимо срочно начать работу.

Выберите предпочтительное решение:

- а) В первую очередь выполнять задание того начальника, кого больше уважаю.
- б) Сначала выполняю задание вышестоящего начальника.
- в) Сначала буду выполнять задание, наиболее важное на мой взгляд.
- г) Буду выполнять задание своего непосредственного начальника.

Ситуация N 3. В самый напряженный период завершения производственного задания в бригаде совершен неблагоприятный поступок, нарушена трудовая дисциплина, в результате чего допущен брак. Бригадире неизвестен виновник, однако выявить и наказать его надо.

Как бы вы поступили на месте бригадира? Выберите приемлемый для вас вариант решения:

- а) Оставлю выяснение фактов по этому инциденту до окончания выполнения производственного задания.

б) Заподозренных в проступке вызову к себе, круто поговорю с каждым с глазу на глаз, предложу назвать виновного.

в) Сообщу о случившемся тем из рабочих, которым наиболее доверяю, предложу им выяснить конкретных виновных и доложить.

г) После смены проведу собрание бригады, публично потребую выявления виновных и их наказания.

Ситуация N 4. Подчиненный второй раз не выполнил ваше задание в срок, хотя обещал и давал слово, что подобного случая больше не повторится.

Как бы вы поступили:

а) Дождаться выполнения задания, а затем сурово поговорить с ним наедине, предупредив в последний раз.

б) Не дожидаясь выполнения задания, поговорить с подчиненным о причинах повторного срыва, добиться выполнения задания, наказать за срыв рублем.

в) Посоветоваться с опытным работником, авторитетным в коллективе, как поступить с нарушителем. Если такого работника нет, вынести вопрос о недисциплинированности работника на собрание коллектива.

г) Не дожидаясь выполнения задания, передать вопрос о наказании работника на решение "треугольника". В дальнейшем повысить требовательность и контроль за его работой.

Ситуация N 5. Подчиненный игнорирует ваши советы и указания, делает все по-своему, не обращая внимания на замечания, не исправляя того, на что вы ему указываете.

Как вы будете поступать с этим подчиненным в дальнейшем:

а) Разобравшись в мотивах упорства и видя их несостоятельность, применю обычные административные меры наказания.

б) В интересах дела постараюсь вызвать его на откровенный разговор, попытаюсь найти с ним общий язык, настроить на деловой контакт.

в) Обращусь к активу коллектива - пусть обратят внимание на его неправильное поведение и применят меры общественного воздействия.

г) Попытаюсь разобраться в том, не делаю ли я сам ошибок во взаимоотношениях с этим подчиненным, потом решу, как поступить.

Контрольные вопросы:

1. Раскройте объективные предпосылки возникновения потребности в управлении.
2. В чем состоит различие понятий «менеджмент» и «управление»?
3. Как функционирует механизм управления производством в современных компаниях?
4. Проанализируйте изменение принципов управления в концепциях различных учений.
5. Что представляет собой менеджмент как вид деятельности и как искусство?
6. Каковы основные закономерности развития менеджмента?
7. Какие черты научного подхода свойственны управлению?
8. Раскройте суть системы научной организации труда и ее цели.
9. В чем разница между менеджером и предпринимателем?
10. Перечислите виды менеджмента.

### Тема 3.3. Коммуникации в менеджменте

Практическая работа 10. «Содержательные и процессуальные теории мотивации, сущность и виды контроля»

**Задание 1.** Рассмотрите рисунок, отражающий различные сочетания мотивации и способности у работников.

<b>Работник А</b>  Мотивация + Способности +	<b>Работник В</b>  Мотивация + Способности -
<b>Работник Б</b>  Мотивация - Способности +	<b>Работник Г</b>  Мотивация - Способности -

Ответьте на вопросы:

1. Какие работники желают работать эффективно и производительно?
2. Какие работники проблематичны для предприятия и почему?
3. Что необходимо сделать, чтобы повысить производительность и эффективность работников Б и В? Чем отличаются усилия менеджера?
4. В чем сходство усилий менеджера по управлению работниками А и Г?

---



---



---

#### **Задание 2.**

Разработать систему мотивации труда на предприятии, включающую удовлетворение потребностей (материальных, социальных, моральных) в виде системы поощрений и наказаний:

- Кто поощряется? За что поощряется? В чем заключается поощрение?
- Кто наказывается? За что назначается наказание? Что представляет собой наказание?

*Примечание: Система должна содержать по 3 примера на каждый вид поощрения и наказания.*

Заполнить таблицу.

Таблица 1. - Система мотивации труда на предприятии

	Поощрения		Наказания	
	Форма поощрения	За что поощрять	Форма наказания	За что наказывать
Материальное стимулирование				

Социальное стимулирование				
Моральное стимулирование				

**Задание 3.** Познакомьтесь с системами оплаты труда в 2-х американских компаниях. Определите, какие цели преследует каждая система, каковы преимущества предприятию и работникам дает каждая система и какие «минусы» имеет система для предприятия и работников. Заполните соответствующие графы таблицы.

Компания *DuPontdeNemours* использует жесткую систему вознаграждения, которая позволяет распределять риск производства между менеджерами и работниками. Вознаграждение выплачивается по итогам выполнения производственной программы компании, рассчитанной на 3 – 5 лет. Каждый работник компании, желающий участвовать в этой программе, отчисляет в нее 6% своего годового заработка. При 100%-м выполнении плана компания возвращает работникам эти 6% , а при выполнении плана на 125 или 150% работники получают дополнительное вознаграждение 6 или 12% от годового заработка. Если же план выполнен менее, чем на 80%, работники теряют полностью 6% своего годового заработка.

В компании *Nukor* выплата вознаграждения связана с качеством производимой продукции и производственной дисциплиной. Размер оплаты труда составляет от 6 до 9 долл. в час, что в 2 раза меньше, чем в среднем по отрасли. Однако, благодаря тому, что рабочие превышают установленные задания по производству продукции, их годовой заработок на 2 тыс. долл. Выше, чем на аналогичных предприятиях. Кроме того существует правило, согласно которому в случае разового опоздания на работу до 30 мин. Работник лишается дневного вознаграждения, а при опоздании свыше 30 мин. – еженедельного.

Таблица 2. - **Характеристика систем оплаты труда на предприятиях *DuPontdeNemours* и *Nukor***

	<i>DuPontdeNemours</i>	<i>Nukor</i>
Преследуемая цель системы оплаты труда		
Преимущества для предприятия		
Преимущества для работников		
«Минусы» для предприятия		
«Минусы» для работников		
Ваши предложения по усовершенствованию системы		



Кейс-задача.

*Задача 1.* К директору приходят сотрудники с просьбой повышения заработной платы, ссылаясь при этом на то, что на другом предприятии они будут получать больше и уволятся, если заработная плата не будет увеличена. Руководитель категорически отказался идти на уступки коллективу, пояснив, что предприятие переживает не самые лучшие времена и возможности увеличить заработную плату в настоящее время и в ближайшем будущем не будет. Также он сообщил о том, что введена новая система штрафов за нарушения трудовой дисциплины. По итогам квартала был отмечен рост текучести кадров.

1.1. В процессе управления руководитель использует власть \_\_\_\_\_.

1.2. Руководитель использует \_\_\_\_\_ стиль управления.

При возникновении проблемы руководитель использует организационно-распорядительные методы управления, которые могут реализовываться в формах \_\_\_\_\_.

Контрольные вопросы:

Обоснуйте роль неформальных связей в обеспечении горизонтальной координации работ.

– Роль коммуникаций в обеспечении согласованности всех стадий процесса управления.

Каким образом организация может определить эффективность своих коммуникаций?

– Информационные системы менеджмента. Приведите примеры обмена информацией в организации.

Объясните сущность упрощенной модели мотивации поведения человека потребностями.

– Какова степень применимости теории ожидания в практике управления?

– Какие современные теории можно использовать для мотивации персонала торговой организации?

– Раскройте роль мышления и образования в формировании личности.

– Что такое системное мышление и его роль в совершенствовании личности.

– Почему важно для менеджера учитывать личностные особенности подчиненных?

Приведите примеры функциональных и дисфункциональных конфликтов. Какова их роль в развитии организации?

– Смоделируйте конфликтную ситуацию и возможные направления ее развития.

– Какие стратегии преодоления конфликта вы считаете наиболее предпочтительными?

### **Тема 3.4 Деловое и управленческое общение**

Практическая работа 11.

Кейс "Управленческое решение"

Представьте, что Вы работаете старшим менеджером подразделения продаж в компании. Один из отделов, которым Вы руководите, называется «Отдел продаж». Помимо профессиональных обязанностей по ведению продаж и работы с клиентами Вы отвечаете за передвижение сотрудников внутри компании, сопровождаете все процессы распределения рабочей нагрузки. Сотрудников отдела трое и они работают в различных направлениях: выполняют рутинную и бумажную работу, фиксируют заявки, оформляют счета-фактуры, отгрузку и доставку. По сути, их работа четко регламентирована и хорошо организована, поэтому Вам не нужно постоянно их контролировать и делать

промежуточные проверки. Они отчитываются перед вами раз в месяц и подают готовые переработанные данные.

Ваш непосредственный руководитель – заслуженный, честный и добросовестный человек, скоро уходит на пенсию, о чем он не раз говорил. Конечно, его принципы и методы управления коллективом уже не отвечают требованиям современности, но работа идет результативно и нареканий со стороны главы компании в адрес подразделения никогда не было. К тому же он смело полагался на самодостаточных сотрудников, которые обладают хорошими аналитическими способностями.

Один из Ваших подчиненных сотрудников хочет поговорить с Вами по поводу плана своего карьерного развития. Вы подняли личное дело, посмотрели как продвигалась карьера сотрудника в этой компании за последнее время и выяснили, что этот работник обладает очень высокой квалификацией и работает дольше Вас, но по опыту работу с ним можете сказать, что он интроверт, не очень любит давать рекомендации и не принимает активного участия в решении проблем или задач отдела. У вас сложилось впечатление, что особых предпосылок к высокому карьерному развитию у коллеги нет. Руководитель, который вскоре уходит на пенсию настоятельно рекомендует Вам продвигать этого сотрудника по должности, потому, что он считает, что именно такие качества как сдержанность, спокойствие, не суетливость говорят о холодном уме, что весьма полезно для ведения продаж и заключения сделок. Ваши точки зрения не совпадают, так как то, что руководитель видит как уравновешенность и расчетливость, Вы называете безынициативностью. Вы не хотите повышать подчиненного. Как Вы можете разрешить сложившуюся ситуацию?

Вопросы и задания к кейсу:

1. Вам нужно получить о сотруднике как можно больше информации. Какие источники Вы

используете?

2. Руководитель, который вскоре уходит на пенсию настоятельно рекомендует Вам продвигать этого сотрудника по должности. Ваши точки зрения не совпадают, так как то что Вы называете безынициативностью, руководитель видит как уравновешенность и сдержанность. Как Вы отнесетесь к позиции руководителя?

3. Примите решение и аргументируйте его.

Комментарии к кейсу

Назначение

Этот кейс можно использовать на собеседованиях или в очередной итоговой оценке для того, чтобы выявить и оценить управленческие компетенции:

- навыки сбора информации о личностных и профессиональных компетенциях;
- умение анализировать, проводить исследования, прогнозировать, делать верные выводы;
- умение расставлять приоритеты и отсеивать незначительные для решения ситуации детали;
- умение прогнозировать и принимать решение с учетом возможных последствий.

Этот кейс

относится к так называемым ролевым кейсам, так как он предлагает сотруднику принять решение

поставленной задачи в качестве старшего менеджера.

Сюжет

Ситуация предполагает, что соискатель должен взять на себя ответственность и принять решение о дальнейшей карьерной судьбе сотрудника. С помощью этого кейса Вы можете проверить, как он

умеет собирать информацию, и верно ее использовать. В кейсе приводится еще один участник –

вышестоящий опытный руководитель. Это может направить вашего соискателя к нему за советом, и побудить действовать, руководствуясь мнением старшего по должности и более авторитетного по статусу. Но вот верно ли будет такое решение оценивать Вам. Любая оценка решений кейса не

должна основываться на субъективном мнении рекрутера. Чтобы наиболее объективно оценить

ответы соискателя или сотрудника вашей компании по кейсу, нужно заранее разработать примерные направления ответов. Как правило, сотрудники дают суждения и ответы по кейсу исходя из своих личных убеждений, установок и ценностных ориентаций, а также опыта. Это означает, что суждения бывают однозначные, отрицательные или положительные, или гибкие. Поэтому мы всегда можем заранее составить ответы, которые хотим услышать от соискателя (те ответы, которые соответствуют нормам и ценностям компании), и ответы, которые дадут нам понять, что соискатель не подходит на вакантную должность / или сотрудник не обладает нужными компетенциями (если кейс используется в ходе очередной итоговой оценки).

Возможные и оптимальное решение кейса

Ответ 1. Соискатель придерживается мнения, что совета вышестоящего руководителя вполне

достаточно. Если он видит в характеристиках работника положительные черты, это является

основание для повышения. Не всякая работа требует инициативы, поэтому судить о сотруднике

только по этому фактору не следует. вполне может оказаться, что вышестоящий мудрый

руководитель вполне прав.

Интерпретация

Одного источника информации о сотруднике недостаточно. Чтобы оценка не была субъективной,

нужно давать оценку с нескольких сторон. Можно согласиться с мнением соискателя, что для

выполнения операционных, рутинных задач сотрудникам не нужно быть инициативными. Однако

отсутствует анализ ситуации и не предложено решение.

Ответ 2. Соискатель полагает, что на одно только мнение руководителя не стоит полагаться, так как его методы управления уже устарели. Нужно обратиться к коллегам, и сотрудникам отдела

организации трудовой деятельности, чтобы получить как можно больше информации о нем. Затем, можно прийти к выводу на какую позицию он может претендовать.

Интерпретация

Прослеживается умение собирать информацию и анализировать. Однако основой для принятия

решения должны быть способности сотрудника, а не мнение о нем коллег.

Ответ 3. Соискатель предлагает, прежде всего уточнить, какое развитие видит сам сотрудник. Речь в кейсе идет не о повышении, а о плане развития, которое может быть и вертикальным и горизонтальным. Может быть руководитель прав, и работника можно характеризовать как спокойного и ответственного исполнителя, а не безынициативного. Тогда ему можно предложить

развитие квалификации. Для начала нужно провести различное тестирование, оценить потенциал

сотрудника, а потом составлять карьерный план.

Интерпретация

Дан наиболее полный ответ. Учитывается первоисточник сбора информации – сам сотрудник.

Прослеживаются навыки сбора информации о личностных и профессиональных компетенциях

претендента на карьерное развитие. Соискатель анализирует источники информации и верно

выделяет наиболее приоритетные. Проводить исследования.

#### *Задание 1.*

Составить повестку дня для переговоров о приобретении сельхозтехники для агропредприятия.

#### **Пример повестки дня.**

Покупка грузового автомобиля

День: 26 октября 2014 г.

Место: Рязань

Участники: господин Сергеев, фирма «Автосервис»,

господин Миронов

Время: 9.30-11.00

Повестка дня:

1. Требования, предъявляемые к грузовому автомобилю
2. Выбор
3. Оценка имеющегося грузового автомобиля
4. Финансирование
5. Страхование.
6. Разрешение и сдача - приемка.

#### *Задание 2.*

Подготовить и провести совещание для агропредприятия.

#### *Задание 3.*

Подготовить и провести выступление (с презентацией) менеджера агропредприятия.

#### **Рекомендации по подготовке и проведению выступлений**

##### **До выступления:**

- выяснить место и условия предстоящего выступления (число присутствующих, расположение зала, имеющееся оборудование и т. п.);
- узнать, сколько времени отводится на выступление;
- каким образом вас представят аудитории;
- узнать, кто будет присутствовать, и получить о них необходимую информацию;
- отрепетировать выступление;
- проверить оборудование и вспомогательные средства;
- постараться встретиться с присутствующими до выступления, таким образом, вы будете «знать» их.

##### **Во время выступления:**

- перед началом выступления убедиться, что все сидят и готовы вас слушать;
- произнести первую фразу четко и уверенно, чтобы привлечь внимание;

- обеспечить яркое, интересное начало выступления. К примеру, привести весьма интересный факт по обсуждаемой теме;
- далее стараться удерживать внимание аудитории, поддерживать интерес к выступлению;
- объяснить присутствующим, почему данная тема важна для них;
- перечислить основные пункты выступления (и сказать, когда вы хотели бы ответить на вопросы — по ходу или в конце);
- не напрягаться;
- произносить ключевые слова, написанные на слайдах;
- не зачитывать выступление;
- демонстрировать свою убежденность и энтузиазм словами, голосом и жестами;
- четко рассказать о выгодах;
- представить фактические подтверждения (а не мнения);
- показать финансовую целесообразность;
- продемонстрировать, что потенциальные проблемы выявлены и преодолимы;
- развлекать слушателей короткими историями, иллюстрациями, примерами. Однако анекдоты использовать в крайних случаях;
- варьировать голос (тон и громкость);
- исключить сквернословие, рискованные шутки и т. п.;
- избегать излишних передвижений и экстравагантных жестов;
- не извиняться;
- обеспечить краткость выступления. Ни в коем случае не нарушать установленный регламент;
- подключать слушателей — разрешать им задавать вопросы и самому спрашивать их;
- дать аудитории возможность слышать, видеть и участвовать, для чего использовать визуальные средства, практические примеры и т. д.;
- прекратить говорить, когда слушатели все еще желают слушать ваше выступление;
- завершить выступление на позитивной ноте;
- учитывать, что окончание речи является весьма важным моментом, который будут помнить дольше, его желательно учить наизусть;
- в конце речи призвать к действию или попросить поддержку, одобрение, также можно по возможности сделать слушателям подходящий комплимент, вызвать смех, использовать цитату;
- обеспечить, чтобы конец и начало выступления были связаны друг с другом;
- отвечать на вопросы уверенно.

При использовании оборудования и вспомогательных средств рекомендуется:

- опробовать данную технику заранее и убедиться в том, что все работает;
- самому в совершенстве владеть этой техникой или иметь рядом техника, который поможет разрешить проблему с оборудованием;
- иметь в виду, что все может пойти не так, как хотелось бы, и вам придется выходить из положения, используя для иллюстрации выступления другие средства;
- работая с лекционными плакатами, делать большую часть надписей заранее, писать четко и ровно (для этого на некоторых плакатах имеется разметка). Стараться приобретать перекидные плакаты, ими удобно пользоваться;
- избегать оранжевого и красного цветов в лекционных плакатах или слайдах, так как в этом случае их трудно читать на расстоянии. Рекомендуется использовать темно-синий, зеленый или черный цвета;
- прокладывать прозрачные пленки для проектора бумагой, чтобы предотвратить их склеивание или падение;
- не читать со слайдов, так как людям это не нравится;
- размещать на каждом слайде минимум информации (20 или менее слов);

- текст на слайдах делать достаточно крупным, чтобы его хорошо было видно;
- демонстрировать слайды в надлежащем порядке, пронумеровав их;
- использовать зрительные образы, например рисунки.

#### Контрольные вопросы:

- Проанализируйте достоинства и недостатки индивидуального и группового принятия решений.
- Что понимают под критерием выбора решений и как они определяются?
- Осуществите рациональный подход к принятию решения по поставленной вами проблеме.
- Что означает экономическая эффективность в менеджменте?
- Какие критерии и показатели используются для оценки эффективности управления хозяйственной организацией?
- Раскройте сущность социальной эффективности управления организацией и ее оценки.
- Что представляет собой экологическая эффективность?
- Укажите методы принятия управленческих решений?
- Основные этапы принятия управленческих решений?
- Сущность экспертных методов принятия решений?

## Раздел 4. Основы маркетинга

### Тема 4.2. Основные стратегии маркетинга

Практическая работа 12

#### Конкурентоспособность продукции

##### Задание 1.

В настоящее время сельскохозяйственное производство в России находится в тяжелом положении. Это производство является высококонкурентным в силу специфики отрасли, однако его окружают достаточно монополизированные отрасли: с одной стороны, сельскохозяйственное машиностроение, производство химических средств и удобрений, кормопроизводство; с другой стороны- маркетинговая сфера и предприятия пищевой и легкой промышленности. Таким образом, сельское хозяйство на рынке сталкивается с монополизированными предложением и спросом, в результате чего усиливается диспаритет цен. Какие меры вы можете предложить для уменьшения способности торговаться поставщиков материально- технических ресурсов и покупателей сельскохозяйственного сырья.

##### Задание 2. Конкуренция в предпринимательской среде

1. Объясните высказывание: «Конкуренция- самый очевидный, но и самый малоизученный фактор микросреды».
2. Выберите любую знакомую вам компанию и обоснуйте, какая информация о конкурентах, на ваш взгляд, важна для этой компании.
3. Предположите, что вы работаете в отделении по разведке рынка крупной компании и менеджер поручает вам подготовить корпоративный портфель конкурента. В

качестве примера отрасли и компании вы можете выбрать знакомую вам отрасль и компанию. Форма представления результатов стандартная. Определите:

- что конкуренты производят?
- какова их ключевая компетенция?
- какая позиция в отрасли?
- в чем их сильные и слабые стороны?
- какие стратегии используют конкуренты (стратегии бизнеса, функциональные стратегии)?
- кому и по каким ценам продают продукцию? Каков уровень рентабельности бизнеса и другие важные характеристики деятельности конкурента.

### **Задание 3.**

Предприятие «Помощник» занимает лидирующее положение по производству пылесосов в Тульской области. Менеджеры ставят задачу выхода предприятия на рынок Рязанской области. Для данных условий:

- определите, какая информация необходима для проведения маркетинговых исследований
- разработайте программу проведения экспертных оценок, анкетирования потенциальных потребителей
- найдите параметры сегментации и выделите предпочтительные сегменты рынка Рязанской области
- предложите комплекс мероприятий по сохранению преимуществ предприятия в условиях конкурентной борьбы в Тульской области.

### **Задание 4. Виды конкуренции.**

#### Вариант 1.

Яблочный сок «Тонус» конкурирует с такими напитками, как квас «Никола», пиво «Балтика», яблочный сок «Моя семья», минеральная вода «Волжанка», лимонад «Буратино», персиковый сок «Моя семья», морковный сок «Красавчик». Какие виды конкуренции существуют между данными товарами?

#### Вариант 2.

По отношению к услуге обучения быстрому чтению в школе «Кирилл и Мифодий» определите, к какому виду конкуренции относятся следующие товары и услуги: обучение быстрому чтению в школе при университете, книга- самоучитель по обучению быстрому чтению, тренинг по развитию памяти, диск с видеолекциями по обучению быстрому чтению, курсы ораторского искусства.

#### Вариант 3.

В новом микрорайоне города открывается мини- кинотеатр «Люмьер». По отношению к нему определите, к какому виду конкуренции относятся следующие организации: расположенный в том же районе бар, уже существующие в городе кинотеатры, салон продаж DVD, районная библиотека, концертный зал филармонии, выступающий с разъездными концертами коллектив самодеятельного театра местного Дома творчества.

### **Задание 5.**

ОАО «Луч» выходит на сегмент рынка, где уже действует конкурент. Какие решения в области продаж выпускаемого товара следует принять менеджерам предприятия для успешной работы на рынке.

### **Задание 6. Анализ конкурентоспособности товара по единичному показателю.**

Многие товары имеют характеристики, выражающиеся в конкретных числовых параметрах: масса, энергоёмкость, процентное содержание каких- либо веществ. Эти

параметры могут быть приняты как единичные показатели конкурентоспособности. Отношение их значений к параметрам «эталонного» товара или к аналогичным параметрам товаров лидера рынка показывает конкурентоспособность товара по данному единичному показателю.

Например, согласно ГОСТ 1938-90 «Чай черный байховый фасованный. Технические условия», содержание мелочи в черном байховом чае не должно превышать 5%. Для анализа конкурентоспособности по этому показателю взяты образцы А, Б, В, имеющие соответственно 2,4,5, 6.1% мелочи соответственно. Если эталонный показатель- содержание нормативного показателя  $100\% - 5\% = 95\%$ , то единичные показатели данных образцов составят, %:

$$K(A) = (100-2) / 95 \times 100\% = 103.1$$

$$K(B) = (100-4.5) / 95 \times 100\% = 100.5$$

$$K(V) = (100-6.1) / 95 \times 100\% = 98.8$$

#### Вариант 1.

Сбербанк России предлагает вкладчикам ставку по депозиту сроком один год при сумме первоначального вклада 1000 руб в 12.5%. определите конкурентоспособность услуг банков, имеющих следующие условия депозита: «Союз- банк» при аналогичных условиях имеет ставку 11.5%, банк «ВВБ»- 14.0%, «Автобанк»- 13.5%

#### Вариант 2.

Согласно ГОСТ 1938-90, массовая доля водорастворимых экстрактивных веществ в чае высшего сорта должна быть не менее 35%. В образце А данный показатель составляет 36%, в образце Б- 37%, в образце В- 34%. Рассчитайте единичные показатели конкурентоспособности.

### **Задание 7. Расчет конкурентоспособности компании.**

Конкурентоспособность организации на рынке определяется с помощью показателя, в котором суммируются основные параметры ее деятельности с учетом их значимости. Оценка выраженности этих показателей производится относительно компании- лидера отрасли или лидера конкретного рынка по формуле

$$I = \sum Q_i a_i$$

$Q_i$  – оценка i- го показателя работы компании

$a_i$  – значимость данного показателя, определенная методом экспертных оценок

Например, эксперты оценили параметры хозяйственной деятельности двух компаний, указав их значимость по 10- бальной шкале.

Параметр хозяйственной деятельности	Компания- лидер	Компания N	Удельный вес, $a_i$
Рыночная доля компании, %	25	12	6
Рост объемов реализации, %	3	4	5
Доходность, %	12	12	8
Уровень качества, %	95	92	10
Рентабельность, %	15	15	10

Подставив в формулу для расчета I приведенные в таблице параметры деятельности, определим интегральный показатель конкурентоспособности компании- лидера:  $I_1 = 1361$  ( $25 \times 6 + 3 \times 5 + 12 \times 8 + 95 \times 10 + 15 \times 10$ ) показатель компании  $NI_N = 1258$ . исходя из этого, рассчитаем уровень конкурентоспособности (K) компании N относительно лидера рынка по формуле

$$K = I_N / I_1 \times 100\% \text{ Он будет равен } 92.4\%$$

#### Вариант 1.



По приведенным параметрам хозяйственной деятельности предприятий, определите уровни конкурентоспособности  $K_1$ ,  $K_2$  и  $K_3$  относительно лидера рынка, занимающего наибольшую его долю.

Параметр деятельности	СПК «Мир»	СПК «Победа»	СПК «Восход»	СПК «Дружба»	Удельный вес, $a_i$
Рыночная доля компании, %	43	22	22	23	7
Рост объемов производства, %	3	5	2	6	5
Рентабельность, %	15	12	10	15	10
Уровень качества, %	95	97	90	95	10

### Вариант 2.

Сравните параметры хозяйственной деятельности предприятий, работающих на рынках области. Рассчитайте уровень их конкурентоспособности  $K_1$ ,  $K_2$  и  $K_3$  относительно лидера рынка, занимающего наибольшую его долю.

Параметр деятельности	СПК «Вымпел»	СПК «Лидер»	СПК «Колос»	СПК «Заря»	Удельный вес, $a_i$
Рыночная доля компании, %	32	24	24	28	9
Рост объемов производства, %	4	6	3	8	6
Рентабельность, %	16	14	12	16	10
Уровень качества, %	84	90	82	84	10

## **Распределение товаров и товародвижение**

### **Задание 1.**

Предложите несколько вариантов каналов распространения для:

1. предприятия, которое разработало принципиально новую модель комбайна для уборки картофеля
2. производителя изделий из пластмассы, создавшего упаковку, в которой приготовленные на пикник продукты хранятся в замороженном виде.

Каковы преимущества и недостатки каждого варианта канала распространения?

### **Задание 2.**

Перечислите несколько факторов, которые вы бы учли, выбирая населенный пункт для пробных продаж нового вида прохладительного напитка, который затем собираетесь продавать на всей территории России. Было бы место, в котором вы живете, хорошим пробным рынком? Почему?

### **Задание 3.**

Какие решения относительно распространения товаров вы можете предложить производителю:

1. недорогих пластмассовых шариковых ручек
2. шоколадных конфет в подарочной упаковке

3. полиграфического оборудования
4. изысканных духов
5. экономической литературы
6. прохладительных напитков
7. спортивного инвентаря
8. легковых автомобилей.

Каких торговых посредников вы рекомендуете привлекать для распространения вышеназванных товаров? По каким критериям вы осуществляете отбор торговых посредников?

#### **Задание 4. Выбор канала распределения.**

Какое решение следует принять по выбору канала распределения согласно критерию эффективности? Выбор из трех альтернатив:

1. канал нулевого уровня- расходы, связанные с содержанием собственной розничной торговой сети, составляют 150 млн. руб., издержки обращения- 100 млн. руб, прибыль от реализации товара- 500 млн. руб
2. одноуровневый канал (использование посредника- розничной торговли)- издержки обращения- 60 млн. руб., прибыль- 30 млн. руб
3. двухуровневый канал (производитель продает товар оптовому посреднику)- издержки обращения- 40 млн. руб, прибыль- 120 млн. руб.

Для выбора канала распределения по критерию эффективности используют формулу отдачи от вложенного капитала (средняя норма прибыли):

$$O = \frac{П}{V_k} \times 100\%$$

П- прибыль, полученная от вложения капитала, руб

$V_k$  – величина вложенного капитала, руб

Используя формулу, рассчитаем отдачу от вложенного капитала (среднюю норму прибыли)- O по каждому каналу, %

1. каналу нулевого уровня:  $500 / (150 + 100) \times 100\% = 200\%$
2. одноуровневый канал:  $30 / 60 \times 100\% = 50\%$
3. двухуровневый канал:  $120 / 40 \times 100\% = 300\%$

Следовательно, двухуровневый канал более эффективный, так как отдача от вложения капитала (300%)- самая высокая.

#### Вариант 1.

Выберите наиболее эффективный канал распределения:

1. канал нулевого уровня- расходы, связанные с содержанием собственной розничной торговой сети, составляют 250 млн. руб, издержки обращения – 100 млн. руб, прибыль от реализации товара- 700 млн. руб.
2. одноуровневый канал- издержки- 160 млн. руб., прибыль может достигнуть 120 млн. руб
3. двухуровневый канал- издержки обращения- 80 млн. руб, плановая прибыль- 120 млн. руб

#### Вариант 2.

Рассмотрите три вида каналов распределения и определите, какой наиболее выгоден для производителя:

1. канал нулевого уровня- расходы, связанные с содержанием собственной розничной торговой сети, составляют 100 млн. руб, издержки обращения – 80 млн. руб, прибыль от реализации товара- 360 млн. руб.
2. одноуровневый канал- издержки- 70 млн. руб., ожидаемая прибыль 175 млн. руб.
3. двухуровневый канал- издержки обращения- 60 млн. руб, прибыль может составить 130 млн. руб.

#### **Задание 5. Определение структуры отдела сбыта.**

Руководителю отдела сбыта компании «ОблКерамзит», производящий керамзит и керамзитобетонные блоки, необходимо выяснить, кто более предпочтителен предприятию- торговый агент или торговый представитель. Для торговых агентов предусмотрен оклад в 14 тыс.руб в месяц и 2% комиссионных; для торгового представителя- гарантийный оклад 6000 руб и 5% комиссионных. Они работают в одной географической области, ожидаемый месячный оборот- 320 тыс. руб

Рассчитаем расходы фирмы на торгового представителя, руб:

$$6000 + 320\ 000 \times 0.05 = 22\ 000$$

Определим расходы на торгового агента, руб:

$$14\ 000 + 320\ 000 \times 0.02 = 20400$$

Таким образом, поскольку на торгового агента расходы меньше, этот вариант предпочтительнее.

#### Вариант 1.

Организация «Универсал», производящая поддоны, формирует отдел продаж. Для торговых агентов на предприятии предусмотрен оклад 15 тыс. руб. и 2% комиссионных. Торговому представителю гарантирован оклад в 10 тыс.руб. и 4% комиссионных. Они работают в в одной географической области, ожидаемый месячный оборот составит 260 тыс. руб. Определите, кто более предпочтителен предприятию- торговый агент или торговый представитель.

#### Вариант 2.

Компания «Здравник», занимающаяся реализацией медицинского оборудования, реформирует отдел продаж. Возможны два варианта- набор торговых агентов (обычная оплата- 16 тыс.руб. в месяц плюс 0.5% комиссионных с объема реализации) или привлечение торговых представителей (без оклада, 3% комиссионных от объемов реализации). При каких объемах реализации в месяц предпочтительнее с точки зрения минимизации выплат работникам первый вариант, при каких- второй?

### **Задание 6. Определение оптимального числа торговых представителей компании.**

Компания «Хлебпром», работающая на рынке B2B, выбрала в качестве основного метода организации продвижения продукции личные продажи. Отдел сбыта разрабатывает рабочий график для своих торговых представителей. Маркетинговые исследования показали, что можно выделить три категории потребителей с одинаковым временем посещения- 30 мин: А- потребители- посещаются 1 раз в две недели, их количество- 200;

В- потребители- посещаются 1 раз в четыре недели, их количество – 260; С- потребители- посещаются 1 раз в восемь недель, их количество- 600. Каково оптимальное для компании количество торговых представителей?

Рассчитываем время ч, необходимое для посещения всех клиентов компании, исходя из того, что 30 мин = 0.5 ч, в месяце четыре недели:

$$200 \times 0.5 \times 2 + 260 \times 0.5 \times 0.5 = 480$$

Рабочее время одного торгового представителя при нормативе 40 рабочих часов в неделю в месяц составит 160 ч, т.е. чтобы за месяц посетить необходимое число потребителей, необходимы три торговых представителя.

#### Вариант 1.

Отдел сбыта компании «Щит», занимающейся продажей и установкой автоматических ворот, бронированных дверей и защитных роллставней, планирует рабочий график для своих торговых агентов. Маркетинговые исследования показали, что можно выделить три категории потребителей с одинаковым временем посещения- 20 мин: А- потребители- посещаются 1 раз в две недели, их количество- 200;

В- потребители- посещаются 1 раз в четыре недели, их количество- 300; с- потребители- посещаются 1 раз в шесть недель, их количество- 360. Определите оптимальное для компании количество торговых агентов.

## Вариант 2.

В отделе сбыта компании- производителя тортов «праздник» работают 18 торговых агентов. Предприятие работает с тремя основными сегментами рынка: торговыми сетями, розничными и оптовыми магазинами. Известно, что количество клиентов в каждом сегменте примерно равно.

На посещение каждого необходимо затратить около 30 мин. При этом торговые сети посещаются 1 раз в две недели, оптовые магазины- 1 раз в четыре недели, розничные магазины- 1 раз в восемь недель. Определите количество клиентов компании.

Кейс-задача.

*Задача 1.* Фирма «Шуз интернейшл» владеет 400 обувными магазинами, объединенными в сети трех видов, каждая из которых рассчитана на отдельный сегмент рынка. В магазинах сети «Шик» предлагают дорогую обувь, в магазине сети «Вудсон» - обувь по умеренным ценам, сеть магазинов «Кристи» предлагает обувь для покупателей с ограниченными средствами. В крупных городах магазины «Шик», «Вудсон» и «Кристи» часто расположены на соседних улицах, на достаточно близком расстоянии друг от друга. Однако столь близкое расстояние не вредит магазинам, поскольку они ориентированы на различные сегменты рынка. Подобная стратегия позволяет фирме на протяжении последних пяти лет удерживать позицию лидера в розничной торговле обувью.

Стратегия деятельности на рынке, при которой организация решает действовать на нескольких сегментах со специально разработанными для них продуктами как \_\_\_\_\_ маркетинг.

Преимуществами использования коллективных марочных названий являются \_\_\_\_\_.

Кейс-задача.

*Задача 2.* Во всем мире американская обувная компания «Кроки» известна благодаря необычной яркой резиновой обуви. Однако, придя в Россию, компания столкнулась со многими трудностями, прежде всего - сбытом продукции. В первый год вместо запланированных 200 тысяч пар обуви было продано всего 85 тысяч. Компания понесла значительные убытки. Было решено глобально изменить стратегию. Если раньше компания подчеркивала забавность и удобство своей обуви – ее часто покупали для детей, то теперь марка стала позиционироваться как дизайнерская в сегменте «удобство активной жизни». Кроме этого, был адаптирован и расширен ассортимент, что заставило пересмотреть подход к развитию розничной торговли. Компания занялась развитием собственной торговой сети через Интернет. Изменение маркетинговой стратегии позволило компании укрепить свои позиции на рынке, спустя год продажи увеличились до 375 тысяч пар обуви.

Основная цель позиционирования товара на рынке состоит в том, что.....

В условиях отсутствия спроса на товар со стороны производителя наиболее целесообразны такие действия, как .....

Для этапа вывода товара на рынок характерны.....

Контрольные вопросы (тест):

**1. Какие из перечисленных элементов составляют внутреннюю маркетинговую среду компании?**

- А) конкуренты
- Б) производство
- В) поставщики
- Г) управление предприятием

**2. Какие из предложенных элементов входят в микросреду компании?**

- А) поставщики
- Б) покупатели
- В) общественные организации потребителей
- Г) арбитражный суд

**3. Какие компании относятся к маркетинговым посредникам?**

- А) бюро товарных экспертиз
- Б) налоговая инспекция
- В) предприятия розничной торговли
- Г) рекламные агентства

**4. Какие рынки составляют клиентурную сеть фирмы?**

- А) рынок производителей
- Б) рынок рабочей силы
- В) потребительский рынок
- Г) конкурентный рынок

**5. Какие из предложенных предприятий можно отнести к контактными аудиториями?**

- А) банк «ВТБ 24»
- Б) страховая компания «РОСНО»
- В) рекламное агентство «Сталкер»
- Д) общество по защите прав потребителей

**6. Макросреда компании включает ...**

- А) клиентурный рынок
- Б) экономическую среду
- В) демографическую среду
- Г) конкурентную среду

**7. Маркетинговая среда – это...**

- А) те предприятия, которые непосредственно работают с фирмой
- Б) все действующие лица и силы, влияющие на эффективность взаимодействия фирмы с её конкретным рынком
- В) те внешние условия, в которых работает предприятие
- Г) деловые партнёры фирмы, имеющие на неё непосредственное влияние

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Факультет дополнительного профессионального и  
среднего профессионального образования

Методические указания к практическим занятиям  
по учебной дисциплине

**«Охрана труда»**

для студентов 2 курса ФДП и СПО по специальности

36.02.01 «Ветеринария»

Рязань, 2021 г.

Методические указания к практическим занятиям составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), утвержденного 12.05.2014 приказом Министерства образования и науки РФ за № 504 по специальности среднего профессионального образования 36.02.01 Ветеринария.

Разработчики:

Тетерина О.А., преподаватель ФДП и СПО

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования « 30 » июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



(подпись)

Яковлева Ю.С.

(Ф.И.О)

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Практическая работа № 1 «Определение параметров воздуха рабочей зоны»	4
2. Практическая работа № 2 «Инструкция по заполнению карты условий труда на рабочем месте».	10
3. Практическая работа № 3 «Классификация, расследование, учет и оформление несчастных случаев»	12
4. Практическая работа № 4 «Первая помощь пострадавшим»	16
Литература	25



## **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1**

**ТЕМА:** «Определение параметров воздуха рабочей зоны»

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Изучение приборов для контроля микроклимата, ознакомление с методикой определения воздухообмена в рабочей зоне несчастных случаев.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:**

Температуру воздуха измеряют ртутным или спиртовыми термометрами предпочтительно с ценой деления 0,2 или 0,5 С. Текущую запись температуры осуществляют суточными (М-16С) или недельными (М-16Н) термографами. Относительную влажность воздуха измеряют психрометрами с вентиляторами (М-34, М-34В и д.р) и без вентилятора (ПБУ-1М и д.р), а также гигрометрами (М-19, М-56 и д.р) и гигрографами (суточными М-21С и недельными М-21Н). Скорость движения воздуха измеряют анемометрами ротационного действия (крыльчатый анемометр АСО-3 и д.р), электроанемометрами (ЭА-2М, ТЭ-8М, АТЭ-2, ЭТАМ-3А и д.р.) и кататермометрами. Интенсивность теплового излучения измеряют актинометрами (ЭТМ и д.р. ).

Погрешность измерения у приборов не должна превышать величин, установленных "Санитарными нормами микроклимата" N 4088-86. Концентрацию пыли в воздухе определяют различными методами. Наиболее распространен массовый метод, основанный на прокачке через фильтр дозированного объема загрязненного воздуха, последующем определении привеса фильтра и вычислении концентрации пыли. Для этого используют аспиратор типа 882 и фильтры типа АФА-ВП. Нашли применение приборы ИКП-ЗД, ПРИЗ-2 и д.р. Дисперсность пыли определяют счетным методом с помощью прибора АЗ-5 или осаждением пыли из определенного объема воздуха на фильтр АФА или предметное стекло с последующем подсчетом частиц под микроскопом.

Наличие и концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей зоны определяют лабораторным, экспрессным и автоматическим методами. Лабораторный метод основан на отборе проб воздуха и исследовании их с помощью лабораторных приборов (хроматографов, спектрографов ). Метод дает точные результаты, но он довольно трудоемок.

Работа приборов экспрессного метода основана на быстро протекающих химических реакциях с изменением цвета реактивов. Из них в сельском хозяйстве наиболее распространен прибор УГ-2, АМ-5. Автоматические газоанализаторы служат для непрерывного измерения концентрации, как правило, какого-нибудь одного компонента в смеси газов. Их применяют для управления технологическими процессами, регистрации изменяющихся параметров газа и подачи сигнала в случае превышения заданного уровня (ПДК).

Контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны осуществляют в соответствии с методическими указаниями Минздрава СССР N3936-85 и ГОСТ 12.1.005-88.

### **ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА**

Для измерения температуры воздуха применяют ртутные, спиртовые и электрические термометры.

Указанные термометры рассчитаны на измерение температуры лишь в момент наблюдения.

Исследование температурного режима проводится с помощью максимальных и минимальных термометров.

*Максимальные термометры - ртутные.* Внутри резервуара термометра впаивается стеклянный штиф, который настолько сужает просвет капилляра, что мимо него ртуть может лишь проходить при расширении, которое наблюдается при повышении температуры воздуха. При понижении температуры столбик ртути, вошедший в капилляр, уже не может опуститься вниз, и ртуть остаётся в том положении, которое установилось при максимуме температуры. Величину максимальной температуры отсчитывают по верхнему уровню ртутного столба.

*Минимальные термометры - спиртовые.* В капиллярной трубке термометра имеется подвижной стеклянный штиф с плоским утолщением на концах. Перед наблюдением нижний конец термометра (резервуар) поднимают вверх до тех пор, пока штиф под влиянием собственной тяжести не спустится до мениска спирта. Затем термометр устанавливают горизонтально. При повышении температуры спирт, расширяясь, свободно проходит по капилляру не двигая штиф. При снижении температуры длина спиртового столбика уменьшается и поверхностная пленка увлекает за собой штифт к резервуару до тех пор, пока не установится самая низкая температура. Определение минимальной температуры производится по концу штифта, наиболее удалённому от резервуара термометра.

*Электрический термометр.* Для измерения температуры воздуха, а также ряда поверхностей (стены, почвы, и др.) нередко применяют различные электротермометры, принцип работы которых основан на возникновении термотока в цепи. В качестве датчика используются термопары или термисторы. Регистратором служат электрические гальванометры, шкала которых проградуирована в градусах. Электрические термометры имеют большую погрешность измерений, но с их помощью можно проводить измерения в значительном диапазоне изменений температур.

*Термограф.* Для систематического наблюдения за ходом температуры в течение продолжительного времени пользуются самопишущими приборами-термографами, воспринимающей деталью которых является либо биметаллическая пластинка, состоящая из спаянных металлов, имеющих различный температурный коэффициент линейного расширения, либо полая металлическая пластинка, заполненная толуолом или спиртом. При изменении температуры воздуха меняется кривизна пластинок, что зависит от температурных коэффициентов в первом случае, либо от изменения объёма толуола или спирта во втором случае. Изменение кривизны пластинок передаётся стрелке, которая даёт колебательные движения вверх и вниз, и таким образом на ленте записывается температура. Ленты разграфлены по горизонтали на недели, дни и часы и по вертикали на показатели температуры от -30 до +40 С.

### **ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА**

Для определения влажности воздуха применяют психрометры, гигрометры и гигрографы.

*Стационарный психрометр (Августа)* состоит из двух одинаковых ртутных или спиртовых термометров, условно называемых «влажным» и «сухим». Резервуар «влажного» термометра обёрнут кусочком материи (батист, марля), конец которого опущен в сосуд с дистиллированной водой. Верхний край сосуда должен находиться на расстоянии 3-4 см от резервуара термометра. С поверхности влажной марли происходит испарение воды. На процесс испарения затрачивается тепло, поэтому «влажный» термометр будет охлаждаться и показывать более низкую температуру, чем «сухой». При определении влажности воздуха прибор следует оградить от источников излучения и случайных движений воздуха. Отчёты показаний обоих термометров производят через 10-15 минут после установки приборов. Абсолютную и относительную влажность воздуха определяют по специальным формулам психрометрической таблице.

*Астирационный психрометр (Ассмана)* также состоит из двух одинаковых термометров - «сухого» и «влажного». Резервуары термометров заключены в

металлические трубки, которые одновременно защищают их от лучистого тепла. Резервуар влажного термометра обёрнут батистом. В верхней части прибора имеется часовой механизм, соединённый с вентилятором, который обеспечивает засасывание воздуха с постоянной скоростью через металлические трубки с резервуарами термометров.

Перед определением влажности воздуха батист на резервуаре «влажного» термометра смачивают дистиллированной водой. Для этого пользуются специально прилагаемой к прибору пипеткой. После смачивания капли воды, оставшиеся на внутренней стенке металлической трубки, удаляют полоской фильтрованной бумаги. Заводят часовой механизм до отказа. При этом исследуемый воздух засасывается в трубки, омывая резервуары термометров, затем поступает в вертикальную металлическую трубку, расположенную между термометрами, и удаляется через отверстия в верхней части прибора. Так как воздух движется с постоянной скоростью (2 м/сек), испарение воды с поверхности резервуара «влажного» термометра происходит более равномерно, чем в психрометре Августа, и не зависит от скорости движения воздуха в помещении. Поэтому аспирационный психрометр является более совершенным прибором.

Вычисление абсолютной и относительной влажности воздуха при использовании аспирационного психрометра производится по специальным формулам и психрометрической таблице.

*Гигрометр* - прибор, с помощью которого можно непосредственно определить относительную влажность воздуха. Прибор представляет собой раму, в которой вертикально натянут обезжиренный женский волос. Один конец волоса укреплен на верхней части рамы, другой (нижний) перекинут через блок и к нему прикреплен небольшой груз, при помощи которого волос всегда находится в слегка натянутом состоянии. К блоку прикреплена стрелка. При увеличении влажности воздуха волос удлиняется, при уменьшении влажности - укорачивается. Изменения длины волоса приводят в движение стрелку, которая перемещается по шкале. На шкале нанесены цифры относительной влажности в процентах.

*Гигрограф* - самопишущий прибор, который применяется для непрерывной регистрации изменений относительной влажности воздуха в течении длительного времени. Прибор устроен аналогично термографу. В качестве воспринимающей части (датчика), реагирующей на изменение влажности воздуха, служит пучок волос, натянутый на раму. Пучок в середине надет на крючок, который при помощи системы рычагов соединяется со стрелкой, заканчивающейся пером. В зависимости от влажности воздуха длина пучка волос изменяется, что приводит в движение рычажки и соединенную с ними стрелку, которая вычеркивает на ленте барабана кривую относительной влажности. Правильность показаний гигрографа следует проверять по аспирационному психрометру.

### **ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ ВОЗДУХА.**

Для измерения скорости движения воздуха применяют приборы, называемые анемометрами. Существуют анемометры чашечные и крыльчатые.

*Чашечный, анемометр* предназначен для измерения скорости движения воздуха в пределах от 1 до 50 м/сек. В верхней части прибор имеет четыре полых полушария, которые под влиянием потока воздуха вращаются вокруг вертикальной оси. Нижний конец оси при помощи зубчатой передачи соединен со стрелками на циферблате, которые передвигаясь по шкале, указывают число метров. Большая стрелка показывает единицы метров, маленькие стрелки (в зависимости от их количества) показывают сотни, тысячи и более метров. Сбоку циферблата имеется кнопка (или колечко), с помощью которой включается и выключается счетчик оборотов стрелок. Перед началом измерений при

включенном счетчике и холостом вращении чашечек записывают показания всех стрелок. Затем одновременно включают счетчик анемометра и пускают в ход секундомер. Наблюдение продолжают несколько минут, после чего счетчик выключают и записывают вновь показания стрелок. Из последних показаний вычитают показания прибора, снятые до проведения замеров, разность делят на число секунд, в течение которых велось наблюдение.

*Крыльчатый анемометр* построен так же, как чашечный, но воспринимающей частью у него является не полушария, а легкие алюминиевые крылья. Прибор более чувствителен, позволяет измерять скорость от 0,5 до 15 м/сек. Снятие показаний и расчет скорости производит так же, как и в случае с чашечным анемометром. Если деления на циферблатах анемометров не соответствует точно метрам, для определения скорости пользуются графиком, прилагаемым к прибору.

Имеются разновидности крыльчатого анемометра со струнной осью ветроприемника, известная под названием струнного или ручного анемометра (механизм прибора закреплен в металлическом корпусе, снабженной ручкой). Прибор предназначен для проверки вентиляционных установок и измерения скорости движения воздуха в промышленных условиях. Он отличается большой чувствительностью и рассчитан на измерения скорости воздушного потока порядка 0,3 - 0,5 м/сек. Продолжительность наблюдения 1-2 минуты. К прибору прилагается два графика, с помощью которых можно, зная разность между конечными и начальными показаниями стрелок и частное от деления ее на число секунд наблюдения, определить по последней величине искомую скорость воздушного потока в метрах за секунду.

*Кататермометр.* Очень слабые потоки воздуха определяют с помощью кататермометров, представляющих собой спиртовой термометр со шкалой 35°-38°С или 33°-40°С. Кататермометры позволяют определять малые скорости движения воздуха, менее 1 м/сек.

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗДУХООБМЕНА РАБОЧЕЙ ЗОНЫ

Производственная вентиляция - это система устройств, для обеспечения на рабочем месте микроклимата и чистоты воздушной среды в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями.

Интенсивность поступления или удаления воздуха из помещения называется **воздухообменом**. Отношение воздухообмена  $L$ , м<sup>3</sup>/ч к объему вентилируемого помещения  $V$ , м<sup>3</sup> называется **кратностью воздухообменом**  $K=L/V$ , она показывает, сколько раз в течении часа заменяется воздух в помещении.

Воздухообмен в производственных помещениях определяется расчетом зависимости от вида и количества выделяющихся в помещении вредных веществ.

*При выделении газов, паров, пыли воздухообмен определяется:*

$$L = G / (g_{\text{доп}} - g_{\text{пр}}),$$

где  $G$  - скорость выделения вредных веществ м<sup>2</sup>/ч.;

$g_{\text{доп}}$  - предельно допустимая концентрация данного вредного вещества мг/м<sup>3</sup>;

$g_{\text{пр}}$  - концентрация этого вещества в приточном воздухе мг/м<sup>3</sup>.

*При выделении влаги воздухообмен определяется:*

$$L = G_{\text{вп}} / (\rho (d_{\text{выг}} - d_{\text{пр}})),$$

где  $G_{\text{вп}}$  - скорость поступления водяных паров в помещение г/ч.;

$\rho$  - плотность воздуха кг/м<sup>3</sup>;

$d_{\text{выг}}$ ,  $d_{\text{пр}}$  - содержание влаги в удаляемом и приточном воздухе г/кг.

*При избытке тепла определяют:*

$$L = 3600 Q_{\text{изб}} / (c_p (T_{\text{п}} - T_{\text{в}})),$$

где  $Q_{\text{изб}}$  - избыточная теплота, поступающая в помещение и обуславливающая нагрев воздуха в нем, Дж/с.

$c$  - удельная теплоемкость воздуха Дж/(кгхК);

$\rho$ - плотность воздуха при  $t=293$  °К. кг/м<sup>3</sup>. ;

$T_{ц}$ ,  $T_{п}$ - температура удаляемого и приточного воздуха К.

При выделении в помещении нескольких вредных веществ расчет ведут по каждому из них. Если эти вещества независимого действия, то принимают наибольший воздухообмен, а если однонаправленный суммированный воздухообмен. Вне зависимости от расчета в помещениях, имеющих естественное проветривание, величина  $L$  в соответствии с требованиями должна быть не менее 30 м<sup>3</sup>/ч на человека при  $V$  помещения менее 20м<sup>3</sup> на человека, и не менее 20м<sup>3</sup>/ч при большем  $V$  помещения. При отсутствии естественной вентиляции  $L$  должен быть не менее 60 м<sup>3</sup>/ч на человека, а его кратность не менее 1.

Вентиляционный воздушный баланс -  $L_{пр}/L_{уд}$ - количество подаваемого воздуха к удаляемому в единицах времени.

$L_{пр}/L_{уд} = 1$  - уравновешенный воздушный баланс (в большинстве случаев).

$L_{пр}/L_{уд} > 1$  - положительный (характеризуется повышенным давлением воздуха в помещении, создается в тех случаях, когда необходимо исключить попадание в помещение наружного, более грязного воздуха).

$L_{пр}/L_{уд} < 1$  - отрицательный (характеризуется разрежением в помещении, применяется когда необходимо исключить проникновение загрязненного воздуха с рабочего участка в окружающую среду или в смежное помещение).

**Задание № 1.** Изучить приборы для измерения температуры. Описать устройство приборов.

**Задание № 2 .** Изучить приборы для измерения влажности воздуха. Описать устройство приборов.

**Задание № 3 .** Изучить приборы для измерения скорости движения воздуха. Описать устройство приборов.

**Задание № 4.** Описать методику определения воздухообмена в рабочей зоне.

### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

1. Какие приборы используются для измерения температуры.
2. Устройство аспирационного психрометра Ассмана.
3. Какие приборы используются для измерения скорости движения воздуха.
4. Что называется кратностью воздухообмена.
5. Как производится расчет воздухообмена при выделении нескольких вредных веществ в помещении.

### **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2**

**ТЕМА:** «Инструкция по заполнению карты условий труда на рабочем месте»

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Ознакомиться с перечнем инструктажей на рабочем месте, их составление. Журналы регистрации инструктажей

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:**

Обучение и инструктаж по безопасности труда носит непрерывный многоуровневый характер и проводится на: промышленных предприятиях транспорта, связи, строительства, в общеобразовательных и профессиональных учебных заведениях, во внешкольных учреждениях и в процессе трудовой деятельности. Обучение основам безопасности труда в учебных заведениях организуется и проводится на всех стадиях

обучения, в учебно-воспитательных учреждениях. Обучение безопасности труда при подготовке рабочих, переподготовке и обучению вторым профессиям. Согласно статье 212 Трудового кодекса РФ работодатель обязан проводить инструктажи по охране труда и стажировки на рабочем месте.

Правила проведения инструктажей по охране труда определены в Порядке обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организации, утвержденном постановлением Минтруда России и Минобразования России от 13.01.2003 № 1/29. Все принимаемые на работу лица, а также командированные в организацию работники и работники сторонних организаций, выполняющие работы на выделенном участке, обучающиеся образовательных учреждений, проходящие производственную практику проходят вводный инструктаж. Его проводит специалист по охране труда или работник, на которого приказом по предприятию возложены эти обязанности. Вводный инструктаж по охране труда проводится по программе, разработанной на основании законодательных и иных нормативных правовых актов РФ (в частности, ГОСТ 12.0.004-90 (1999))

### **Инструктаж на рабочем месте**

Инструктаж на рабочем месте заключается в ознакомлении работников с основными положениями и требованиями по безопасности труда, санитарными правилами, нормами и гигиеническими нормативами, строительными нормами и правилами, техническими регламентами, стандартами (государственными, отраслевыми, организации), правилами устройства и безопасной эксплуатации различных видов оборудования, правилами и инструкциями по охране труда, организационно - методическими документами, методическими указаниями, рекомендациями, а также с имеющимися опасными или вредными производственными факторами, описаниями и демонстрациями безопасных методов и приемов выполнения работ. Инструктаж по охране труда завершается проверкой знаний устным опросом или с помощью технических средств обучения, а также проверкой приобретенных навыков безопасных способов выполнения

Повторный, внеплановый, целевой инструктаж

Повторный инструктаж работников на рабочем месте проводится для того, чтобы повысить уровень их знаний и навыков по охране труда. Его проходят все работники не реже 1 раза в 6 месяцев за исключением тех работников, которые согласно приказу работодателя освобождаются от первичного инструктажа. Повторный инструктаж может проводиться индивидуально с каждым работником или с группой работников одной профессии. Внеплановый инструктаж проводится: - при введении в действие новых или изменении законодательных и иных нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда, а также инструкций по охране труда; при изменении технологических процессов, замене или модернизации оборудования, приспособлений, инструмента и других факторов, влияющих на безопасность труда;- при нарушении работниками требований охраны труда, если эти нарушения создали реальную угрозу наступления тяжких последствий (несчастный случай на производстве, авария и тому подобное.); - по требованию должностных лиц органов государственного надзора и контроля; - при перерывах в работе (для работ с вредными и (или) опасными условиями - более 30 календарных дней, а для остальных работ - более двух месяцев);- по решению работодателя (или уполномоченного им лица). Целевой инструктаж проводится в следующих случаях: при выполнении разовых работ, которые напрямую не связаны с обязанностями по специальности (погрузка, выгрузка, уборка территории и тому подобное);- при ликвидации аварий, последствий стихийных бедствий и катастроф; при

производстве работ, на которые оформляются наряд-допуск, разрешение и другие специальные документы; при проведении в организации массовых мероприятий. Все виды инструктажа должны проводиться непосредственно руководителем работ. Проверка знания требований охраны труда. Экзамены по охране труда сдают все работники предприятия, за исключением руководителей подразделений и должностных лиц, прошедших обучение по охране труда в специализированных учебных центрах и имеющих соответствующее удостоверение.

Задание № 1. Изучить вводный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности

Задание № 2. Ознакомиться с Первичным инструктажем по охране труда

Задание № 3. Рассмотреть внеплановый и целевой инструктаж по охране труда

#### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Какова должна быть продолжительность стажировки на рабочем месте перед допуском к работе?
2. Какой инструктаж проводят с работником, привлеченным к ликвидации последствий аварий, стихийных бедствий?
3. Цель повторного инструктажа.

#### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3

**ТЕМА: «Классификация, расследование, учет и оформление несчастных случаев»**

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Ознакомиться с порядком расследования несчастных случаев на производстве. Изучить порядок оформления и учета несчастных случаев.

#### МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

Производственная травма - это травма, полученная работающим на производстве, или вызвана не соблюдением ТБ, или внезапно возникшей аварийно-стрессовой ситуацией.

Несчастный случай - это случай с работающим, связанный с воздействием на него опасного производственного фактора.

В соответствии с положением о порядке расследования и учета несчастных случаев на производстве расследованию и учету подлежат несчастные случаи (травма, в том числе полученная в результате нанесения телесных повреждений другим лицом, острое отравление, тепловой удар, ожог, обморожение, утопление, поражение электрическим током, молнией и ионизирующим излучением, укусы насекомых и пресмыкающихся, телесные повреждения, нанесенные животными, повреждения, полученные в результате взрывов, аварий, разрушения зданий, сооружений и конструкций, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций), повлекшие за собой необходимость перевода работника на другую работу, временную или стойкую утрату им трудоспособности либо, его смерть и происшедшее при выполнении работником своих трудовых обязанностей (работ) на территории организации или вне ее, а также при следовании к месту работы или с работы на предоставленном работодателем транспорте, либо на личном транспорте при соответствующем договоре или распоряжении работодателя о его использовании в производственных целях; при следовании к месту командировки и обратно; при привлечении работника в установленном порядке к участию в ликвидации последствий катастрофы, аварий и других чрезвычайных происшествий природного и техногенного характера; при осуществлении не входящих в трудовые обязанности работника действий, но совершаемых в интересах работодателя или направленных на предотвращение аварии

или несчастного случая и в некоторых других случаях. Действие Положения распространяется на:

1. работников, выполняющих работу по трудовому договору (контракту);

2. граждан, выполняющих работу по гражданско-правовому договору;

1. студентов образовательных учреждений высшего и среднего профессионального образования, студентов и учащихся образовательных учреждений высшего, среднего и начального профессионального образования и образовательных учреждений основного общего образования, проходящих производственную практику в организациях; лиц, осужденных к лишению свободы и привлекаемых к труду администрацией организации;

2. других лиц, участвующих в производственной деятельности организации или индивидуального предпринимателя.

Работодатель или лицо, им уполномоченное (далее именуется работодателем), обязан:

1. Обеспечить незамедлительное оказание пострадавшему первой помощи, а при необходимости доставку его в учреждение скорой медицинской помощи или другое иное лечебно-профилактическое учреждение;

1. Организовать формирование комиссии по расследованию несчастного случая:

1. Обеспечить сохранение до начала расследования обстоятельств и причин несчастного случая обстановки на рабочем месте и оборудования такими, какими они были на момент происшествия (если это не угрожает жизни и здоровью работников и не приведет к аварии);

2. Сообщать в течении суток по форме, установленной Министерством труда РФ, о каждом групповом несчастном случае (два и более пострадавших), несчастном случае с возможным инвалидным исходом и несчастном случае со смертельным исходом:

1. государственную инспекцию труда по субъекту РФ;

2. прокуратуру по месту, где произошел несчастный случай;

3. орган исполнительной власти субъекта РФ;

4. соответствующий федеральный орган исполнительной власти;

1. орган государственного надзора, если несчастный случай произошёл в организации (на объекте), подконтрольной этому органу;

1. организацию, направившую работника, с которым произошёл несчастный случай; -соответствующий профсоюзный орган.

Расследование несчастных случаев проводится комиссией, образуемой из представителей работодателя, а также профсоюзного органа или иного уполномоченного работниками представительного органа. Состав комиссии утверждается приказом. Руководитель, непосредственно отвечающий за безопасность производства, в расследовании не участвует.

По требованию пострадавшего (а при его смерти его родственников) в расследовании несчастного случая может принимать участие его доверенное лицо.

Несчастные случаи, происшедшие с работниками, направленными сторонними организациями, в том числе со студентами и учащимися, проходящими производственную практику, расследуются с участием представителя направившей их организацией.

Комиссия по расследованию несчастного случая обязана в течении трех суток с момента происшествия расследовать обстоятельства и причины, при которых произошел несчастный случай; при случаях, вызвавших потерю у работника трудоспособности на период не менее одного календарного дня или необходимость перевода его на тот же срок с работы по основной профессии на другую работу (согласно медицинскому заключению), или его смерть, составить акт по форме Н-1 в двух экземплярах (если несчастный случай произошел с работником другой организации, то акт составляют в трех экземплярах), разработать мероприятия по предупреждению несчастных случаев и



направить их работодателю для утверждения. Подписанный и утвержденный акт заверяют печатью организации.

Руководитель предприятия (главный инженер) обязан немедленно принять меры к устранению причин, вызвавших несчастный случай. После окончания расследования в течении трех суток один экземпляр утвержденного акта по форме Н-1 должен быть передан пострадавшему (или его представителю).

Несчастный случай, о котором пострадавший не сообщил администрации предприятия, цеха в течении рабочей смены или от которого потеря трудоспособности наступила не сразу, должен быть расследован по заявлению пострадавшего или заинтересованного лица в срок не более месяца со дня подачи заявления. Вопрос о составлении акта по форме Н-1 решается после всесторонней проверки заявления о происшедшем несчастном случае с учетом всех обстоятельств, медицинского заключения о характере травмы и возможной причины потери трудоспособности, показаний очевидцев и других доказательств.

Специальному расследованию несчастных случаев на производстве подлежат; групповой несчастный случай, несчастный случай с возможным инвалидным исходом, несчастный случай со смертельным исходом. Расследование производится комиссией в составе государственного инспектора труда органа исполнительной власти соответствующего субъектам РФ, представителей работодателя, профсоюзного или иного уполномоченного работниками представительного органа в течение 15 дней. Акт Н-1 с материалами расследования хранится 45 лет. Опросы очевидцев и лиц, допустивших нарушения нормативных требований по охране труда, оформляются в производной форме и подписываются опрашиваемыми. При групповом несчастном случае акт Н-1 составляется на каждого пострадавшего отдельно. Каждый акт по форме Н-1 регистрируется в журнале регистрации несчастных случаев.

#### ***Порядок заполнения акта несчастного случая на производстве по форме Н-1.***

Акт по форме Н-1 заполняется текстовой и цифровой информацией, которая должна записываться и кодироваться в соответствии с общепринятыми терминами и специально разработанным классификатором. Кодирование проводит организация, где произошел несчастный случай.

В пункте 1 в первой строке указывается дата и время прошедшего несчастного случая. Число месяца кодируется двумя цифрами, месяц - его порядковым номером в году, год - последними двумя цифрами. В третьей строке пункта следует указать и кодировать через сколько полных часов от начала работы с пострадавшим произошел несчастный случай.

Во пункте 2 в первой строке указывается наименование организации, где произошел несчастный случай. Наименование организации кодируется классификатором отраслей народного хозяйства. Наименование цеха организации, где произошел несчастный случай должно проводиться в соответствии с утвержденным перечнем структурных подразделений организации.

Пункте 3 заполняется текстовой информацией и не кодируется.

В пункте 4 указывается наименование адрес организации направивший работника. Организация кодируется по классификаторам народного хозяйства.

В пункте 5 в первой строке полностью записывается Ф.И.О. пострадавшего. Пол кодируется цифрой (1-мужчина; 2-женщина); в третьей строке указывается и кодируется возраст (числом полных лет, исполнившихся пострадавшему на момент происшедшего с ним несчастного случая').

В четвёртой строке профессия кодируется по общероссийскому классификатору профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов. Если у пострадавшего

несколько профессий, то указывается та, при работе на которой произошёл несчастный случай.

В 5 строке указывается и кодируется стаж работы (числом полных лет работы, при выполнении которой произошёл несчастный случай), (меньше года -00).

Пункт 6-ой заполняется в соответствии с ГОСТом и не кодируется.

В пункте 7 при описании обстоятельств несчастного случая следует :

1. дать краткую характеристику условий труда и действий пострадавшего;
2. изложить последовательность событий, предшествующих несчастному случаю;
3. описать как протекал процесс труда;
4. указать, кто руководил работой, организовывал её , обеспечен ли был пострадавший средствами индивидуальной защиты и применял их или нет.

Во 2-ой строке указывается и кодируется вид происшествия в соответствии с классификатором.

В третьей строке указывается и кодируются причины несчастного случая.

В 4-ой строке в текстовой части приводится полное наименование оборудования, использование которого привело к несчастному случаю и который кодируется по классификатору оборудование, машины, механизмы, являющиеся источником травмы.

В 5-й строке указывается и кодируется возможное нахождение пострадавшего в состоянии опьянения.

Например - алкогольное опьянение кодируется цифрой -20, наркотическое-21.

В пункте 8 указываются лица, допустившие нарушение государственных нормативных требований по охране труда, действие или бездействие которых стали причиной несчастного случая. Организация, работниками которых допущены нарушения кодируется по общероссийскому классификатору предприятий и организаций. Если количество организаций, работниками которых допущены нарушения, две и более, то они в акт вносятся текстом и не кодируются. В случае, если нарушение допустило конкретное лицо, то оно указывается только в текстовой части акта.

Пункте 9 заполняется текстовой информацией и не кодируется.

В пункте 10 указывается каждое мероприятие по устранению причин несчастного случая отдельно. Не следует вносить в данный пункт наложенные взыскания на лиц, допустивших нарушения государственных нормативных требований по охране труда. Не кодируется.

**Задание № 1.** Изучить положение о порядке расследования и учета несчастных случаев на производстве. Описать несчастные случаи, которые подлежат расследованию и учету.

**Задание № 2.** Ознакомиться с обязанностями работодателя у которого произошёл несчастный случай, порядком расследования несчастного случая.

**Задание № 3.** Изучить порядок заполнения акта по несчастным случаям на производстве по форме Н-1. Заполнить акт по форме Н-1 на примере.

### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Как оформляют несчастные случаи ?
2. Комиссия в каком составе может расследовать несчастный случай ?
3. Сколько хранится акт по форме Н-1 ?

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4

### ТЕМА: «Первая помощь пострадавшим с использованием тренажера для Наложения бинтовых повязок»

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Изучить общие принципы оказания первой помощи пострадавшим и приемы оказания первой помощи.

#### МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ:

##### **Общие принципы оказания первой помощи пострадавшим.**

Первая доврачебная помощь пострадавшему имеет важное значение для спасения жизни и последующего восстановления здоровья человека. Умение безотлагательно проводить ряд простейших действий по оказанию помощи до прибытия медицинского персонала во многих случаях позволяет предотвратить смертельный исход и развитие тяжелых осложнений у пострадавшего.

Первую доврачебную помощь должен уметь оказывать каждый человек. Поэтому необходимо проходить обучение способам оказания первой помощи.

Первая помощь пострадавшему оказывается в несколько последовательных этапов.

1. Оценка обстановки и незамедлительное прекращение действия повреждающего фактора (электрического тока, температуры, излучения, механического воздействия).

1. Удаление пострадавшего из опасной зоны в место, где будет оказываться дальнейшая помощь.

2. Выявление причины тяжелого состояния пострадавшего, характера повреждения, признаков жизни и смерти.

3. Оказание первой помощи пострадавшему с использованием приемов, определяемых характером повреждения и состоянием пострадавшего.

4. Вызов медицинского персонала, скорой медицинской помощи, доставка пострадавшего в лечебное учреждение. Вызов медицинского персонала при тяжелом состоянии пострадавшего должен быть произведен незамедлительно.

Для эффективности доврачебной помощи в каждом подразделении предприятия, организации должна быть медицинская аптечка с набором медикаментов, перевязочных средств, средств остановки кровотечения, плакаты с правилами оказания доврачебной помощи, указатели для облегчения поиска аптечки и медицинского пункта. В каждом подразделении должен быть ответственный за своевременное пополнение аптечки и поддержания ее в надлежащем состоянии.

Перед оказанием первого этапа помощи пострадавшему необходимо быстро оценить обстановку на месте, степень опасности действующего повреждающего фактора и исключить возможность самому попасть под его действие.

*Искусственное дыхание.* Назначение искусственного дыхания — обеспечить газообмен в организме, т. е. насыщение крови пострадавшего кислородом и удаление из крови углекислого газа.

*Способы искусственного дыхания.* Существует множество различных способов выполнения

искусственного дыхания. Все они делятся на две группы: аппаратные и ручные.

*Аппаратные способы* требуют применения специальных аппаратов, которые обеспечивают вдувание и удаление воздуха из легких через резиновую трубку, вставленную в дыхательные пути, или через маску, надетую на лицо пострадавшего. Простейшим из аппаратов является ручной портативный аппарат, предназначенный для искусственного дыхания и аспирации (отсасывания) жидкости и слизи из дыхательных путей. Основными частями его являются небольшой мех, приводимый в действие рукой, и маска, плотно накладываемая на рот и нос пострадавшего.

*Ручные способы* значительно менее эффективны и несравненно более трудоемки, чем аппаратные. Они обладают, однако, тем важным достоинством, что могут выполняться

без каких-либо приспособлений и приборов, т. е. немедленно при возникновении нарушений деятельности дыхания у пострадавшего. Среди большого числа существующих ручных способов наиболее эффективным является способ «*изо рта в рот*». Он заключается в том, что оказывающий помощь вдует воздух из своих легких в легкие пострадавшего через его рот или нос. *Подготовка к искусственному дыханию.* Прежде чем приступить к искусственному дыханию, необходимо быстро выполнить следующие операции:

1. освободить пострадавшего от стесняющей дыхание одежды — расстегнуть ворот, развязать галстук, расстегнуть брюки и т. п.;

2. уложить пострадавшего на спину на горизонтальную поверхность — стол или пол; максимально запрокинуть голову пострадавшего назад, положив под затылок ладонь одной руки, а второй рукой надавливать на лоб пострадавшего до тех пор, пока подбородок его не окажется на одной линии с шеей. При этом положении головы язык отходит от входа в гортань, обеспечивая тем самым свободный проход для воздуха в легкие. Вместе с тем при таком положении головы обычно рот раскрывается. Для сохранения достигнутого положения головы под лопатки следует подложить валик из свернутой одежды; пальцами обследовать полость рта, и, если обнаружится инородное содержимое (кровь, слизь и т. п.), необходимо удалить его, вынув одновременно зубные протезы, если они имеются. Для удаления слизи и крови необходимо голову и плечи пострадавшего повернуть в сторону (можно подвести свое колено под плечи пострадавшего), а затем с помощью носового платка или края рубашки, намотанного на указательный палец, очистить полость рта и глотки. После этого необходимо придать голове первоначальное положение и максимально запрокинуть ее назад, как указано

*Выполнение искусственного дыхания.* По окончании подготовительных операций оказывающий помощь делает глубокий вдох и затем с силой выдыхает воздух в рот пострадавшего. При этом он должен охватить своим ртом весь рот пострадавшего, а пальцами зажать ему нос. Затем оказывающий, помощь откидывается назад, освобождая рот и нос пострадавшего, и делает новый вдох. В этот период грудная клетка пострадавшего опускается и происходит пассивный выдох.

Контроль за поступлением воздуха в легкие пострадавшего осуществляется на глаз по расширению грудной клетки при каждом вдувании. Если после вдувания воздуха грудная клетка пострадавшего не расправляется, это свидетельствует о непроходимости дыхательных путей. В этом случае необходимо выдвинуть нижнюю челюсть пострадавшего вперед. Для этого нужно поставить четыре пальца каждой руки позади углов нижней челюсти и, упираясь большими пальцами в ее край, выдвинуть нижнюю челюсть вперед так, чтобы нижние зубы стояли впереди верхних. Легче выдвинуть нижнюю челюсть введенным в рот большим пальцем.

Иногда оказывается невозможным открыть рот пострадавшего вследствие судорожного сжатия челюстей. В этом случае искусственное дыхание следует производить *по способу «изо рта в нос»*, закрывая рот пострадавшего при вдувании воздуха в нос.

В одну минуту следует делать 10—12 вдуваний взрослому человеку (т. е. через 5...6 с). При появлении у пострадавшего первых слабых вдохов следует приурочивать искусственный вдох к началу самостоятельного вдоха.

Искусственное дыхание необходимо проводить до восстановления глубокого ритмичного дыхания.

*Массаж сердца* производится ритмичным надавливанием на грудь, т. е. на переднюю стенку грудной клетки пострадавшего. В результате этого сердце сжимается между грудиной и позвоночником и выталкивает из своих полостей кровь. После прекращения надавливания грудная клетка и сердце распрямляются, и сердце заполняется кровью, поступающей из вен. Кровообращение необходимо для того, чтобы кровь

доставляла кислород ко всем органам и тканям организма. Следовательно, кровь должна быть обогащена кислородом, что достигается искусственным дыханием. Таким образом, *одновременно с массажем сердца должно производиться искусственное дыхание.*

*Подготовка к массажу сердца* является одновременно подготовкой к искусственному дыханию, поскольку массаж сердца должен производиться совместно с искусственным дыханием.

Для выполнения массажа необходимо уложить пострадавшего на спину на жесткую поверхность (скамью, пол или в крайнем случае подложить под спину доску). Необходимо также обнажить его грудь, расстегнуть стесняющие дыхание предметы одежды.

*Для выполнения массажа сердца* нужно встать с какой-либо стороны от пострадавшего в такое положение, при котором возможен более или менее значительный наклон над ним. Затем определить прощупыванием место надавливания (оно должно находиться примерно на два пальца выше мягкого конца грудины) и положить на него нижнюю часть ладони одной руки, а затем поверх первой руки положить под прямым углом вторую руку и надавливать на грудную клетку пострадавшего, слегка помогая при этом наклоном всего корпуса. Предплечья и плечевые кости рук оказывающего помощь должны быть разогнуты до отказа. Пальцы обеих рук должны быть сведены вместе и не должны касаться грудной клетки пострадавшего. Надавливать следует быстрым толчком так, чтобы сместить нижнюю часть грудины вниз на 3...4 см, а у полных людей на 5...6 см. Усилие при надавливании следует концентрировать на нижней части грудины, которая более подвижна. Следует избегать надавливания на верхнюю часть грудины, а также на окончания нижних ребер, т. к. это может привести к их перелому. Нельзя надавливать ниже края грудной клетки (на мягкие ткани), поскольку можно повредить расположенные здесь органы, в первую очередь печень.

Надавливание (толчок) на грудину следует повторять примерно *1 раз в секунду*. После быстрого толчка руки остаются в достигнутом положении в течение примерно 0,5 с. После этого следует слегка выпрямиться и расслабить руки, не отнимая их от грудины.

Для обогащения крови пострадавшего кислородом одновременно с массажем сердца необходимо проводить искусственное дыхание по способу «изо рта в рот» (или «изо рта в нос»).

Если помощь оказывает один человек, следует чередовать проведение указанных операций в следующем порядке: *после двух глубоких вдуваний в рот или нос пострадавшего — 15 надавливаний на грудную клетку*, затем снова два глубоких вдувания и 15 надавливаний для массажа сердца и т. д.

*Эффективность наружного массажа сердца* проявляется в первую очередь в том, что при каждом надавливании на грудину на сонной артерии четко прощупывается пульс. Для определения пульса указательный и средний пальцы накладывают на адамово яблоко пострадавшего и, продвигая пальцы вбок, осторожно ощупывают поверхность шеи до определения сонной артерии (рис. 8). Другими признаками эффективности массажа является сужение зрачков, появление у пострадавшего самостоятельного дыхания, уменьшение синюшности кожи и видимых слизистых оболочек.

Для повышения эффективности массажа рекомендуется на время наружного массажа сердца приподнять (на 0,5 м) ноги пострадавшего. Такое положение ног пострадавшего способствует лучшему притоку крови в сердце из вен нижней части тела.

Искусственное дыхание и наружный массаж сердца следует производить до появления самостоятельного дыхания и восстановления деятельности сердца или до передачи пострадавшего медицинскому персоналу. О восстановлении деятельности сердца

пострадавшего судят по появлению у него собственного, не поддерживаемого массажем регулярного пульса. Для проверки пульса через каждые 2 мин прерывают массаж на 2...3 с. Сохранение пульса во время перерыва свидетельствует о восстановлении самостоятельной работы сердца. При отсутствии пульса во время перерыва необходимо немедленно возобновить массаж.

Отсутствие пульса при появлении других признаков оживления организма (самостоятельного дыхания, сужения зрачков, попытки пострадавшего двигать руками и ногами и др.) служит признаком фибрилляции сердца. В этом случае необходимо продолжать оказание помощи пострадавшему до прибытия врача или до доставки пострадавшего в лечебное учреждение, где будет произведена дефибрилляция сердца. В пути следует непрерывно оказывать помощь пострадавшему, производя искусственное дыхание и массаж сердца вплоть до момента передачи его медицинскому персоналу.

### **Приемы оказания первой помощи**

**Кровотечения.** Кровотечение бывает наружным и внутренним. Если кровь вытекает из раны или естественных отверстий наружу, то такое кровотечение называют наружным, если же она скапливается в полостях тела — внутренним. Различают артериальное, венозное и капиллярное кровотечения. Наиболее опасным является артериальное, во время которого кровь изливается под давлением, она ярко-красного (алого) цвета и бьет пульсирующей струей в такт с сокращениями сердечной мышцы. Скорость кровотечения при ранении крупного артериального сосуда (сонная, плечевая, бедренная артерия, аорта и др.) такова, что буквально в течение считанных минут может произойти потеря крови, несовместимая с жизнью.

Кровь при венозном кровотечении темно-вишневого цвета вытекает медленно, равномерно и непрерывной струей. Оно менее интенсивное, чем артериальное, и поэтому реже приводит к необратимым изменениям. Однако при ранении, например, вен шеи и грудной клетки в момент вдоха в их просвет может поступить воздух. Пузырьки воздуха, попадая с током крови в сердце, могут стать причиной смерти.

Капиллярное кровотечение наблюдается при поверхностных ранах, неглубоких порезах кожи, ссадинах. Кровь из раны вытекает медленно по каплям, и при нормальной свертываемости кровотечение прекращается самостоятельно.

*При кровотечении* следует временно остановить его, наложив обычную или давящую повязку, жгут.

Для остановки *артериального кровотечения* необходимы энергичные меры, и если кровоточит небольшая артерия, то бывает достаточно наложения давящей повязки. При сильном кровотечении наиболее надежным способом является пережатие кровоточащего сосуда поясным ремнем, резиновой трубкой, прочной веревкой и т. п., которые накладывают выше места кровотечения, сделав 2—3 оборота вокруг конечности по типу наложения жгута.

Следует запомнить, что время пережатия кровоточащего сосуда не должно превышать 1,5...2 ч в теплое время года, а в холодное до 1. 1.5 ч, т. к. может произойти омертвление конечности. Поэтому для контроля длительности пережатия сосуда необходимо отметить точное время наложения жгута.

Пережимать сосуд надо до остановки кровотечения. Если это сделано правильно, то пульсация ниже жгута не определяется. В то же время нельзя очень сильно затягивать жгут, т. к. это может вызвать деформацию мышц, повреждение нервов и стать причиной паралича конечности.

До момента наложения жгута для временной быстрой остановки кровотечения прижимают артерию пальцем выше места ее повреждения. После наложения жгута пострадавшего немедленно транспортируют в лечебное учреждение для окончательной остановки кровотечения. Если доставка задерживается, то по истечении критического

времени с целью частичного восстановления кровообращения жгут следует на 2...3 мин ослабить, а затем наложить вновь несколько выше или ниже. На период освобождения конечности от жгута артериальное кровотечение сдерживают прижатием пальца. При необходимости ослабление и наложение жгута приходится повторять через каждые 30 мин зимой, через каждые 50...60 мин летом.

Кроме того, для временной остановки кровотечения можно прижать артерию фиксацией конечностей в определенном положении. Так, при повреждении подключичной артерии останавливают кровотечение максимальным отведением рук за спину с фиксацией их на уровне локтевых суставов.

*Венозное кровотечение* останавливают при помощи плотно наложенной поверх раны давящей повязки, прикрытой чистым бинтом или другой материей.

*Капиллярное кровотечение* можно легко остановить наложением на рану обычной повязки.

*Кровотечение из носа* прекращают наложением на область переносицы льда, снегом или емкости с холодной водой, можно использовать смоченный холодной водой платок, бинт, салфетку и др. При продолжении кровотечения нужно прижать пальцами обе половины носа к носовой перегородке. Сжимать нос надо не менее 3...5 мин, а при необходимости и больше. Вместе с тем в носовые наружные ходы можно ввести ватные тампоны, смоченные раствором перекиси водорода, — при этом голову больного следует несколько наклонить вперед.

*Ушибы, растяжения, вывихи.* При *растяжениях* необходимо создать покой поврежденной части, для чего на сустав надо наложить тугую повязку и по возможности придать ей возвышенное положение, поверх повязки на область повреждения с целью уменьшения боли, уменьшения развития отека тканей приложить пузырь со льдом, с холодной водой и т. д.

При *вывихе* нужно зафиксировать конечность повязкой или косынкой, наложить холод на поврежденную область. Не следует самому пытаться вправлять поврежденную часть конечности, т. к. нередко это может сопровождаться переломом.

*Переломы бывают открытые и закрытые.* Открытые переломы более опасны, чем закрытые, т. к.

при них происходит беспрепятственное загрязнение и попадание микробов непосредственно в область перелома, что может повлечь за собой серьезные осложнения, которые в дальнейшем резко затрудняют процесс сращения перелома и выздоровление пострадавшего.

Признаками перелома являются резкая боль, усиливающаяся при небольшом движении; неестественное положение и форма конечности; подвижность вне сустава; в области перелома быстро появляются припухлость и кровоподтеки, а нередко заметное на глаз укорочение конечности.

При оказании помощи нужно быстро наложить шины на область перелома, дать обезболивающие средства.

Существуют стандартные шины, однако если их нет, то можно использовать для фиксации костей дощечку, кусок доски, палку и др. При полном отсутствии подходящего материала фиксацию можно выполнить плотным прибинтовыванием поврежденной конечности к здоровой части тела, например верхней конечности к туловищу, нижней конечности — к здоровой ноге.

Фиксация при открытом переломе осуществляется так же, как и при закрытом, но при открытом переломе кожу вокруг раны надо смазывать 3...5%-м раствором йода, а рану закрывать чистой (желательно стерильной) повязкой. При обработке раны не надо пытаться удалять или вправлять торчащие кости.

**Черепно-мозговые травмы** — сотрясения, ушибы (контузии) головного мозга с возможным разрушением мозговой ткани, при **этом** может произойти потеря сознания (от нескольких секунд до суток и более), возникнуть головная боль, тошнота и рвота, амнезия (потеря памяти), нарушение речи, снижение или потеря чувствительности, отсутствие мимики и т. д.

Первая помощь заключается в наложении повязки (при наличии раны), создания полного покоя. При нарушении дыхания и сердечной деятельности — приступить к проведению искусственного дыхания и массажа сердца.

**Раны** могут быть резаные, рубленые, колотые, рваные и огнестрельные. Первая помощь заключается в наложении повязки. Перед ее наложением необходимо из раны и вокруг нее убрать видимые на глаз крупные инородные предметы, обработать кожу вокруг раны 3...5%-м раствором йода, не смазывая при этом раневую поверхность и не удаляя инородные тела из глубоких слоев раны. Нельзя также засыпать ее порошком стрептоцида, антибиотиков, антисептическими веществами, накладывать мазь и прикладывать вату, что может усилить нагноение.

**Термические ожоги** подразделяют на четыре степени. При ожогах I степени появляются покраснение и отек кожи, сопровождающиеся жгучей болью; при ожогах II степени — пузыри на коже, заполненные прозрачной жидкостью; при ожогах III степени верхний слой кожи (эпидермис) практически отсутствует, мягкие покровные ткани отечны, напряжены, поверхность их белесоватой окраски или же покрыта сухой тонкой светло-коричневой коркой, при ожогах IV степени возникает повреждение глуболежащих тканей, пораженная поверхность черного цвета с признаками обугливания.

При оказании помощи снимать одежду необходимо очень осторожно, с тем чтобы дополнительно не травмировать кожу. Для снятия одежды рекомендуется ее разрезать. Нельзя отрывать обрывки одежды от поверхности ожога — их надо обрезать ножницами, а поверх наложить повязку. При отсутствии стерильного перевязочного материала ожоговую поверхность можно закрыть чистой хлопчатобумажной тканью. Не следует смазывать ожоговую поверхность мазями, животными и растительными маслами, вазелином. Нанесенный жир не улучшит заживление и не снимет боль, а в последующем затруднит хирургическую обработку. Можно наложить повязку с разведенным спиртом, водкой, раствором перманганата калия (марганцовка) — такие повязки уменьшают боль.

При ожогах полезно сразу же поместить обожженное место либо под струю холодной воды из-под крана, либо в емкость с холодной водой на 20...30 мин. Это значительно успокоит боль и уменьшит отечность.

**ЗАДАНИЕ № 1.** Изучить общие принципы оказания первой помощи пострадавшим.

Перечислить этапы оказания первой помощи пострадавшему.

**ЗАДАНИЕ № 2.** Ознакомиться с приемами оказания искусственного дыхания и массажа сердца. Описать операции подготовки к искусственному дыханию, перечислите порядок выполнения искусственного дыхания и массажа сердца.

**ЗАДАНИЕ № 3 .** Ознакомиться с приемами оказания первой помощи. Перечислите способы остановки кровотечения. Заполнить таблицу № 1.

### Контрольные вопросы

1. Каковы основные методы и последовательность оказания первой помощи пострадавшему?
2. Как выполняется искусственное дыхание и массаж сердца?



3. Как остановить кровотечение?
4. Перечислите приемы оказания первой помощи при вывихах, переломах и других видах травм.

#### **Основная литература:**

**1. Графкина, М. В.** Охрана труда : учеб. пособие / М.В. Графкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 298 с. — (Среднее профессиональное образование). — [www.dx.doi.org/10.12737/24956](http://www.dx.doi.org/10.12737/24956). - ISBN 978-5-00091-430-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021123> - ЭБС Znanium

**2. Карнаух, Н. Н.** Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02527-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450689> - ЭБС Юрайт.

#### **Дополнительная литература:**

**1. Графкина, М.В.** Охрана труда : Автомобильный транспорт : учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / М.В. Графкина. — 4-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2017. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-4468-5914-6. — Текст : электронный // ЭБС Академия [сайт]. — URL: <https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=294126#print> – ЭБС Академия

**2. Трудовой кодекс РФ.** // Консультант Плюс/ [Электронный ресурс] : справочно-правовая система.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Официальная страница Госгортехнадзора России – Режим доступа: <http://www.gosnadzor.ru/>

2. Охрана труда и пожарная безопасность – Режим доступа: [www.otipb.narod.ru](http://www.otipb.narod.ru)

3. Информационный портал "Охрана труда в России" – Режим доступа: [www.ohranatruda.ru](http://www.ohranatruda.ru)

4. Отраслевой сельскохозяйственный портал – Режим доступа: <http://selhoznet.ru/>

5. Электронная книга А. К. Тургиев «Охрана труда в сельском хозяйстве» – Режим доступа: <http://dis.konflib.ru/metodichki-bezopasnost/1001990-1-a-turgiev-ohrana-truda-selskom-hozyaystve-rekomendovano-federalnim-gosudarstvennim-uchrezhdeniem-federalniy-institut-r.php>

6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru>

#### **Периодические издания:**

Охрана труда и техника безопасности в сельском хозяйстве : отраслевой журн. / учредители : ИД «Панорама», ЗАО «Сельхозиздат». – 2003, июнь - . – Москва : Сельхозиздат, 2020 - . – Ежемесяч. - ISSN 2074-8760. – Текст : непосредственный.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Факультет дополнительного профессионального и среднего профессионального образования

**Методические указания к практическим занятиям**

по учебной дисциплине  
**«Безопасность жизнедеятельности»**  
для студентов 2 курса  
специальности  
**36.02.01 «Ветеринария»**

Рязань, 2021 г.

Методические рекомендации практическим (лабораторным) занятиям составлены с учётом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС), утвержденного 12.05.2014 приказом Министерства образования и науки РФ за №504 по специальности 36.02.01. Ветеринария ;
- рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Разработчики:

Тетерина О.А., преподаватель кафедры «организация транспортных процессов и безопасность жизнедеятельности» для преподавания на ФДП и СПО

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования « 30 » июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



(подпись)

Яковлева Ю.С.  
(Ф.И.О)

## СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ.....	5
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1 .....	8
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2 .....	20
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3 .....	24
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4 .....	29
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5 .....	37
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №6 .....	39
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №7 .....	48
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №8 .....	50
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №9 .....	51
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №10 .....	53
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №11 .....	58
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №12 .....	60
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №13 .....	62
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №14 .....	63
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №15 .....	65
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №16 .....	66
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №17 .....	67
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №18 .....	69
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	92

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические указания к практическим занятиям составлены в соответствии с рабочей программой УД «Безопасность жизнедеятельности» для студентов, обучающихся по специальности 36.02.01 «Ветеринария».

Целью изучения курса является овладение практическими навыками. В результате освоения курса студент должен:

### **уметь:**

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим.

### **знать:**

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

Методические указания к практическим занятиям предназначены для студентов очной формы обучения факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 «Ветеринария»

### Структура и содержание практических работ

Номер и название раздела/темы дисциплины	Наименование практических работ	доемкость(час.)	компетенции ОК, ПК
<b>Раздел 1. Потенциальные опасности и их последствия.</b>			
<b>Тема 1.1. Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту.</b>	Профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту. Первичные средства пожаротушения*.	4*	ПК 1.1-1.3, ПК 2.1, ПК 2.4 ОК 1-9
<b>Раздел 2. Мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.</b>			
<b>Тема 2.1 Чрезвычайные ситуации (ЧС) и их влияние на жизнедеятельность населения.</b>	Изучение мероприятий по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.	8*	ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.6, ПК 3.1-3.8, ПК 4.1-4.5, ОК 1-9
<b>Тема 2.2. Задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения.</b>	Приборы ГО и химической разведки. Методика оценки радиационной обстановки по данным разведки ГО. Средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения.	2* 4	ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.6, ПК 3.1-3.8, ПК 4.1-4.5, ОК 1-9 ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.6, ПК 3.1-3.8, ПК 4.1-4.5, ОК 1-9
<b>Раздел 3. Основы военной службы и обороны государства.</b>			
<b>Тема 3.1 Организация и порядок призыва граждан на военную службу.</b>	Основные направления добровольной подготовки граждан к военной службе : занятия военно-прикладными видами спорта. Обучение по	2 2	ОК 1-9 ОК 1-9

	<p>дополнительным образовательным программам, имеющее целью военную подготовку несовершеннолетних граждан в учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования. Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО.</p>		
	<p>Обучение по программа подготовки офицеров запаса на военных кафедрах в образовательных учреждениях высшего профессионального образования.</p>	2	ОК 1-9
	<p>Основные качества личности военнослужащего: любовь к Родине, высокая воинская дисциплина, верность воинскому долгу и военной присяге, готовность в любую минуту встать на защиту свободы, независимости конституционного строя в России, народа и Отечества.</p>	2	ОК 1-9
	<p>Виды воинской деятельности и их</p>	2	ОК 1-9

	особенности. Особенности воинской деятельности в различных видах Вооруженных Сил и родах войск. Перечень военно-учётных специальностей родственные полученной специальности.		
	Способы бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.	2	ОК 1-9
<b>Тема</b>	<b>Вооруженные Силы</b>	<b>2*</b>	<b>ПК</b>
<b>2.</b>	<b>Организационная структура Вооруженных Сил</b>		
<b>3.</b>	Российской Федерации, основные предпосылки проведения военной реформы.		3.5-3.6, ПК 4.1-4.2 ОК 1-9
	Сухопутные войска: история создания, предназначение, структура	2*	ПК 3.5-3.6, ПК 4.1-4.2 ОК 1-9
	Военно-Воздушные Силы: история создания, предназначение, структура.	2*	ПК 3.5-3.6, ПК 4.1-4.2 ОК 1-9
	Военно-Морской Флот, история создания, предназначение, структура.	2*	ПК 3.5-3.6, ПК 4.1-4.2 ОК 1-9
	Ракетные войска стратегического назначения: история создания, предназначение, структура	2*	ПК 3.5-3.6, ПК 4.1-4.2 ОК 1-9
	Космические войска: история создания, предназначение, структура.	2*	ПК 3.5-3.6, ПК 4.1-4.2 ОК 1-9



	Воздушно-десантные войска: история создания, предназначение, структура.	2*	ПК 3.5-3.6, ПК 4.1-4.2 ОК 1-9
<b>Раздел 4. Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</b>			
<b>Тема 4.1. Порядок и правил оказания первой помощи пострадавшим</b>	Оказание первой медицинской помощи.	4*	ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.6, ПК 3.1, ПК 3.7, ОК 1-9

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1

**Тема: Профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствия в профессиональной деятельности, в быту. Первичные средства пожаротушения.**

**Цель работы:** изучить основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации. Научить правильно, пользоваться и применять первичные средства пожаротушения.

**Материальное обеспечение:**

1. Огнетушитель порошковый ОП-5(г) - 2А,55В, С, огнетушитель порошковый ОП-4(г) - АВСЕ-02, перчатки механические стойкие, барьерный комбинезон многофункциональный.
2. Методические указания к практическим занятиям

**Ход занятия:**

1. Прочитайте внимательно содержание задания.
2. Выполните поочередно предложенные задания.
3. Сделайте вывод и оформите практическую работу.

### Теоретические аспекты

В жизненном цикле человек и окружающая его среда обитания образуют постоянно действующую систему «человек – среда обитания».

*По природе действия* опасности подразделяются на следующие основные группы: физические, химические, биологические, психофизиологические.

*Вредный фактор* – негативное воздействие на человека, которое приводит к ухудшению самочувствия или заболеванию.

*Вредное воздействие на человека* – воздействие факторов среды обитания, создающее угрозу жизни и здоровью будущих поколений.

Совокупность и уровень различных факторов производственной среды существенно влияют на условия труда, состояние здоровья и заболеваемость работающих. Особенности возникающих при этом негативных изменений в организме и мер по их предупреждению определяются характером воздействующего вредного фактора производственной среды.

Формы интеллектуального труда подразделяются на операторский, управленческий, творческий, труд медицинских работников, труд преподавателей, учащихся, студентов. Эти виды различаются организацией трудового процесса, равномерностью нагрузки, степенью эмоционального напряжения. Опасные и вредные факторы в зависимости от характера воздействия подразделяются на:

- активные - проявляющиеся благодаря заключенной в них энергии (ионизирующие излучения, вибрация и т.п.);
- активно - пассивные - проявляющиеся благодаря энергии, заключенной в самом человеке (примером могут служить опасности скользких поверхностей, работы на высоте, острых углов и плохо обработанных поверхностей оборудования и т.п.).
- пассивные - проявляющиеся опосредствованно, как например, усталостное разрушение материалов, образование накипи в сосудах и трубах, коррозия и т.п.

### **Первичные средства пожаротушения и их применение.**

Пожар — это неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства.

Выбор способов и средств пожаротушения зависит от объекта, характеристики горящих материалов и класса пожара. Вместе с тем при любом пожаре или загорании тушение должно быть направлено на устранение причин его возникновения и создание условий, при которых горение будет невозможным.

Горение — это реакция окисления горючего вещества с выделением тепла, дыма и пламени. Для подавления и ликвидации процесса горения необходимо прекратить подачу в зону горения горючего вещества или окислителя либо уменьшить подвод теплового потока в зону реакции.

Основные способы пожаротушения:

- охлаждение очага горения или горящего материала с помощью веществ (например, воды), обладающих большой теплоемкостью;
- прекращение поступления в зону горения воздуха и горючего вещества, то есть изоляция очага горения от атмосферного воздуха, или снижение концентрации кислорода в воздухе путем подачи в зону горения инертных компонентов. Осуществляется покрытием горящих материалов пеной, войлоком, асбестовым покрывалом, засыпкой песком;
- применение специальных химических средств, тормозящих скорость реакции окисления;
- механический срыв пламени сильной струей газа или воды;
- создание преград для распространения огня.

Для пожаротушения в помещениях используют автоматические огнегасительные установки. В зависимости от применяемых огнетушащих веществ автоматические стационарные установки подразделяют на водяные, пенные, газовые и порошковые. Наиболее широкое распространение получили установки водяного и пенного тушения двух типов: спринклерные и дренчерные.

Пожарные щиты первичных средств пожаротушения предназначены для концентрации и размещения в определенном месте ручных огнетушителей, немеханизированного пожарного инвентаря и инструмента, применяемого при ликвидации загораний в одноэтажных зданиях, где не предусмотрено противопожарное водоснабжение. Пожарный щит имеет порядковый номер, располагается в доступном месте и окрашивается в красный сигнальный цвет.

Допускается установка пожарных щитов в виде навесных

шкафов с закрывающимися дверцами, которые позволяют визуально определить вид хранящихся средств пожаротушения и инвентаря. Дверцы должны быть опломбированы и открываться без ключа и больших усилий. Необходимо, чтобы крепление средств пожаротушения и инвентаря обеспечивало

быстрое их снятие без специальных приспособлений или инструмента. Количество пожарных щитов на объекте не регламентируется и определяется только спецификой местных условий, а также удобством их пользования и надзора за их содержанием. Пожарный щит должен содержаться в чистоте. Пожарные щиты содержат следующий инвентарь: лопату, топор, лом, багор, ведро (рис.

1). При помощи этих инструментов можно открыть запертую дверь в комнату, где произошло возгорание, засыпать небольшой очаг песком или залить водой. Этими инструментами можно отделить горящую часть строения или мебели, предотвратить распространение огня на другие предметы. Пожарный инвентарь должен использоваться только в случае пожара и всегда находиться в хорошем состоянии и строго на своих местах.

Рисунок 1. Пожарный щит первичных средств пожаротушения

Внизу, под пожарным щитом, располагается ящик с песком. Песок применяют для тушения небольших количеств разлитых по полу или земле горящих жидкостей. Он должен быть сухим. Регулярно песок осматривается и при комковании просушивается и просеивается. Специальный металлический ящик для песка окрашивается в красный цвет. Ящик плотно закрывают для предохранения песка от загрязнения и увлажнения. На ящике делают надпись «Песок на случай пожара».

Пожарный рукав (рис. 2) является одним из обязательных средств тушения пожара и противопожарного оборудования, которым должны оснащаться любые общественные здания. Он представляет собой специальный гибкий трубопровод, предназначенный для транспортировки воды или других огнетушащих составов под высоким давлением к месту пожара или очагу возгорания. Пожарные рукава имеют свою классификацию, основанную на месте применения этих средств пожаротушения.

Рисунок 2. Пожарный рукав

Огнетушители — это технические устройства, которые предназначены для тушения очагов горения в начальной стадии, а также для противопожарной защиты небольших сооружений, машин и механизмов. Огнетушителями по требованию Роспотребнадзора должны

быть оборудованы все образовательные учреждения и другие организации, склады, офисы. Также они необходимы для обеспечения личной безопасности дома, семьи, близких людей, имущества.

Огнетушители классифицируются по ряду параметров, а именно: объему корпуса, виду пусковых устройств, способу подачи огнетушащего состава, виду огнетушащих средств. По объему корпуса огнетушители условно подразделяют:

- на ручные малолитражные с объемом корпуса до 5 л (такой можно возить с собой в машине);
- промышленные ручные с объемом корпуса от 5 до 10 л (для офиса или дома);
- стационарные и передвижные с объемом корпуса свыше 10 л (для промышленных предприятий). Корпуса огнетушителей с большим объемом заряда устанавливаются на специальные тележки.

По виду пусковых устройств огнетушители подразделяют на три группы:

- с вентильным затвором;
- запорно-пусковым устройством пистолетного типа;
- пуском от постоянного источника давления.

По способу подачи огнетушащего состава выделяют четыре группы огнетушителей:

- под давлением газов, образующихся в результате химической реакции компонентов заряда;
- давлением газов, подаваемых из специального баллончика, размещенного в корпусе огнетушителя;
- давлением газов, предварительно закачанных непосредственно в корпус огнетушителя;
- собственным давлением огнетушащего вещества.

В соответствии с видом применяемого огнетушащего средства огнетушители могут быть:

- водные;
- пенные (химические, химические воздушно-пенные, воздушно-пенные);
- газовые (углекислотные, аэрозольные — хладоновые, бромхладоновые);
- порошковые.

Наибольшее распространение получили пенные, газовые и порошковые огнетушители. Водные огнетушители (ранней конструкции) применяются только в лесной отрасли и для подразделений разведки пожарной охраны и поэтому здесь рассматриваться не будут. Рассмотрим назначение и устройство некоторых огнетушителей.

Воздушно-пенные огнетушители (ОВП) предназначены для тушения твердых веществ и материалов, загораний тлеющих материалов, горючих жидкостей (масла, керосин, бензин, нефть) на промышленных предприятиях, складах горючих материалов. Данные огнетушители не предназначены для тушения загораний веществ, горение которых может происходить без доступа воздуха (алюминий, магний и их сплавы, натрий и калий), и электрооборудования, находящегося под напряжением. Эти огнетушители должны эксплуатироваться в диапазоне рабочих температур от 5 до 50 °С. Промышленность выпускает ручные воздушно-пенные огнетушители типа ОВП-5 и ОВП-10, а также перевозимые на тележках ОВП-50 (рис. 3).

Заряжают огнетушители ОВП-5 и ОВП-10 в следующем порядке. Готовят раствор пенообразователя при температуре воды 15...20 °С, через воронку заливают его в корпус огнетушителя, устанавливают баллон с диоксидом углерода  $CO_2$  и пломбируют рычаг.

### Рисунок 3. Воздушно-пенные огнетушители ОВП-5, ОВП-10, ОВП-50

Для приведения огнетушителя в действие необходимо снять его с помощью транспортной рукоятки и поднести к месту горения, сорвать пломбу и нажать на рычаг запорно-пускового устройства. При этом игла прокалывает мембрану баллона, и газ по сифонной трубке устремляется в корпус. Пену следует направить на очаг горения. При работе огнетушитель держат в вертикальном положении.

Зимой огнетушители обычно хранят в теплых помещениях. Проверку и зарядку баллонов с  $\text{CO}_2$  выполняют на специальных зарядных станциях.

Химические пенные огнетушители (ОХП) предназначены для тушения горящих твердых материалов и горючих жидкостей. Область применения их почти безгранична, за исключением тех случаев, когда огнетушащее средство способствует развитию процесса горения или проводит электрический ток. Категорически запрещается их использование для тушения горящих кабелей и проводов, находящихся под напряжением, а также щелочных материалов.

Химические пенные огнетушители просты по устройству, при правильном содержании надежны в эксплуатации. Механизм образования в огнетушителе химической пены следующий. Заряд огнетушителя двухкомпозиционный: щелочной и кислотный. Щелочная часть представляет собой водный раствор двууглекислой соды

(бикарбоната натрия  $\text{NaHCO}_3$ ). В щелочной раствор добавляют небольшое количество пенообразователя.

Кислотная часть ОХП — смесь серной кислоты  $\text{H}_2\text{SO}_4$  с сульфатом оксидного железа  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  или сульфата алюминия  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ . Ее хранят в специальном полиэтиленовом стакане, Щелочной раствор

заливают непосредственно в корпус огнетушителя. При соединении щелочной и кислотной частей

происходят реакции. Образующийся при этом  $\text{CO}_2$  интенсивно вспенивает щелочной раствор и выталкивает его через спрыск наружу. Вспениватель и образующийся при реакции гидроксид железа

$\text{Fe}(\text{OH})_3$  повышают стойкость пены. Для приведения огнетушителя ОХП-10 (рис. 4) в действие поворачивают ручку запорного устройства на  $180^\circ$ , опрокидывают корпус вверх дном, горловиной вниз, выходящую струю пены направляют на очаг горения твердых веществ или, начиная с ближнего края, покрывают пеной поверхность горящей жидкости.

Углекислотные (газовые) огнетушители (ОУ) предназначены для тушения небольших очагов горения веществ, материалов и электроустановок, за исключением веществ, которые горят без доступа кислорода. Углекислотные огнетушители получили наибольшее распространение из-за их универсального применения, компактности и эффективности тушения.

В качестве огнегасительного средства используют  $\text{CO}_2$  — бесцветный газ с едва ощутимым запахом, который не горит и не поддерживает горения, обладает диэлектрическими свойствами.

Диоксид углерода в жидком газообразном состоянии, попадая в зону горения, понижает концентрацию (содержание) кислорода, охлаждает горящие предметы, и в результате горение прекращается. С помощью  $\text{CO}_2$  приостанавливают горение как на поверхности, так и в замкнутом объеме. Достаточно 12—15 % содержания  $\text{CO}_2$  в окружающей среде, чтобы горение прекратилось.

При эксплуатации углекислотных огнетушителей тщательно наблюдают за утечкой газа. Если обнаружена утечка огнетушителей, они сдаются в ремонт в специализированные мастерские.

Рисунок 4. Огнетушитель химический пенный ОХП-Ю

Рисунок 5. Огнетушитель типа ОУ-2, ОУ-5

Для тушения электроустановок и приборов, находящихся под током, а также многих твердых и жидких горючих веществ применяются углекислотные огнетушители типа ОУ-2, ОУ-5 (рис. 5), ОУ-8.

Огнетушитель углекислотный ручной состоит из металлического баллона, в котором под давлением  $170 \text{ кг/см}^2$  находится жидкая углекислота, вентиля с сифонной трубкой и раструба. Вентиль снабжен предохранительной мембраной, разрывающейся при температуре  $50 \text{ }^\circ\text{C}$  и при повышении давления в баллоне до  $220 \text{ кг/см}^2$ .

При приведении огнетушителя в действие раструб направляют на горящий предмет и открывают вентиль. Благодаря мгновенному расширению и резкому понижению температуры до  $-55 \text{ }^\circ\text{C}$  жидкая углекислота выбрасывается в виде углекислого снега. Время действия углекислотных огнетушителей 25 — 60 с, дальность действия — 1,5—3,5 м.

Аэрозольные огнетушители предназначены для тушения загорания небольших очагов легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, твердых веществ, электроустановок, находящихся под напряжением, и различных материалов, кроме щелочных металлов и кислородосодержащих веществ, то есть веществ, которые горят без доступа кислорода.

Недостаток аэрозольных огнетушителей заключается в том, что при работе с ними надо соблюдать технику безопасности, так как огнетушащие вещества являются нежелательными для вдыхания человеком.

Порошковые огнетушители — это самый популярный вид огнетушителей, их применяют для ликвидации всех типов возгораний. Выпускают три типа порошковых огнетушителей: ручные (переносные), передвижные и стационарные. В качестве огнетушащего вещества используют порошки общего и специального назначения.

Ручной порошковый огнетушитель ОП-5 (рис. 6) предназначен для тушения небольших загораний на мотоциклах, легковых и грузовых автомобилях, сельскохозяйственной техники. Также он эффективен для тушения электроустановок, находящихся под напряжением. Такими огнетушителями рекомендуется оборудовать противопожарные щиты на химических объектах, в гаражах, мастерских, офисах, гостиницах и квартирах. Огнетушитель эффективно работает при температуре от  $-50$  до  $+50$  °С.

К недостатку порошковых огнетушителей можно отнести то, что после использования огнетушителя не всегда удается убрать порошок. Например, при тушении двигателя автомобиля масло, порошок и температура создают такие побочные явления, что восстановить работоспособность двигателя бывает очень трудно.

При хранении огнетушителя и работе с ним не допускается:

- подвергать огнетушитель при хранении воздействию прямых солнечных лучей, атмосферных осадков, агрессивных сред;
- направлять струю огнетушащего вещества в сторону близко стоящих людей;

Рисунок 6 Порошковый огнетушитель ОП-5

- хранить огнетушитель вблизи нагревательных приборов;
- использовать огнетушитель не по назначению. Запрещается:
- эксплуатировать огнетушители при появлении вмятин, вздутий или трещин на корпусе огнетушителя, на запорно-пусковой головке, а также при нарушении герметичности соединений узлов;
- производить любые работы, если в корпусе огнетушителя находится избыточное давление;
- наносить удары по огнетушителю или по источнику вытесняющего газа.

Основными причинами пожара являются: нарушение правил противопожарной безопасности при обращении с огнем, при пользовании электрическим и газовым оборудованием, хранении и использовании горючих и взрывоопасных материалов; утечки газа, перегрузки и неисправности электросетей.

Требования противопожарной безопасности — это специальные условия социального и технического характера, установленные в целях обеспечения пожарной безопасности законодательством РФ, нормативными документами или уполномоченными государственными органами.

Во время пожара наиболее опасными факторами являются:

- открытый огонь и искры;
- высокая температура воздуха, особенно если воздух влажный;
- токсичные продукты горения;
- пониженная концентрация кислорода;
- обрушивающиеся части конструкций;
- паника.

**Задание 1.** Описать хронические отравления, профессиональные заболевания и методы их предупреждения. Данные записать в таблице.

	Методы предупреждения
Хронические отравления	
Профессиональные заболевания	

**Задание 2.** Записать в таблице вредные вещества и их действие на организм человека.

Вредные вещества	Действие на организм человека
1.	
2.	

**Задание 3.** Перечислить основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации. Данные привести в таблице.

Виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту	Принципы снижения вероятности их реализации
1.	
2.	

**Задание 4.** Для понятий из столбца 1 подберите определения из столбца 2 или продолжите фразу. При выполнении данного задания необходимо использовать теоретический материал.

№ п/п	1	№ п/п	2
1	Что называют пожаром?	1	огнетушители, ведра и емкости с водой, ящики с песком, ломы, топоры, лопаты ит.д.
2	Горение — это	2	специальный гибкий трубопровод, предназначенный для транспортировки воды или других огнетушащих составов под высоким давлением к месту пожара или очагу возгорания
3	Основные способы пожаротушения:	3	прекращает доступ к горячей поверхности кислорода, покрывая ее, препятствует выделению горючих газов и понижает температуру горящего предмета. В сыром состоянии обладает токопроводящими свойствами, и поэтому его нельзя использовать при тушении предметов, находящихся под электрическим напряжением
4	Дренчерный ороситель — это	4	широко распространенным, эффективным и удобным средством для тушения различных легковоспламеняющихся и горючих жидкостей. По способу образования можно подразделять на химическую и газомеханическую (воздушно-механическую)
5	Спринклерный ороситель — это	5	предназначен для концентрации и размещения в определенном месте ручных огнетушителей, немеханизированного пожарного инвентаря и инструмента, применяемого при ликвидации загораний на объектах, в складских помещениях и на строительных площадках



6	В начальной стадии развития пожара можно использовать первичные (портативные) средства пожаротушения —	6	неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства
7	Пены являются	7	составляющая системы пожаротушения, распылитель с открытым выходным отверстием, В оросителях отсутствуют тепловые замки, поэтому такие системы срабатывают при поступлении сигнала от внешних устройств обнаружения очага возгорания — датчиков технологического оборудования, пожарных извещателей, а также от побудительных систем — трубопроводов, заполненных огнетушащим веществом, или тросов с тепловыми замками
8	Вода является	8	реакция окисления горючего вещества с выделением тепла, дыма и пламени
9	Песок	9	охлаждение очага горения или горящего материала с помощью веществ (например, воды), обладающих большой теплоемкостью; прекращение поступления в зону горения воздуха и горючего вещества, то есть изоляция очага горения от атмосферного воздуха или снижение концентрации кислорода в воздухе путем подачи в зону горения инертных компонентов, Осуществляется покрытием горящих материалов пеной, войлоком, асбестовым покрывалом, засыпкой песком; применение специальных химических средств, тормозящих скорость реакции окисления; механический срыв пламени сильной струей газа или воды; создание преград для распространения огня
10	Пожарный щит первичных средств пожаротушения	10	составляющая системы пожаротушения, оросительная головка, вмонтированная в специальную установку (сеть водопроводных труб, в которых постоянно находится вода или воздух - под давлением). Отверстие закрыто тепловым замком, рассчитанным на температуру 79, 93, 141 или 182 °С. При достижении в помещении температуры определенной величины замок распаивается, и вода начинает орошать защищаемую зону
11	Пожарный рукав представляет собой	11	наиболее простым, дешевым и доступным средством тушения пожара, Она может подаваться в зону горения в виде компактных сплошных струй или в распыленном виде

**Задание 5.** Для понятий из столбца 1 подберите определения из столбца 2 или продолжите фразу. При выполнении данного задания необходимо использовать теоретический материал.

№ п/п	1	№ п/п	2
1	Огнетушители —это	1	с вентильным затвором; с запорно- пусковым устройством пистолетного типа; с пуском от постоянного источника давления
2	Воздушно пенные огнетушители	2	подвергать огнетушитель при хранении воздействию прямых солнечных лучей, атмосферных осадков, агрессивных сред; направлять струю огнетушащего вещества в сторону близко стоящих людей; хранить огнетушитель вблизи нагревательных приборов; использовать огнетушитель не по назначению
3	Химические пенные огнетушители	3	ввиду небольшой продолжительности работы приводить в действие непосредственно возле очага горения, огнетушащую струю направлять на участки повышенного горения, сбивая пламя вверх и стремясь быстро и равномерно покрыть огнетушащим веществом большую площадь горения
4	Углекислотные (газовые) огнетушители	4	предназначены для тушения возгорания твердых, жидких и газообразных веществ, возможно их применение для тушения электроустановок, находящихся под напряжением до 1 000 В. Рекомендуется оборудовать ими легковые и грузовые автомобили, сельскохозяйственную технику, противопожарные щиты на химических объектах, в гаражах, мастерских, офисах, гостиницах и квартирах
5	Аэрозольные огнетушители	5	эксплуатировать огнетушители при появлении вмятин, вздутий или трещин на корпусе огнетушителя, на запорно-пусковой головке, а также при нарушении герметичности соединений узлов; производить любые работы, если в корпусе огнетушителя находится избыточное давление; наносить удары по огнетушителю или по источнику вытесняющего газа
6	Порошковые огнетушители	6	предназначены для тушения небольших очагов горения веществ, материалов и электроустановок, за исключением веществ, которые горят без доступа кислорода. Они получили наибольшее распространение из-за их универсального применения, компактности и эффективности тушения
7	По виду пусковых устройств огнетушители подразделяют на группы:	7	технические устройства, которые предназначаются для тушения очагов горения в начальной стадии, а также для противопожарной защиты небольших сооружений, машин и механизмов

8	В соответствии с видом применяемого огнетушащего средства огнетушители могут быть:	8	предназначены для тушения горящих твердых материалов и горючих жидкостей. Категорически запрещается их использование для тушения горящих кабелей и проводов, находящихся под напряжением, а также щелочных материалов. Область применения их почти безгранична, за исключением тех случаев, когда огнетушащее средство способствует развитию процесса горения или проводит электрический ток. Они просты по устройству, при правильном содержании надежны в эксплуатации
9	При хранении огнетушителя и при работе с ним не допускается:	9	предназначены для тушения твердых веществ и материалов, загораний тлеющих материалов, горючих жидкостей на промышленных предприятиях, складах горючих материалов. Данные огнетушители не предназначены для тушения загораний веществ, горение которых может происходить без доступа воздуха (алюминий, магний и их сплавы, натрий и калий), и электрооборудования, находящегося под напряжением
10	При использовании огнетушителей запрещается:	10	предназначены для тушения загорания небольших очагов легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, твердых веществ, электроустановок, находящихся под напряжением, и различных материалов, кроме щелочных металлов и кислородосодержащих веществ, то есть веществ, которые горят без доступа кислорода
11	Как необходимо применять огнетушитель?	11	водные; пенные (химические, химические воздушно-пенные, воздушно-пенные); газовые (углекислотные, аэрозольные — хладоновые, бромхладоновые); порошковые

**Задание 6.** Изучите правила пожаротушения, правила поведения во время пожара и правила эвакуации из образовательного учреждения, ответьте на контрольные вопросы.

**Задание 7.** Изучите организацию работы по противопожарной безопасности в образовательном учреждении.

Для выполнения данного задания проводится экскурсия по образовательному учреждению. Цель экскурсии — ознакомление с местами расположения первичных средств пожаротушения и отработка модели поведения при пожаре. Во время экскурсии необходимо внимательно рассмотреть план эвакуации студентов и персонала образовательного учреждения (во время пожара на это не будет времени), изучить маршрут эвакуации от кабинета безопасности жизнедеятельности до аварийного выхода, пройти по этому маршруту и запомнить его.

Обучающимся следует обратить внимание на следующие моменты:

- вид огнетушителя и правила приведения его в действие;
- место расположения пожарного крана, ближайшего к учебному кабинету БЖД, и его комплектацию;
- место расположения пожарного щита и его комплектацию;

- порядок действия в случае возникновения пожара в образовательном учреждении.
- план эвакуации;
- места расположения эвакуационных выходов.

**Задание 8.** Внимательно прочитайте утверждения, оцените их правильность и разместите их в соответствующие графы таблицы («Правильно» или «Неправильно»).

1. При возгорании сковороды необходимо залить ее водой.
2. Если загорелась мебель, попытайтесь тушить ее водой.
3. Загоревшиеся компьютер или телевизор нельзя тушить водой.
4. Если загорелась занавеска, сбивайте огонь мокрой тряпкой, шваброй или метлой.
5. Токсичные продукты, выделяемые при горении, не опасны для человека.
6. Чтобы быстрее выбраться из горящего здания, воспользуйтесь лифтом.
7. Если вы почувствовали запах дыма, постарайтесь не покидать комнату.
8. Возгорание необходимо начать тушить как можно раньше.
9. Мебель с трудом воспламеняется и легко тушится.
  10. Короткое замыкание внутри корпуса может привести к возгоранию компьютера или телевизора.
11. Дети, испугавшись пожара, почти никогда не отзываются на незнакомые голоса.
  12. Если вы собираетесь покинуть помещение из-за пожара, то постарайтесь надеть на себя как можно меньше одежды, чтобы она не мешала при движении.
13. При обнаружении пожара надо сразу перекрыть газ, выключить электричество.
  14. При вызове МЧС при пожаре необходимо четко сообщить точный адрес, место пожара (помещение, этаж), время возгорания, цвет дыма, свою фамилию, номер своего телефона.
  15. Лучше не сообщать о пожаре людям, работающим по соседству, чтобы избежать паники.
16. При пожаре надо распахнуть все окна и двери, чтобы не задохнуться от дыма.

### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Как классифицируются негативные факторы?
  2. Назовите основные требования, предъявляемые к системам освещения, отопления, вентиляции на рабочем месте?
3. Назовите основные факторы риска и методы их преодоления?
4. Каковы основные способы пожаротушения?
5. Что относится к первичным средствам пожаротушения?
6. Что представляет собой спринклерная система пожаротушения?
7. Что такое дренчерная система пожаротушения?
  8. Что такое пожарные щиты? Как определяется необходимое для организации количество пожарных щитов?
9. Что разрабатывается администрацией предприятий на случай возникновения пожара?
  10. Каковы действия людей в случае возникновения пожара, который не может быть ликвидирован собственными силами?
11. Что такое огнетушитель?
12. Как классифицируются огнетушители по объему корпуса?
13. Как классифицируются огнетушители по виду пусковых устройств?
14. Как классифицируются огнетушители по способу подачи огнетушащего состава?
15. Как классифицируются огнетушители по виду огнетушащего средства?
16. В чем недостаток порошковых огнетушителей?
17. Что запрещается при эксплуатации огнетушителей?
18. Что не допускается при работе с огнетушителями?

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 2.

### Мероприятий по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.

**Цель работы:** изучить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.

**Материальное обеспечение:**

1. Методические указания к практическим занятиям

**Ход занятия:**

1. Прочитайте внимательно содержание задания.
2. Выполните поочередно предложенные задания.
3. Сделайте вывод и оформите практическую работу.

### Теоретические аспекты

Потенциальность опасности представляется в скрытом характере проявления негативных воздействий деятельности человека при определенных, нередко трудно предсказуемых условиях. Суть опасности заключается в том, что возможны негативные воздействия на человека, которые приводят к ухудшению его самочувствия, различным заболеваниям, травмам и другим нежелательным последствиям.

Понимание потенциальной опасности человеческой деятельности имеет важное значение при решении теоретических и практических вопросов безопасности, связанных:

- с созданием и обустройством благоприятной среды обитания;
- рациональной организацией трудового и производственного процессов;
- широким внедрением и использованием на объектах экономики инновационных технологий и технических систем;
- качеством планируемой к выпуску и производимой промышленной продукции и т. Д.

Вредные факторы в определенных условиях могут стать причиной заболевания или снижения работоспособности людей. Опасные факторы в определенных условиях приводят к травматическим повреждениям или внезапным и резким нарушениям здоровья.

Человек и окружающая его среда (природная, производственная, городская, жилая и др.) в процессе жизнедеятельности активно взаимодействуют друг с другом через разнообразные потоки вещества, энергии и информации. Эти потоки существуют и постоянно изменяются по интенсивности в системе «человек — среда обитания».

В условиях техносферы негативные воздействия обусловлены ее различными элементами (машины, сооружения, производственное оборудование и т. п.) и действиями человека.

Обеспечение безопасности техносферы — сложный процесс. В нем можно выделить исходные положения, идеи, именуемые принципами обеспечения безопасности.

Многообразие принципов обеспечения безопасности обуславливается:

- спецификой производства;
- особенностями технологических процессов;
- разнообразием применяемого оборудования и др.

Принципы важны в теоретическом и практическом отношении, так как они позволяют находить оптимальные способы защиты от опасностей. Полноценная профилактическая работа по обеспечению безопасности на стадии научно-исследовательских, опытно-конструкторских, проектных работ, а также при эксплуатации и реконструкции производственных объектов возможна лишь на основе осознанного учета принципов безопасности.

При воплощении принципов обеспечения безопасности, для непосредственного обеспечения безопасности используют различные средства защиты работающих.

Средства защиты работающих подразделяются по характеру их применения на средства

коллективной защиты (СКЗ) и средства индивидуальной защиты (СИЗ). Те и другие в зависимости от назначения делятся на классы. При этом СКЗ классифицируются в зависимости от опасных и вредных факторов (например, средства защиты от шума, вибрации, электростатических зарядов и т. д.).

К СИЗ относятся: ограждения, блокировочные, тормозные, предохранительные устройства, световая и звуковая сигнализация, приборы безопасности, сигнальные цвета, знаки безопасности, устройства автоматического контроля, дистанционного управления, заземления и зануления, вентиляция, отопление, кондиционирование, освещение, изолирующие, герметизирующие средства и др.

СИЗ классифицируются в зависимости от защищаемых органов или группы органов (например, средства защиты органов дыхания, рук, головы, лица, глаз, слуха и т. д.).

К СИЗ относятся: гидроизолирующие костюмы и скафандры, противогазы, респираторы, пневмошлемы, пневмомаски, различные виды специальной одежды и обуви, рукавицы, перчатки, каски, шлемы, шапки, шляпы, противозумные шлемы, наушники, вкладыши, защитные очки, предохранительные пояса, защитные дерматологические средства и др.

Средства защиты должны обеспечивать нормальные условия для деятельности человека.

Более подробно СИЗ будут рассмотрены в практическом занятии № 6.

Приспособления для обеспечения безопасности предназначены для удобства работы и безопасности работающих. К таким приспособлениям относятся лестницы, стремянки, трапы, леса, подмости, сходни, люльки и др.

Защита населения от ЧС — это совокупность взаимоувязанных по времени, ресурсам и месту проведения мероприятий Единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС), которые направлены на предотвращение или предельное снижение потерь населения и угрозы его жизни и здоровью от поражающих факторов и воздействий источников ЧС.

Необходимость подготовки и осуществления мероприятий по защите населения от ЧС природного и техногенного характера обуславливается:

- риском для человека подвергнуться воздействию поражающих факторов стихийных бедствий, аварий, природных и техногенных катастроф;
- предоставленным законодательством правом людей на защиту жизни, здоровья и личного имущества в случае возникновения ЧС.

Меры по защите населения от ЧС осуществляются силами и средствами предприятий, учреждений, организаций, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, на территории которых возможна или сложилась ЧС.

Комплекс мероприятий по защите населения включает:

- оповещение населения об опасности, его информирование о порядке действий в сложившихся чрезвычайных условиях;
- эвакуационные мероприятия;
- меры по инженерной защите населения;
- меры радиационной и химической защиты;
- медицинские мероприятия;
- подготовку населения в области защиты от ЧС.

Одно из главных мероприятий по защите населения от ЧС природного и техногенного характера — его оповещение и информирование о возникновении или угрозе возникновения какой-либо опасности. Оповестить население означает своевременно предупредить его о надвигающейся опасности и создавшейся обстановке, а также проинформировать о порядке поведения в этих условиях. Заранее установленные сигналы, распоряжения и информация относительно возникающих угроз и порядка поведения в создавшихся условиях доводятся в сжатые сроки до органов управления, должностных лиц и сил РСЧС.

Для решения задач оповещения на всех уровнях РСЧС создаются системы централизованного оповещения (СЦО). В РСЧС системы оповещения имеют несколько уровней: федеральный, региональный, территориальный, местный и объектовый. Уровнями,

связанными непосредственно с оповещением населения, являются территориальный, местный и объектовый. Ответственность за организацию и практическое осуществление оповещения несут руководители органов исполнительной власти соответствующего уровня.

Защитное сооружение — это инженерное сооружение, предназначенное для укрытия людей, техники и имущества от опасностей, возникающих в результате аварий и катастроф на потенциально опасных объектах, от опасных природных явлений в районах размещения этих объектов, а также от воздействия современных средств поражения (рис. 7).

Укрытие населения в защитных сооружениях при возникновении ЧС мирного и военного времени обеспечивает снижение степени его поражения от всех возможных поражающих воздействий ЧС различного характера.

Защитные сооружения классифицируются:

- по назначению — для укрытия техники и имущества, для защиты людей (убежища, противорадиационные укрытия, простейшие укрытия);
- конструкции — открытого типа (щели, траншеи), закрытого типа (убежища, противорадиационные укрытия).

#### Рисунок 7. Защитное сооружение

Простейшее укрытие — это открытая щель, длина которой определяется из расчета 0,5 м на одного укрываемого.

В последующем защитные свойства открытой щели усиливаются путем устройства перекрытия с грунтовой обсыпкой и защитной двери. Такое укрытие называется перекрытой щелью.

#### Рисунок 8 Противорадиационное укрытие:

1 — отсеки для укрываемых людей; 2 — тамбур; 3 — защитно-герметические двери; 4 — фильтровентиляционная установка; 5 — аварийный выход, используемый для забора воздуха

Какие требования предъявляют к помещениям, приспособленным под ПРУ?

Чем оцениваются защитные свойства ПРУ?

Что представляют собой простейшие укрытия?

В чем отличие открытой щели от перекрытой?

**Задание 1.** Изучите общие понятия, связанные с опасностями, негативными факторами техносферы, и ответьте на контрольные вопросы.

**Задание 2.** Изучите мероприятия, направленные на защиту работающих и населения от

негативных воздействий ЧС, и порядок организации оповещения населения и ответьте на контрольные вопросы.

**Задание 3.** Изучите организацию проведения эвакуационных мероприятий и меры по инженерной защите и ответьте на контрольные вопросы.

**Задание 4.** Для понятий из столбца 1 подберите определения из столбца 2 или продолжите фразу

№ п/п	1	№ п/п	2
1	Жизнедеятельность — это	1	в определенных условиях приводят к травматическим повреждениям или внезапным и резким нарушениям здоровья
2	Потенциальность опасности	2	потоки вещества, энергии и информации воздействуют на человека и среду обитания. Они не оказывают негативного влияния на здоровье, но приводят к дискомфорту, снижая эффективность деятельности человека
3	Вредные факторы	3	потоки вещества, энергии и информации соответствуют оптимальным условиям взаимодействия. Они создают оптимальные условия деятельности и отдыха, предпосылки для проявления наивысшей работоспособности, гарантируют сохранение здоровья человека
4	Опасные факторы	4	потоки высоких уровней за короткий период времени могут нанести травму, привести человека к летальному исходу, вызвать разрушения в природной среде
5	Взаимодействия в системе «человек—среда обитания» можно классифицировать следующим образом:	5	представляется в скрытом, неявном характере проявления негативных воздействий деятельности человека при определенных, нередко трудно предсказуемых условиях
6	Взаимодействия в системе «человек—среда обитания» можно классифицировать как оптимальные, если	6	потоки вещества, энергии и информации превышают допустимые уровни, оказывают негативное воздействие на здоровье, при длительном воздействии вызывают заболевания, могут привести к деградации природной среды
7	Взаимодействия в системе «человек—среда обитания» можно классифицировать как допустимые,	7	повседневная деятельность и отдых, способ существования человека при реализации своих личных жизненных устремлений во взаимосвязи с общественными интересами



	если		
8	Взаимодействия в системе «человек — среда обитания» можно классифицировать как опасные, если	8	комфортные, допустимые, опасные, чрезвычайно опасные
9	Взаимодействие в системе «человек — среда обитания» можно классифицировать как чрезвычайно опасное, если	9	в определенных условиях могут стать причиной заболевания или снижения работоспособности людей

**Задание 5.** Решите ситуационную задачу.

При перевозке цистерны с хлором по железной дороге произошла его утечка. Облако хлора ветром понесло в сторону поселка Н. Составьте текст речевой информации для оповещения населения поселка.

### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что такое жизнедеятельность?
2. В чем заключается суть опасности?
3. Чем обусловлены негативные воздействия в условиях техносферы ?
4. Каковы типы взаимодействия в системе «человек — среда обитания»?
  5. При каком взаимодействии человека и среды обитания достигаются оптимальные условия для деятельности и отдыха?
6. Чем отличается опасное взаимодействие от допустимого?
7. Что понимают под защитой населения от ЧС?
  8. В каких случаях возникает необходимость подготовки и осуществления мероприятий по защите населения?
  9. Что включает в себя комплекс мероприятий по защите населения?
10. Что означает оповестить население?
11. Какие уровни систем оповещения считаются основными?
12. Что является основным средством условного сигнала об опасности?
13. Какие требования предъявляют к речевой информации?
14. Какие средства позволяют сократить сроки оповещения?
15. Что такое ОКСИОН?
16. Что понимают под эвакуационными мероприятиями?
17. Чем отличается рассредоточение от эвакуации?
18. Что понимают под инженерной защитой?

### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3.

**Тема: Приборы ГО и химической разведки.**

**Цель работы:** знакомство с приборами гражданской обороны и химической разведки, изучение принципов их работы и методик оценки радиационной обстановки.

### **Материальное обеспечение:**

1. Дозиметр, химическая линейка «ХЛ-4», радиационная линейка РЛ-3
2. Методические указания к практическим занятиям

### **Ход занятия:**

1. Прочитайте внимательно содержание задания.
2. Выполните поочередно предложенные задания.
3. Сделайте вывод и оформите практическую работу.

### **Теоретические аспекты**

Для того, чтобы своевременно выявлять и оценивать радиационную и химическую обстановку в военное время и при ЧС необходимо вести радиационное и химическое наблюдение, радиационную и химическую разведку местности (определять границы зон химического заражения, очагов химического поражения, зон радиоактивного загрязнения, определять уровни радиации и тип применяемого противником ОВ). Для осуществления таких мероприятий необходимо иметь средства, способные обнаружить химические и радиоактивные вещества в окружающей среде, измерить величины, характеризующие их и степень опасности или полученного поражения людей этими веществами.

Таковыми средствами являются соответствующие приборы, которыми оснащаются специальные формирования радиационной и химической разведки и посты радиационного и химического наблюдения.

В настоящее время имеется большое количество приборов, позволяющих осуществлять контроль радиационного и химического заражения и вести разведку в зонах заражения, различных по техническим характеристикам и конструкции, в том числе основанных на последних достижениях радиоэлектроники и автоматики. Однако в условиях применения в военных конфликтах новейших средств поражения, способных выводить из строя даже самое совершенное электронное оборудование и приборы, на оснащении формирований ГО продолжают оставаться приборы, основанные на простейших принципах обнаружения и измерения радиационного и химического заражения и электрических схемах (устаревших с точки зрения современной науки и техники), однако неуязвимых для современных средств радиоэлектронной борьбы. Поэтому в данном пособии приведены сведения, как о современных, так и выпускаемых уже много лет дозиметрических приборах и приборах химической разведки.

#### **Измеритель мощности дозы**

Измерители мощности дозы (рентгенометры) **ДП – 5А, ДП – 5Б и ДП - 5В** являются основными дозиметрическими приборами для измерения уровней радиации (мощности дозы излучения) и радиоактивной зараженности различных предметов по **гамма-излучению**.

Рисунок 9 Измерительный пульт рентгенометра дозиметра ДП-5 А: 1 — кожух; 2 — панель; 3 — кнопка сброса показаний микроамперметра; 4 — гнездо включения телефонов; 5 — ручка потенциометра регулировки режима работы; 6 — микроамперметр; 7 — тумблер подсвета шкал; 8 — переключатель поддиапазонов; 9 — разъемное соединение для подключения кабеля зонда; 10 — пробка корректора механической установки нуля

Диапазон измерений ДП-5А разбит на шесть поддиапазонов. На панели измерительного пульта размещаются (рис. 9): микроамперметр (6), переключатель поддиапазонов (8), ручка потенциометра регулировки режима работы (5), кнопка сброса показаний (3), тумблер подсвета шкал (7), гнездо включения телефонов (4).

Таблица 2 - Диапазон измерений рентгенометра (дозиметр ДП-5А)

Поддиапазоны	Положение ручки переключателя	Шкала	Ед-ца измерения	Пределы измерений
1	200	0-200	Р/ч	5-200
2	X 1000	0-5	мР/ч	500-5000
3	X 100	0-5	мР/ч	50-500
4	X 10	0-5	мР/ч	5-50
5	X 1	0-5	мР/ч	0,5 – 5
6	X 0,1	0-5	мР/ч	0,05-0,5

Зонд герметичен. В нем размещены два газоразрядных счетчика и другие элементы электрической схемы, имеется окно для индикации бета-излучения, заклеенное водостойкой пленкой, а также поворотный экран, который фиксируется в двух положениях — «Б» и «Г» (ДП-5В — положения «Г», «Б», «К»). Питается прибор от трех элементов, которые обеспечивают его непрерывную работу в течение 40 ч, или от посторонних источников постоянного тока напряжением 3,6 или 12 В. Масса прибора 2,1 кг.

Рисунок 10 Комплект дозиметров ДП-24

**Комплект дозиметров ДП-24** (Рис. 10) аналогичен ДП-22В, но включает 5 дозиметров ДКП-50А (ДП-22В имеет 50 дозиметров ДКП-50А).

Предназначен для измерения экспозиционной дозы гамма-излучения с помощью прямо показывающих дозиметров ДКП-50А. В комплект входит 5 дозиметров ДКП-50А, зарядное устройство ЗД-5, техническая документация и футляр.

Диапазон измерений от 2 до 50 Р при изменении мощности дозы -излучения от 0,5 р/ч до 200р/ч. Погрешность измерений  $\pm 10\%$ . Саморазряд дозиметров не превышает 4 Р в сутки. В ЗД-5 два сухих элемента 1,6ПМЦУ-2 (приборный марганцево-цинковый элементуниверсальный) с э.д.с. 1,6 В и емкостью 8 Ач. Время непрерывной работы 30 ч при  $j_{\max}=200$  мА. Напряжение на выходе ЗД-5 - 180-250 В, питающее электроды ИК.

Принцип действия дозиметров типа ДКП-50А и ИД-1 основан на следующем: при воздействии ионизирующего излучения на заряженный дозиметр в объёме конденсаторной ионизационной камеры возникает ионизационный ток, уменьшающий потенциал конденсатора З и ИК. Уменьшение потенциала пропорционально дозе облучения. Измеряя изменение потенциала, можно судить о полученной дозе. Измерение потенциала производится с помощью малогабаритного электроскопа, помещённого внутри ИК.

Отклонение подвижной системы электроскопа - платинированной визирной нити 4 -измеряется с помощью отсчётного микроскопа 10 со шкалой, отградуированной в рентгенах(Р) или радах (рад). Зарядный потенциал ИК выбран в пределах от 180 до 250 В. Зарядное устройство предназначено для зарядки дозиметров ДКП-50А. В корпусе ЗД-5 размещены: преобразователь напряжения, выпрямитель высокого напряжения, потенциометр-регулятор напряжения, лампочка для подсвета зарядного гнезда, микровыключатель и элементы питания.

Питание осуществляется от двух сухих элементов типа 1,6-ПМЦ-У-8, обеспечивающих непрерывную работу прибора не менее 30 ч при токе потребления 200 мА. Напряжение на выходе зарядного устройства плавно регулируется в пределах от 180 до 250 В.

Дозиметр карманный прямопоказывающий ДКП-50А (рис. 11) предназначен для измерения экспозиционных доз гамма-излучения. Конструктивно он выполнен в форме авторучки. Принцип действия дозиметра подобен действию простейшего электроскопа. В процессе зарядки дозиметра визирная нить электроскопа отклоняется от внутреннего электрода под влиянием сил электростатического отталкивания.

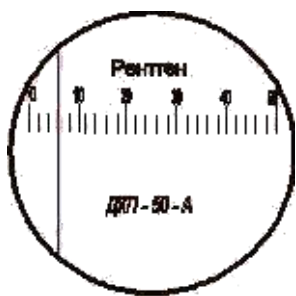


Рисунок 11 Дозиметр карманный прямопоказывающий ДКП-50А Отклонение нити зависит от приложенного напряжения, которое при зарядке регулируют и подбирают так, чтобы изображение визирной нити совмещалось с нулем шкалы отсчетного устройства. При воздействии гамма-излучения на заряженный дозиметр в рабочем объеме камеры возникает ионизационный ток.

Экспозиционную дозу излучения определяют по положению нити на шкале отсчетного устройства. Отсчет необходимо производить при вертикальном положении нити, чтобы исключить влияние на показание дозиметра прогиба нити от веса.

Показание дозиметра снимается на свету при вертикальном положении нити.

**Военный прибор химической разведки.**

Рисунок 12 - Прибор ВПХР

Прибор ВПХР (Рис. 12) состоит из корпуса и размещённых в нём насоса, бумажных кассет с индикаторными трубками, противодымных фильтров, насадки к насосу, защитных колпачков, грелки и патронов к ней, электрофонаря. Кроме того, в комплект прибора входят лопатка, инструкция-памятка по определению зарина, зомана, VX-газов и инструкции по эксплуатации прибора. Для переноски прибора ВПХР имеется плечевой ремень с тесьмой, вес прибора около 2,3 кг.

Ручной насос — поршневой, применяется для прокачивания исследуемого воздуха через Индикатор трубки. При 50 качаниях насоса в мин. через индикаторную трубку проходят 1,8 — 2 литра воздуха. Насос состоит из головки, цилиндра, штока, рукоятки штока. Насос помещается в металлической трубе, вмонтированной в корпус прибора. Внутри трубы имеется пружина, предназначенная для выталкивания насоса при открывании защиты. Насос вкладывается в трубу рукояткой штока наружу. В головке насоса размещены нож для надреза концов индикаторных трубок и гнездо для установки индикаторной трубки. На торце головки имеются два глухих отверстия для обламывания концов трубок. Кроме того, в головке размещены резиновый клапан и седло клапана. Для обеспечения герметичности соединения головки с клапаным устройством

предусмотрены резиновые прокладки. В цилиндр насоса впрессовано направляющее кольцо с 4-мя отверстиями для выхода при обратном входе насоса. На шток насоса надета резиновая манжета, закрепляемая втулкой.

В рукоятке штока размещены ампуловскрыватьель и сердечник. Ампуловскрыватьель служит для разбивания ампул, имеющих в индикаторных трубках. Сердечник фиксирует ампуловскрыватьеля, три зелёные полоски индикаторной трубки с тремя зелёными кольцами, красная полоса с точкой индикаторной трубки с одним красным кольцом и точкой.

Насадка к насосу предназначена для работы с приборами в дыму, при определении ОВ на почве, вооружении, технике и в сыпучих материалах. Корпус насадки имеет четыре прорези и соединён с воронкой. В корпус насадки вставлен стеклянный цилиндр. По резьбе основания воронки свободно движется специальная гайка с укрепленным на ней откидным прижимным кольцом. Для фиксации прижимного кольца в нужном положении служит защёлка. Герметизация соединения стеклянного цилиндра с корпусом насадки с насосом достигается двумя резиновыми прокладками.

Противодымные фильтры — состоят из одного слоя фильтрующего материала и нескольких слоёв в капроновой ткани. Фильтры используются для определения ОВ в дыму или в воздухе, содержащем пары веществ кислого характера, а также для определения ОВ из почвы или сыпучих материалов. При длительном хранении приборов фильтры находятся в чехле из полиэтиленовой пленки. При эксплуатации чехол снимают.

Защитные колпачки для предохранения внутренней поверхности воронки насадки от заражения ОВ, изготавливаются из полиэтилена и имеют отверстия для прохода воздуха. Электрофонарь — применяется для наблюдения в ночное время за изменением окраски индикаторных трубок. Состоит из корпуса, головки и элемента, установленного в специальную обойму. Фонарь включается при повороте головки фонаря вправо. При повороте головки влево фонарь выключается.

Грелка — служит для подогрева трубок при определении ОВ при пониженной температуре окружающего воздуха (от — 40 до +50 °С). Грелка состоит из корпуса и патронов. Корпус грелки представляет собой пластмассовый корпус с ввинчивающейся крышкой. Внутри корпуса установлен сердечник. Снаружи корпус имеет две бобышки, в отверстия которых помещён штырь, фиксированный пружиной. Патрон грелки состоит из металлической гильзы, ампулы с раствором и пластмассового колпачка. На дно гильзы насыпан порошок магнезия, закрытый сверху прокладкой из фильтровальной бумаги. И такой же бумагой обложена внутренняя боковая поверхность патрона. Между ампулой и торцевой внутренней поверхностью пластмассового колпачка вложены тампон из гигроскопической ваты и металлическая сетка. Пластмассовый колпачок имеет центральное отверстие, закрытое у неиспользованных патронов плёнкой. В это отверстие вводится штырь для разбивания ампулы с раствором в момент использования патрона. В комплект прибора входят 10 патронов (кассета рассчитана на 15 патронов, поэтому прибор может комплектоваться 15-ю патронами грелки), расположенных в специальной кассете. В зависимости от температуры окружающей среды в течение первых 3 мин. с момента разбивания ампулы патрона температура в грелке достигает +35 — 85 °С и по истечении 7 мин. должна быть не ниже +20 °С, при — 20 °С достигает +85 °С и по истечении 7 мин. должна быть не ниже +30 °С, температура в грелке до +15 °С сохраняется в течение 15-20 мин.

Индикаторные трубки предназначены для определения ОВ и представляют собой запаянные стеклянные трубки, внутри которых помещены наполнитель и стеклянные ампулы с реактивами. На верхней части индикаторной трубки нанесена условная маркировка, показывающая, для обнаружения какого ОВ она предназначена:

ИТ—44 (красное кольцо и красная точка) — для определения фосфорорганических ОВ (ФОВ) — зарина, зомана, V-газов;

ИТ—45 (три зелёных кольца) — для определения фосгена, дифосгена, синильной кислоты, хлорциана;

ИТ—36 (одно жёлтое кольцо) — для определения иприта.

ИТ—37 (два жёлтых кольца) — для определения азотистого иприта. ИТ—38 (три жёлтых кольца) — для определения люизита.

Десять индикаторных трубок (ИТ) с одинаковой маркировкой размещаются в бумажной кассете. На лицевой стороне кассеты имеется колориметрический цветной эталон, краткие указания о порядке работы с индикаторной трубкой, дата изготовления и гарантийный срок годности.

**Задание 1.** Изучить устройство, принцип работы измерителя мощности дозы (рентгенометра ДП - 5А). Указать отличительную особенность ДП - 5А от ДП - 5Б и ДП - 5В. Данные записать в таблицу

Параметры	Марка прибора		
	ДП-5А	ДП-5Б	ДП-5В
1	2	3	4
Диапазон измерения по излучению (мР/ч Р/ч) Диапазон суммарного излучения 3. Интервал температуры окружающего воздуха (°С). Относительная влажность (%). Питание прибора Масса полного комплекта (кг) Глубина погружения зонда в воду			

**Задание 2.** Ознакомиться с устройством и дать техническую характеристику приборов ДП - 22 В, ДП - 24. Данные записать в таблицу.

Параметры	Марка прибора		
	ДП-22В	ДП-24	ДКП-50
Диапазон измерения дозы облучения (Р) Интервал температуры работоспособности прибора (°С) 3. Масса комплекта в укладочном ящике (кг) Масса одного дозиметра (г).			

**Задание 3.** Ознакомиться с устройством ВПХР, методикой определения ОБ в воздухе и в сыпучих материалах.

### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Какие приборы химической разведки Вы знаете?
2. перечислите приборы гражданской обороны.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4.

### Тема: Средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения.

**Цель работы:**изучить средства индивидуальной защиты от поражающих факторов в ЧС мирного и военного времени. Приобрести практический опыт применения средств индивидуальной защиты от поражающих факторов в ЧС мирного и военного времени.

#### Материальное обеспечение:

1. Противогазы ГП-5, марля, ножницы, нитки, иголка, индивидуальный респиратор MSAEVER, защитные очки ЗМ ВИЗИТОР ( с дополнительной боковой защитой),защитные очки ЗМ МОДУЛЬ Р (защита от пыли, газов и паров), защитные очки UVEX , средства защиты кожи и рук, фильтрующая полумаска SPIROTEKVSS 2200 С
2. Методические указания к практическим занятиям

#### Ход занятия:

1. Прочитайте внимательно содержание задания.
2. Выполните поочередно предложенные задания.
3. Сделайте вывод и оформите практическую работу.

#### Теоретические аспекты

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) — это изделия, предназначенные для защиты органов дыхания и кожи человека от воздействия отравляющих веществ и (или) вредных примесей в воздухе.

СИЗ делятся:

- на средства защиты органов дыхания (противогазы, респираторы, ватно-марлевые повязки);
- средства защиты кожных покровов и органов зрения (защитные костюмы, специальные очки);
- медицинские средства индивидуальной защиты.

По принципу защитного действия СИЗ подразделяются:

- на средства фильтрующего типа;
- средства изолирующего типа.

По способу изготовления СИЗ подразделяются:

- на средства, изготавливаемые промышленностью;
- средства, изготавливаемые населением.

Выбор средств производится с учетом их назначения и степеней защиты, а также конкретных условий загрязненности и характера поражения местности,

Противогаз — это средство защиты органов дыхания, зрения и кожи лица. По типу защиты противогазы делятся:

- на фильтрующие — предназначены для защиты органов дыхания, лица и глаз от различных отравляющих веществ; осуществляют фильтрацию окружающего воздуха; обычно возможна замена фильтрующего элемента;
- изолирующие — предназначены для генерации дыхательной смеси, то есть органы дыхания дышат не окружающим воздухом, а воздухом, генерируемым регенеративным патроном и системой кислородного обогащения;
- шланговые — применяются обычно при работе в емкостях, поставка воздушной смеси осуществляется в них с некоторого отдаления (10—40 м).

Противогаз ГП-5 в настоящее время используется для взрослого гражданского населения (рис. 13). В его комплект входят: фильтрующе-поглощающая коробка, присоединяющаяся непосредственно



### Рисунок 13 -Противогаз ГП-5

к лицевой части шлема-маски, шлем- маска, сумка и незапотевающие пленки.

Противогаз ГП-7 (рис. 14) представляет собой одну из наиболее совершенных современных моделей. В комплект этого противогаза входят: фильтрующе- поглощающая коробка, лицевая часть шлема-маски, незапотевающие пленки, уплотнительные манжеты(обтюраторы), защитный чехол, сумка.

### Рисунок 14 Противогаз ГП-7

Гражданский противогаз ГП-7 имеет ряд преимуществ перед противогазом ГП-5. Гражданские противогазы ГП-5 и ГП-7 надежно защищают от аэрозолей, газов и паров многих отравляющих веществ (хлора, сероводорода, синильной кислоты, фосгена, бензина, керосина, ацетона, бензола, толуола, спиртов, эфиров). Противогазы применяются как самостоятельные средства индивидуальной защиты или вместе с защитными костюмами.

Порядок надевания противогаза следующий:

- 1) по команде «Газы!» закрыть глаза, задержать воздух;
- 2) левой рукой достать из сумки противогаз, придерживая ее правой рукой;
- 3) выдернуть клапан из фильтра;
  - 4) перед надеванием противогаза расположить большие пальцы рук снаружи, а остальные пальцы внутри;
- 5) приложить нижнюю часть шлем-маски к подбородку;
- 6) резко надеть противогаз на голову по направлению снизу вверх;
- 7) выдохнуть;
  - 8) необходимо, чтобы после не образовалось складок, очковый узел был расположен на уровне глаз;
- 9) перевести сумку на бок.

Изолирующие противогазы — полностью изолируют органы дыхания от окружающей среды. Дыхание в таких противогазах совершается за счет запаса кислорода, находящегося в самом противогазе.

Изолирующий противогаз предназначен для защиты органов дыхания, глаз, кожи лица и головы человека при выполнении аварийных, газоспасательных и восстановительных работ. Эти противогазы позволяют работать даже там, где полностью отсутствует кислород

воздуха: при авариях, стихийных бедствиях, диверсиях.

В изолирующих противогазах ИП-4М, ИП-4МК лицевая часть — маска МПА-1. Она имеет переговорное устройство и подмасочник. Регенеративный патрон РП-4 к ИП-4М и ИП-4МК обеспечивает получение кислорода для дыхания, поглощение углекислого газа и влаги из выдыхаемого воздуха. Корпус патрона снаряжен регенеративным продуктом, в котором установлен пусковой брикет. Серная кислота, выливающаяся при разрушении встроенной ампулы, разогревает регенеративный продукт и тем самым интенсифицирует его работу. Кроме того, пусковой брикет обеспечивает выделение кислорода, необходимого для дыхания в первые минуты.

Дыхательный мешок служит резервуаром для выдыхаемой газовой смеси и кислорода, выделяемого РП-4. На нем расположены фланцы, с помощью которых присоединяются РП-4 и клапан избыточного давления. Последний выпускает лишний воздух из системы дыхания, а также поддерживает в дыхательном мешке нужный объем газа под водой. Сумка предназначена для хранения и переноски противогаза. Лицевая часть изолирующего противогаза не обладает достаточными термозащитными свойствами, и работать в нем рекомендуется с надетым на голову капюшоном защитного костюма.

Запас кислорода в РП-4 позволяет выполнять работы в изолирующем противогазе при тяжелых физических нагрузках в течение 45 мин, при средних — 70 мин, а при легких и в состоянии относительного покоя — 3 ч. Непрерывно работать в изолирующих противогазах со сменой РП-4 допустимо 8 ч. Повторное пребывание в них разрешается только после 12- часового отдыха, периодическое пользование противогазом — по 3—4 ч ежедневно в течение 2 недель.

Респиратор—это облегченное СИЗ органов дыхания, защищающее их от попадания аэрозолей (пыли, дыма, тумана) и вредных газов.

Респираторы производятся для различных целей:

- промышленных (индустриальные);
- военных;
- медицинских (для аллергиков, против инфекции);
- спортивных.

Классификация респираторов по назначению следующая:

- противопылевые (защищают от различных аэрозолей);
- противогазовые (защищают от вредных паров и газов);
- газопылезащитные (защищают от аэрозолей, паров и газов, если они присутствуют в воздухе одновременно).

По типам конструкции респираторы подразделяются на два вида;

- респираторы, фильтрующий материал которых одновременно служит лицевой частью;
- респираторы, у которых отдельная лицевая часть и фильтрующий элемент.

Противопылевой респиратор ШБ-2 «Лепесток» представляет собой легкую фильтрующую полумаску. Он применяется для защиты от аэрозолей в виде дыма, тумана или пыли. Респиратор ШБ-2 состоит из поролона и марли, клапаны отсутствуют.

Респиратор У-2К предназначен для защиты органов дыхания от радиоактивной и промышленной пыли, бактериальных аэрозолей. Этот респиратор представляет собой полумаску, изготовленную из двух слоев фильтрующего материала. Имеется клапан выдоха, расположенный в центре маски. При входе воздух проходит через всю поверхность респиратора, через клапан вдоха попадает в органы дыхания. При выдохе воздух через клапан выдоха выходит наружу, не попадая в фильтрующий материал. Поэтому защитные свойства респиратора не снижаются (рис. 15).

Простейший респиратор представляет собой ватно-марлевую повязку.

Ватно-марлевая повязка — это лента из марли с куском ваты внутри. Она применяется для защиты органов дыхания от радиоактивной пыли, вирусов и биологических аэрозолей.

Для надевания маски необходимо:

- 1) поперечную резинку и крепление перебросить на наружную сторону маски;

- 2) обеими руками взять нижний край крепления таким образом, чтобы большие пальцы были обращены наружу;
- 3) плотно приложить нижнюю часть корпуса маски к подбородку;

#### Рисунок 15 Респиратор У-2К

4) крепление отвести за голову и ладонями плотно прижать маску к лицу;

5) придать маске наиболее удобное положение на лице, расправив поперечную резинку крепления маски на голове.

Средствами индивидуальной защиты кожи называют изделия, изготовленные из специальных материалов, которые дополняют (заменяют) обычную одежду и обувь человека.

Необходимость в средствах индивидуальной защиты кожи возникает при ядерном (химическом, бактериологическом) заражении местности, а также при воздействии на человеческий организм отравляющих, радиационных веществ, биологических средств и светового потока ядерного взрыва.

Средства индивидуальной защиты кожи по принципу защитного действия подразделяются, как и средства защиты дыхания, на изолирующие и фильтрующие.

Изолирующие средства индивидуальной защиты кожи шьют из прорезиненной ткани. Они применяются при длительном нахождении на зараженной местности, при выполнении различных работ в очагах поражения и зонах заражения.

К изолирующим средствам индивидуальной защиты кожи, предназначенным для личного состава войсковых подразделений и населения, относятся:

- общевойсковой защитный комплект ОЗК;
- легкий защитный костюм Л-1;
- защитные комплекты КИХ-4, КИХ-5.

Общевойсковой защитный комплект ОЗК используется при нахождении на зараженной местности, для ведения радиационной и бактериологической разведки. Комплект состоит из защитного плаща с капюшоном из специальной прорезиненной ткани, защитных чулок, подошвы которых усилены брезентовой или резиновой основой, и защитных перчаток. Перчатки подразделяются на зимние (трехпалые) и летние (пятипалые).

Легкий защитный костюм Л-1 используется при ведении химической (бактериологической) разведки, для выполнения дезактивационных и дезинфекционных работ. Защитный костюм состоит из рубашки с капюшоном, брюк с чулками, двупалых перчаток, подшлемника.

Изолирующие химические комплекты КИХ-4 и КИХ-5 предназначены для защиты бойцов аварийно-спасательных формирований и войск ГО и газоспасательных отрядов при выполнении работ в условиях воздействия хлора, паров высокой концентрации азотной кислоты, жидкого аммиака.

Каждый комплект состоит из защитного костюма, резиновых и хлопчатобумажных перчаток. Костюм представляет собой герметичный комбинезон с капюшоном. В лицевую часть капюшона вклеено панорамное стекло. Надевать и снимать этот защитный костюм следует при помощи лаза, расположенного на спинке комбинезона. Швы костюма герметизируются с лицевой стороны с помощью проклеенной ленты. КИХ-4 (КИХ-5) надевается поверх обычной одежды. Комплект КИХ-5 используется с изолирующим противогазом, размещенным внутри костюма,

К фильтрующим средствам индивидуальной защиты кожи относится комплект защитной

одежды ЗФО-МП. Данный комплект предназначен для защиты кожных покровов человека от сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ), находящихся в паракапельном состоянии.

Комплект ЗФО-МП состоит из куртки с капюшоном, брюк, белья из бязи, перчаток и специальных ботинок, Комплект двухслойный. Верхний слой изготавливается из ткани с пропиткой, защищающей от воздействия кислот. Внутренний слой — из хлопчатобумажной ткани с пропиткой, связывающей пары действующего химического вещества.

К подручным средствам защиты кожи относятся обычная одежда и обувь. Накидки и плащи из прорезиненной ткани, пальто из драпа или кожи хорошо защищают от радиоактивной пыли. Они также могут защитить от капельно-жидких ОВ, бактериальных средств. Резиновые сапоги промышленного и бытового назначения, галоши, валенки с галошами служат для защиты ног. Обыкновенную обувь на время выхода из зараженной местности можно обернуть плотной бумагой в несколько слоев, брезентом и мешковиной.

Для защиты рук можно использовать резиновые или кожаные перчатки и рукавицы. Одежду застегивают на все пуговицы, воротник плаща или пальто поднимают и обвязывают шарфом. Для защиты шеи и открытой части головы, не защищенной маской, надевают капюшон. Надо понимать, что подручные средства защиты кожи носят только вспомогательный характер, они не защищают от высоких концентраций сильнодействующих ядовитых веществ.

ядовитых веществ?

Ватно-марлевая повязка готова к использованию. Для прочности ватно-марлевую повязку прошивают нитками с двух сторон вокруг ваты. Медицинские ватно-марлевые повязки меняют каждые 3 — 4 часа. После использования их необходимо выбрасывать, маски не стираются.

**Задание 1.** Изучите виды и характеристику средств индивидуальной защиты отпоражающих факторов в ЧС мирного и военного времени.

**Задание 2.** Для понятий из столбца 1 подберите определения из столбца 2 или продолжите фразу.

№ п/п	1	№ п/п	2
1	СИЗ делятся на	1	поставки воздушной смеси с некоторого отдаления, обычно они применяются при работе в емкостях
2	По принципу защитного действия СИЗ подразделяются на	2	изолирующие средства индивидуальной защиты кожи
3	Противогаз — это	3	гражданские противогазы
4	Респиратор — это	4	фильтрующе-поглощающая коробка, присоединенная непосредственно к лицевой части шлема-маски, шлем- маска, сумка и незапотевающие пленки
5	Изолирующие противогазы предназначены для	5	облегченное СИЗ органов дыхания, защищающее их от попадания аэрозолей и вредных газов
6	Шланговые противогазы предназначены для	6	средства фильтрующего типа, средства изолирующего типа

7	ГП-5, ГП-7 — это	7	фильтрующе-поглощающая коробка, шлем-маска, незапотевающие пленки, уплотнительные манжеты (обтюраторы), защитный чехол, сумка
8	Комплекты ОЗК, КИХ-4, КИХ-5 — это	8	средства защиты органов дыхания; средства защиты кожных покровов и органов зрения; медицинские средства индивидуальной защиты
9	В комплект ГП-5 входят	9	средство защиты органов дыхания, зрения и кожи лица
10	В комплект ГП-7 входят	10	генерации дыхательной смеси

**Задание 3.** Внимательно прочитайте утверждения, оцените их правильность и разместите их в соответствующие столбцы таблицы («Правильно» или «Неправильно»).

Правильно	Неправильно

1. Гражданские противогазы ГП-5 и ГП-7 надежно защищают от аэрозолей, газов и паров многих отравляющих веществ (хлора, сероводорода, синильной кислоты, фосгена, бензина, керосина, ацетона, бензола, толуола, спиртов, эфиров).
2. Средства индивидуальной защиты (СИЗ) — это средства защиты органов дыхания, зрения и кожи лица.
3. К изолирующим средствам индивидуальной защиты кожи относится комплект защитной одежды ЗФО-МП.
4. Для изготовления ватно-марлевой повязки необходимо взять отрезок марли длиной 100 см, шириной 60 см, разложить марлю на столе, сложить марлю в четыре слоя, разрезать по длине оставшиеся концы марли с каждой стороны, чтобы получились завязки.
5. По типам конструкции респираторы делятся на противоцылевые, противогазовые и газопылезащитные.
6. Для надевания противопыльной тканевой маски необходимо:
  - 1) поперечную резинку и крепление перебросить на наружную сторону маски;
  - 2) обеими руками взять нижний край крепления таким образом, чтобы большие пальцы были обращены наружу;
  - 3) плотно приложить нижнюю часть корпуса маски к подбородку;
  - 4) крепление отвести за голову и ладонями плотно прижать маску к лицу;
  - 5) придать маске наиболее удобное положение на лице, расправив поперечную резинку крепления маски на голове.
7. Стандартная ватно-марлевая повязка имеет полукруглую форму и четыре завязки.

**Задание 4.** Закрепите порядок надевания респиратора. Техническое оснащение: респираторы ШБ-2, У-2К или др.

Используя различные виды респираторов, освоите методику их надевания на себя и пострадавшего.

**Задание 5.** Изготовьте ватно-марлевую повязку.

Техническое оснащение: отрезки марли по числу обучающихся длиной 100 см и шириной 60 см, вата 30x20 см, толщиной 2 см, нитки, иголки, ножницы.

Для изготовления ватно-марлевой повязки необходимо:

- 1) взять отрезок марли длиной 100 см и шириной 60 см;
- 2) разложить марлю на столе;
- 3) на середину марли ровно выложить слой ваты толщиной 1 — 2 см и размером 30 x 20 см;

- 4) сложить марлю по всей длине, накладывая на вату;
- 5) разрезать по длине оставшиеся концы марли с каждой стороны, чтобы получились завязки.

#### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Что относится к средствам индивидуальной защиты кожи?
2. Каким образом средства индивидуальной защиты кожи подразделяются по принципу защитного действия?
3. Каким образом средства индивидуальной защиты кожи подразделяются по способу изготовления?
4. Что такое противогаз?
5. Для чего предназначены фильтрующие противогазы? изолирующие? шланговые?
6. Что входит в комплект противогаза ГП-7?
7. Каков порядок надевания противогаза?
8. Что такое респиратор?
9. Какова классификация респираторов по назначению? по типам конструкции?
10. Что входит в комплект респиратора У-2К?
11. Каким образом нужно надевать респиратор?
  - 1В. Что необходимо для изготовления ватно-марлевой повязки?
13. Что относится к подручным средствам индивидуальной защиты?
14. Могут ли подручные средства защитить от высоких концентраций сильнодействующих

### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 5.

**Основные направления добровольной подготовки граждан к военной службе: занятия военно-прикладными видами спорта.**

**Цель работы:** сформировать представление о основных направлениях добровольной подготовки граждан к военной службе, занятиях военно-прикладными видами спорта.

#### **Материальное обеспечение:**

1. Перчатки для ремонтно-слесарных работ
2. Методические указания к практическим занятиям.

#### **Ход занятия:**

1. Прочитайте внимательно содержание задания.
2. Выполните поочередно предложенные задания.
3. Сделайте вывод и оформите практическую работу.

#### **Теоретические аспекты**

Добровольная подготовка граждан к военной службе

- осуществляется в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации и предусматривает:
  - занятие военно-прикладными видами спорта;
  - обучение по дополнительным образовательным программам, имеющим целью военную подготовку несовершеннолетних граждан, в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования, а также в военных оркестрах Вооруженных Сил Российской Федерации, других войск, воинских формирований и органов;
- обучение по программе подготовки офицеров запаса на военных кафедрах при

государственном, муниципальном или имеющем государственную аккредитацию по соответствующим направлениям подготовки (специальностям) негосударственном образовательном учреждении высшего профессионального образования.

### **Занятия граждан военно-прикладными видами спорта**

Граждане, подлежащие призыву на военную службу, имеют право заниматься военно-прикладными видами спорта в общественных объединениях, образовательных учреждениях, спортивных клубах и секциях независимо от их ведомственной принадлежности.

Граждане, которым в установленном порядке присвоены первый спортивный разряд или спортивное звание по военно-прикладному виду спорта, пользуются преимущественным правом при зачислении в военные образовательные учреждения либо вправе выбрать при призыве на военную службу вид и род войск Вооруженных Сил Российской Федерации, другие войска, воинские формирования и органы в соответствии со спортивной подготовкой указанных граждан и с учетом реальной потребности в них.

### **Занятия граждан военно-прикладными видами спорта**

Граждане, подлежащие призыву на военную службу, имеют право заниматься военно-прикладными видами спорта в общественных объединениях, образовательных учреждениях, спортивных клубах и секциях независимо от их ведомственной принадлежности.

Граждане, которым в установленном порядке присвоен первый спортивный разряд или спортивное звание по военно-прикладному виду спорта, пользуются преимущественным правом при зачислении в военные училища либо вправе выбрать при призыве на военную службу вид и род войск Вооруженных Сил Российской Федерации, другие войска, воинские формирования и органы в соответствии со своей спортивной подготовкой.

Технические и военно-прикладные виды спорта, отнесенные в том числе и к деятельности Российской оборонной спортивно-технической организации, включают:

- авиамодельный спорт, соревнования по конструированию и изготовлению летающих моделей (самолетов, планеров, вертолетов, ракет и др.) и управлению ими в испытаниях на скорость, продолжительность полета и качество исполнения фигур высшего пилотажа;
- автомоделный спорт;
  - автомобильный спорт, соревнования на гоночных, спортивных, серийных автомобилях (гонки на шоссе и автодроме, ралли, заезды на установление рекордов и др.);
- вертолетный спорт;
  - водно-моторный спорт, технический вид спорта, включающий скоростные соревнования и туризм на моторных судах;
- воздухоплавание, летание на аппаратах легче воздуха;
- греблю на ялах (вид гребного спорта);
- гребно-парусное многоборье;
  - дельтапланерный спорт, разновидность авиационного спорта с использованием дельтапланов;
- дельталетный спорт;
- морское многоборье;
  - мотоциклетный спорт, технический вид спорта, соревнования в езде на дорожках и спортивных мотоциклах по специальным трассам, дорогам и вне дорог;
- мотобол — игру в мяч на мотоцикле;
- парашютный спорт;
- планерный спорт;
  - подводный спорт, скоростное плавание на различные дистанции, ныряние, ориентирование, туризм и охоту под водой с применением специального снаряжения (акваланг, маска, ласты);
- радиоспорт;
- ракетомодельный спорт;
- самолетный спорт;
- служебное собаководство;

- стрельбу пулевую;
- судомодельный спорт.

**Задание 1.** Найти в источниках и заполнить таблицу.

Военно-прикладные виды спорта, культивируемые в Вооружённых Силах Российской Федерации.

Вид спорта	Содержание спорта
Автомобильный (мотоциклетный)	
Гребно-парусный	
Плавание прикладное	
Военно-спортивное ориентирование	
Парашютный спорт	
Стрельба пулевая	

### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Добровольная подготовка граждан к военной службе.
2. Перечень основных военно-прикладных видов спорта.

### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 6.

**Тема: Обучение по дополнительным образовательным программам, имеющее целью военную подготовку несовершеннолетних граждан в учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования. Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО.**

**Цель работы:** сформировать представление об обучении по дополнительным образовательным программам, имеющее целью военную подготовку несовершеннолетних граждан в учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования, основных видах вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений.

#### Материальное обеспечение:

1. Муляж гранаты ручной Ф-1
2. Методические указания к практическим занятиям

#### Ход занятия:

1. Прочитайте внимательно содержание задания.
2. Выполните поочередно предложенные задания.
3. Сделайте вывод и оформите практическую работу.

### Теоретические аспекты

Обязательная подготовка гражданина к военной службе предусматривает: получение начальных знаний в области обороны;  
подготовку по основам военной службы в образовательном учреждении



среднего (полного) общего образования, образовательном учреждении начального профессионального и среднего профессионального образования и в учебных пунктах организаций;

военно-патриотическое воспитание;

подготовку по военно-учетным специальностям солдат, матросов, сержантов и старшин по направлению военного комиссариата;

медицинское освидетельствование;

Обязательная подготовка граждан к военной службе осуществляется в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации.

Федеральными государственными образовательными стандартами среднего (полного) общего образования, федеральными государственными образовательными стандартами начального профессионального и среднего профессионального образования предусматривается получение гражданами начальных знаний об обороне государства, о воинской обязанности граждан, а также приобретение гражданами навыков в области гражданской обороны.

Правительство Российской Федерации, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления совместно с Министерством обороны Российской Федерации, федеральными органами исполнительной власти, в которых настоящим Федеральным законом предусмотрена военная служба, и должностными лицами организаций обязаны систематически проводить работу по военно-патриотическому воспитанию граждан.

Граждане, прошедшие подготовку в военно-патриотических молодежных и детских объединениях, пользуются преимущественным правом на поступление в военные образовательные учреждения профессионального образования.

Подготовка, полученная гражданами в военно-патриотических молодежных и детских объединениях, учитывается призывными комиссиями при определении вида и рода войск Вооруженных Сил Российской Федерации, а также других войск, воинских формирований и органов, в которых они будут проходить военную службу по призыву.

Положение об указанных объединениях утверждается уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

Финансирование деятельности по военно-патриотическому воспитанию граждан осуществляется за счет средств федерального бюджета. Дополнительное финансирование этой деятельности может осуществляться за счет средств бюджетов субъектов Российской Федерации, средств местных бюджетов и внебюджетных средств с согласия собственников этих средств. Подготовка граждан по военно-учетным специальностям солдат, матросов, сержантов и старшин в общественных объединениях и образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования проводится в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

Указанную подготовку получают граждане мужского пола, достигшие возраста 17 лет, в том числе учащиеся образовательных учреждений начального профессионального и среднего профессионального образования, в которых такая подготовка является составной частью профессиональной образовательной программы.

Учащиеся (воспитанники) иных образовательных учреждений подготовку по военно-учетным специальностям солдат, матросов, сержантов и старшин не получают.

Количество граждан, подлежащих подготовке по военно-учетным специальностям солдат, матросов, сержантов и старшин, определяется Министерством обороны Российской Федерации.

Гражданин, овладевший сложной военно-учетной специальностью солдата, матроса, сержанта, старшины, включенной в перечень, определяемый Правительством Российской Федерации, при призыве на военную службу вправе выбрать вид и род войск Вооруженных Сил Российской Федерации, другие войска, воинские формирования и органы с учетом реальной потребности в таких специалистах.

Мероприятия, устанавливаемые настоящей статьей в части подготовки граждан по военно-учетным специальностям в общественных объединениях, являются расходными обязательствами Российской Федерации и осуществляются Министерством обороны Российской Федерации.

Добровольная подготовка гражданина к военной службе предусматривает: занятие военно-прикладными видами спорта;

обучение по дополнительным образовательным программам, имеющим целью военную подготовку несовершеннолетних граждан, в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования, а также в военных оркестрах Вооруженных Сил Российской Федерации, других войск, воинских формирований и органов (далее - военные оркестры);

обучение по программе военной подготовки офицеров запаса на военных кафедрах при федеральных государственных образовательных учреждениях высшего профессионального образования;

обучение по программе военной подготовки в учебных военных центрах при федеральных государственных образовательных учреждениях высшего профессионального образования.

Добровольная подготовка граждан к военной службе осуществляется в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации.

Вооруженные силы Российской Федерации были сформированы в 1992 году. На момент создания их численность составляла 2 880 000 человек. На сегодняшний день она достигает 1 000 000 человек.

**Бронированная техника.** Военная техника и вооружение российской армии постоянно модернизируются. Это происходит с такими машинами как БТР, БМП и БМД. Они предназначены для ведения боевых действий на различных типах местности, а также способны перевозить боевой отряд численностью до 10 человек, преодолевать водные препятствия. Эти транспортные средства могут передвигаться как передним, так и задним ходом с одинаковой скоростью.

#### Рисунок 16 - БТР-82

На вооружении находится около 500 БМП-3. Эта техника и вооружение, которым она оснащена, не имеют равных во всем мире. Боевые машины пехоты оборудованы защитой от мин, имеют прочный и герметичный корпус, обеспечивающий круговое бронирование для защиты личного состава. БМП-3 является авиатранспортабельной плавающей машиной. На ровной дороге развивает скорость до 70 км/ч.

Рисунок 17 - Боевая машина БМП-3

**Ядерное оружие России.** Ядерное оружие принято на вооружение еще со времен СССР. Это целый комплекс, включающий в себя непосредственно боеприпасы, носители и средства перемещения, а также системы управления. Действие оружия основывается на ядерной энергии, которая высвобождается в процессе реакции деления или синтеза ядер. Новое ядерное оружие России сегодня представляет РС-24 «Ярс».

Рисунок 18 - РС-24 «Ярс»

**Пистолеты для армии.** Пистолеты в войсках любого рода используются для ведения ближнего боя и личной самозащиты. Это оружие приобрело распространение благодаря компактности и легкому весу, но главным преимуществом стала возможность стрельбы с одной руки. До 2012 года пистолеты на вооружении российской армии использовались преимущественно системы Макарова (ПМ и ПММ). Модели разработаны под патроны 9 мм. Дальность стрельбы достигала 50 метров, скорострельность – 30 выстрелов в минуту. Емкость магазина ПМ – 8 патронов, ПММ – 12 патронов. Однако пистолет Макарова признан как устаревший, на вооружение взята более современная модель. Это «Стриж», разработанный совместно с сотрудниками спецподразделений.

Рисунок 19 - пистолет «Стриж»

К нему были разработаны 9-миллиметровые патроны с пулями малого рикошета, а также с бронебойными и бронебойно-трассирующими пулями. Он оборудован специальной пружиной для ускорения смены двухрядного магазина и двумя предохранительными клапанами.

**Авиация.** Вооружение армии РФ в части авиации позволяет обеспечивать защиту и нападение на врага, а также выполнять различные операции, такие как разведывательные, охранные и прочие. Авиация представлена самолетами и вертолетами различного назначения. Среди самолетов стоит отметить модель Су-35С. Данный истребитель является многофункциональным и сверхманевренным, он предназначен для нанесения ударов по движущимся и неподвижным наземным мишеням. Но основной его задачей является завоевание господства в воздухе. Су-35С имеет двигатели с большей тягой и поворотный вектор тяги (изделие 117-С). На нем применено принципиально новое бортовое оборудование – информационно-управляющая система самолета обеспечивает максимальную степень взаимодействия между пилотами и машиной. На истребителе установлена новейшая система управления вооружением «Ирбис-Э». Она способна на одновременное обнаружение до 30 воздушных целей, обстрел до 8 целей без прерывания наблюдения за наземным и воздушным пространством. Среди вертолетов как современное вооружение российской армии следует отметить КА-52 «Аллигатор» и КА-50 «Черная акула».

Рисунок 20 - вертолёт КА-52 «Аллигатор»

**Транспортные средства.** Оснащенность российской армии транспортными средствами различного назначения отличается большими масштабами. Автомобильная техника представлена в виде высококомбинированной, грузопассажирской, многоцелевой, специально защищенной и бронированной. Особенно хорошо зарекомендовал себя СТС «Тигр», принятый на вооружение российской армии. Автомобиль используется для разведывательных операций, наблюдения за противником, перевозки личного состава и боеприпасов, патрулирования зон повышенной опасности, сопровождения передвижных колонн. Имеет высокую маневренность, большой запас хода, хорошую обзорность для ведения огня.

Рисунок 21 - СТС «Тигр»,

**Танки.** Танки являются бронированными боевыми машинами и используются наземными войсками. На сегодняшний день в армии РФ используются модели Т-90, Т-80 и Т-72. Современное вооружение танками превосходит по численности оснащенность армии Соединенных Штатов Америки. Т-80 поставляется в армию с 1976 года, с тех пор он пережил несколько модификаций. Используется для поддержки огневой мощью сухопутных войск, уничтожения людей и различных объектов (например, укрепленных огневых точек), для создания оборонительных рубежей. Имеет многослойную броню, повышенную маневренность. Укомплектован 125-миллиметровой пушкой, спаренной с пулеметом, пулеметным комплексом «Утес», системой пуска дымовых гранат, а также комплексом противотанкового управления ракетами.

## Рисунок 22 - танк Т-90СМ

Танк Т-90, особенно модификация Т-90СМ, можно смело позиционировать как новейшее вооружение российской армии. Оборудован улучшенной системой пожаротушения, добавлена система кондиционирования, имеется возможность поражать движущиеся цели с высокой точностью во время движения. По всем характеристикам превосходит такие танки, как «Абрамс» или «Леопард».

**Автоматы на вооружении армии.** Наиболее известное оружие российской армии – это автоматы Калашникова. И хотя в них нет изящества или красоты, они заслужили популярность своей простотой и удобством в использовании. Этот автомат ведет свою историю с 1959 года, когда он был впервые принят на вооружение армии СССР. Последние годы, начиная с 1990, для армии выпускались модели АК-74М калибра 5,45 с планкой для крепления различных видов прицелов. В нем конструкторы смогли воплотить мечту об универсальном автомате. Но каким бы универсальным он ни был, история не стоит на месте, а технологии развиваются.

## Рисунок 23 - автомат модели АК-12М

На сегодняшний день современное вооружение российской армии в части автоматов представлено моделью АК-12. Она лишена недостатков всех видов АК – в ней отсутствует щель между крышкой ствольной коробки и самой ствольной коробкой. Конструкция делает автомат удобным для использования как правшами, так и левшами. Модель совместима с магазинами для АКМ, АК-74. Есть возможность крепления подствольного гранатомета и различных видов прицела. Точность стрельбы почти в 1,5 раза выше, чем у АК-74.

**Гранатометы в российских войсках.** Гранатометы предназначены для различных целей и подразделяются на несколько видов. Так, выделяют станковые, автоматические, ручные, многоцелевые, подствольные и дистанционно управляемые. В зависимости от вида они предназначаются для уничтожения войск противника, подвижных и неподвижных целей, для уничтожения небронированной, легкобронированной и бронированной техники. Новое стрелковое вооружение российской армии в данной категории представлено гранатометом РПГ-30 «Крюк». Он является оружием одноразового применения, поступил в войска в 2013 году. Противотанковый комплекс является двуствольным, в составе две гранаты: имитатор и 105-миллиметровая боевая. Имитатор обеспечивает активизацию функций защиты противника, а боевая граната непосредственно уничтожает оставшуюся без защиты мишень.

Рисунок 24 - РПГ-30 «Крюк».

Нельзя обойти вниманием и такое современное вооружение российской армии, как подствольные гранатометы ГП-25 и ГП-30. Ими комплектуются автоматы Калашникова модификаций АК-12, АКМ, АКМС, АКС-74У, АК-74, АК-74М, АК-103 и АК-101.

Подствольные гранатометы ГП-25 и ГП-30 предназначены для уничтожения живых и неживых мишеней и небронированной техники. Прицельная дальность стрельбы – порядка 400 м, калибр – 40 мм.

**Снайперские винтовки.** Снайперские винтовки, используемые как стрелковое вооружение российской армии, подразделяются на несколько видов, а точнее, имеют различное назначение. Для устранения одиночных замаскированных или движущихся мишеней используется СВД калибра 7,62 мм. Винтовка была разработана еще в 1958 году Е. Драгуновым и имеет прицельную дальность до 1300 метров. С тех пор оружие прошло несколько модификаций. В 90-х гг. была разработана и поставлена на вооружение армии России винтовка СВД-С (СВУ-АС). Она имеет калибр 7,62 и предназначена для воздушно- десантных подразделений. В этой винтовке есть возможность автоматической стрельбы, а также она оборудована складным прикладом.

Рисунок 25 - снайперская винтовка «Винторез»

Для проведения военных операций, которые требуют отсутствия шума, применяется ВСС. Несмотря на то что снайперская винтовка «Винторез» была создана в бывшем СССР, для стрельбы используются патроны СП-5 и СП-6 (пробивает стальную пластину толщиной 8 мм с расстояния 100 м). Прицельная дальность стрельбы составляет от 300 до 400 метров в зависимости от типа используемого прицела.

**Военные морские силы России.** Вооружение ВМФ, которое использует армия новой России, достаточно разнообразно. Надводные корабли обеспечивают поддержку подводных сил, обеспечивают перевозку десантных войск и прикрытие высадки, охрану

территориальных вод, береговой линии, поиск и слежение за противником, поддержку диверсионных операций. Подводные силы обеспечивают разведывательные операции, внезапное нападение на континентальные и морские цели. Силы морской авиации используются для атак на надводные силы противника, разрушения ключевых объектов на его береговой линии, перехвата и предотвращения атак авиации противника.

### Рисунок 26 - надводные корабли

ВМФ включает в себя эскадренные миноносцы, сторожевые корабли дальней и ближней морской зоны, малые ракетные и противолодочные корабли, ракетные, противодиверсионные катера, большие и малые десантные корабли, атомные подводные лодки, тральщики, десантные катера.

После распада СССР оборонная промышленность пережила резкий спад. Однако в 2006 году президентом России Владимиром Путиным была утверждена Государственная программа развития вооружений на 2007-2015 гг. Согласно этому документу, за указанные годы должно быть разработано новое вооружение и различные технические средства для замены старого. Разработку и поставку нового и модернизированного вооружения и техники осуществляют такие предприятия, как «Ростехнологии», «Оборонпром», «Моторостроитель», «Ижевский машиностроительный завод», «Объединенная авиастроительная корпорация», ОАО

«Вертолеты России», «Уралвагонзавод», «Курганский моторостроительный завод» и прочие. Большинство научно-исследовательских центров и конструкторских бюро, разрабатывающих вооружение российской армии, строго засекречены, как и предприятия оборонной промышленности. Но оборонная промышленность на сегодняшний день обеспечивает рабочими местами многие крупные и средние города.

**Задание 1.** Найти в источниках и описать примерный режим проживания и обучения в Суворовском училище.

**Задание 2.** Ответьте на вопрос: Каковую цель несет подготовка несовершеннолетних граждан по дополнительным программам имеющую целью военную подготовку.

**Задание 3.** Найти в источниках и описать оборонное производство Российской Федерации.

#### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

1. Что предусматривает добровольная подготовка гражданина к военной службе?
2. Что предусматривает обязательная подготовка гражданина к военной службе?

### **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 7.**

**Тема: Обучение по программам подготовки офицеров запаса на военных кафедрах в образовательных учреждениях высшего профессионального образования.**



**Цель работы:** сформировать представление об обучении по программам подготовки офицеров запаса на военных кафедрах в образовательных учреждениях высшего профессионального образования

**Материальное обеспечение:**

1. Методические указания к практическим занятиям.

**Ход занятия:**

1. Прочитайте внимательно содержание задания.
2. Выполните поочередно предложенные задания.
3. Сделайте вывод и оформите практическую работу.

**Теоретические аспекты**

Военное обучение студентов дневного отделения государственных образовательных учреждений высшего профессионального образования по программам подготовки офицеров запаса проводится в целях подготовки запаса Вооруженных Сил Российской Федерации и Железнодорожных войск Российской Федерации.

Студенты — граждане Российской Федерации, обучающиеся по очной форме обучения в государственном, муниципальном или имеющем государственную аккредитацию по соответствующим направлениям подготовки (специальностям) негосударственном образовательном учреждении высшего профессионального образования, годные к военной службе по состоянию здоровья и отвечающие установленным требованиям,— вправе заключить с Министерством обороны Российской Федерации контракт. Контракт предусматривает обучение по программе офицеров запаса на военной кафедре при этом образовательном учреждении и прохождение военной службы по призыву. По контракту гражданин мужского пола обязан пройти военную службу по призыву в порядке, установленном Федеральным законом «О воинской обязанности и военной службе» после получения воинского звания офицера.

Перечень военных кафедр при вузах утверждается Правительством Российской Федерации.

Военное обучение включается в качестве самостоятельной дисциплины в учебный план образовательно-профессиональных программ и складывается из теоретического и практического курсов обучения в вузе и учебных сборов, проводимых в воинских частях (на кораблях), военно-учебных заведениях, учебных центрах и на полигонах.

На военное обучение в вузе отводится 450 ч обязательных аудиторных занятий. Конкретное количество часов на военное обучение, их распределение по видам занятий определяются программами военного обучения в зависимости от военной специальности.

Учебные сборы, предусмотренные программой подготовки офицеров запаса, считаются *военными сборами*. В период их прохождения студенты именуется *курсантами*.

Продолжительность учебных сборов по всем военным специальностям, за исключением специальностей «Штурманская авиация» и «Штурманская морская авиация»,— 30 дней. Продолжительность учебных сборов по военным специальностям «Штурманская авиация» и «Штурманская морская авиации» — 75 дней, в том числе 30 дней в каникулярное время основного обучения в вузе и 45 дней после защиты дипломных работ.

В период военного обучения студенты сдают зачеты и экзамены, которые учитываются наравне с оценками, полученными по другим дисциплинам в вузе. После прохождения всей программы военного обучения и учебных сборов студенты сдают выпускные экзамены, которые проводятся в воинских частях, учебных центрах или при вузе и принимаются специально созданными для этого экзаменационными комиссиями в порядке, определяемом Министерством обороны Российской Федерации и Министерством образования.

Студентам, успешно завершившим обучение по программе подготовки офицеров запаса, в установленном порядке присваивается офицерское звание. Присвоение офицерских званий приурочивается к окончанию вуза.

Граждане мужского пола в возрасте от 18 до 27 лет, окончившие образовательные учреждения высшего профессионального образования и зачисленные в запас с присвоением воинского звания офицера запаса, подлежат призыву на военную службу. Призыв граждан на военную службу осуществляется на основании Указов Президента Российской Федерации.

Граждане мужского пола, зачисленные в запас с присвоением воинского звания офицера, призванные на военную службу, имеют статус военнослужащих, проходящих военную службу по контракту.

Призыв на военную службу граждан, зачисленных в запас с присвоением воинского звания офицера, включает:

— явку на медицинское освидетельствование и к военному комиссару для принятия решения о призыве на военную службу;

— явку в военный комиссариат и получение предписания для убытия к месту прохождения военной службы.

Призыв на военную службу указанных граждан организует и осуществляет военный комиссар. В случае неявки без уважительных причин гражданина по повестке военного комиссара на мероприятия, связанные с призывом на военную службу, он считается уклоняющимся от военной службы и привлекается к ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Срок военной службы для военнослужащих, имеющих воинское звание офицера и призванных на военную службу, устанавливается в 24 месяца. Началом военной службы для них считается день убытия к месту прохождения военной службы, указанный в предписании военного комиссариата, а для граждан, призванных на военную службу непосредственно после окончания вуза, — день убытия в отпуск, предоставляемый военным комиссариатом по окончании образовательного учреждения.

Окончанием военной службы считается дата исключения военнослужащего из списков личного состава воинской части.

**Задание 1.** Найти в источниках и описать организацию медицинского освидетельствования студентов проходящих подготовку на военных кафедрах.

**Задание 2.** Какие военные специальности могут получить офицеры запаса после обучения на военных кафедрах. Записать в тетради.

### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

1. Обучение по программам подготовки офицеров запаса на военных кафедрах.
2. Продолжительность учебных сборов по всем военным специальностям.

## **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 8.**

**Тема: Основные качества личности военнослужащего: любовь к Родине, высокая воинская дисциплина, верность воинскому долгу и военной присяге, готовность в любую минуту встать на защиту свободы, независимости конституционного строя в России, народа и отечества.**

**Цель работы:** изучить основные качества личности военнослужащего: любовь к родине, высокая воинская дисциплина, верность воинскому долгу и военной присяге, готовность в любую минуту встать на защиту свободы, независимости конституционного строя в России, народа и отечества.

## **Материальное обеспечение:**

1. Методические указания к практическим занятиям.

## **Ход занятия:**

1. Прочитайте внимательно содержание задания.
2. Выполните поочередно предложенные задания.
3. Сделайте вывод и оформите практическую работу.

## **Теоретические аспекты**

Военнослужащий – патриот, с честью и достоинством несущий звание защитника Отечества

На каждого военнослужащего ВС РФ возлагаются обязанности по подготовке к вооруженной защите и вооруженная защита РФ. Их выполнение связано с необходимостью беспрекословного решения поставленных задач в любых условиях, в том числе с риском для жизни. Поэтому военнослужащий должен обладать рядом необходимых для этого качеств.

Прежде всего он должен быть патриотом, который любит свое Отечество и всегда готов встать на его защиту. Патриотизм – одно из основных качеств защитника Отечества, без которого он может превратиться просто в наемника. Только истинный патриот до конца может беззаветно служить своему народу, умело, не щадя своей крови и самой жизни, защищать свою Родину, мужественно выполнять воинский долг, стойко переносить трудности военной службы.

Воинская честь и достоинство – другое неотъемлемое качество военнослужащего ВС России. Оно выражается в уважении к себе, в осознании своих человеческих прав, моральных ценностей, в образцовом поведении.

Военнослужащий ВС России – это человек, обладающий таким общечеловеческим свойством, как гуманность. В суворовской «Науке побеждать» об этом сказано так: «Не менее чем оружием побеждать противника человеколюбием. В поражениях сдающимся в полон давать пощаду. Обывателям ни малейшей обиды и озлобления не чинить». Честью и достоинством военнослужащего ВС России является соблюдение международных правил ведения войны.

Необходимо отметить еще и такое важное качество военнослужащего ВС России, как его профессионализм. Российский воин должен в совершенстве знать и содержать в постоянной готовности к применению вверенное ему вооружение и военную технику, постоянно овладевать военно-профессиональными знаниями и совершенствовать своевоинское мастерство.

Это основные морально-духовные качества, которыми должен обладать каждый военнослужащий и которые делают нашу армию непобедимой.

Военнослужащий – специалист, в совершенстве владеющий оружием и военной техникой

ВС РФ оснащены современными видами вооружения и военной техники. В процессе их реформирования планируется качественно повысить уровень технической оснащенности войск. Это касается, прежде всего, средств ядерного сдерживания, систем боевого управления, информации и разведки высокоточного оружия.

Характеристики современного оружия и военной техники, правила их эксплуатации, обслуживания и боевого применения требуют высокого общего и профессионального уровня подготовки военнослужащих.

**Основные виды воинской деятельности и их особенности**

Все виды воинской деятельности военнослужащих направлены на поддержание высокого уровня боевой готовности и боеспособности подразделений и частей, в которых они проходят военную службу. Основными видами воинской деятельности являются учебно- боевая подготовка, служебно-боевая деятельность и реальные боевые действия.

Важное значение имеют также личностные качества:

- самостоятельность,
- ответственность,
- способность принимать решение в условиях жесткого дефицита времени,
- эмоционально-волевая устойчивость,
- готовность к самопожертвованию во имя защиты Отечества.

**Задание 1.** Найти в источниках и описать личностные качества военнослужащих.

**Задание 2.** Найти в источниках и описать учебно-боевую подготовку.

### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

1. Перечислить основные качества личности военнослужащего.
2. Назвать основное качество военнослужащего.
3. На что направлена воинская деятельность военнослужащего?
4. Какие личностные качества приобретают важное значение в процессе воинской деятельности?

## **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 9.**

**Тема: Виды воинской деятельности и их особенности. Особенности воинской деятельности в различных видах Вооруженных Сил и родах войск. Перечень военных специальностей родственные полученной специальности.**

**Цель работы:** изучить виды воинской деятельности и их особенности. Особенности воинской деятельности в различных видах Вооруженных Сил и родах войск. Перечень военных специальностей родственные полученной специальности.

### **Материальное обеспечение:**

1. Методические указания к практическим занятиям.

### **Ход занятия:**

1. Прочитайте внимательно содержание задания.
2. Выполните поочередно предложенные задания.
3. Сделайте вывод и оформите практическую работу.

### **Теоретические аспекты**

Дисциплинарный устав определяет сущность воинской дисциплины, обязанности военнослужащих по ее соблюдению, виды поощрений и дисциплинарных взысканий, права командиров (начальников) по их применению, а также порядок подачи и рассмотрения предложений, заявлений и жалоб. Все военнослужащие Вооруженных Сил Российской Федерации независимо от воинских званий, служебного положения и заслуг должны строго руководствоваться требованиями этого устава. Кроме того, положения Дисциплинарного устава распространяются на граждан, уволенных с военной службы с правом ношения военной формы одежды (при ее ношении).

Устав гарнизонной и караульной служб определяет предназначение, порядок организации и несения гарнизонной и караульной служб, права и обязанности должностных лиц гарнизона и военнослужащих, несущих эти службы, а также регламентирует проведение

гарнизонных мероприятий с участием войск.

Этим уставом руководствуются все военнослужащие и должностные лица воинских частей, кораблей, штабов, управлений, учреждений и военных образовательных учреждений профессионального образования Вооруженных Сил Российской Федерации.

Строевой устав определяет строевые приемы и движения без оружия и с оружием, строи подразделений и воинских частей в пешем порядке и на машинах, порядок выполнения воинского приветствия, проведения строевого смотра, положение Боевого Знамени воинской части в строю, порядок его выноса и относа, обязанности военнослужащих перед построением в строю и требования к их строевой выучке, а также способы передвижения на поле боя и действия при внезапном нападении противника. Строевым уставом руководствуются все воинские части, корабли, штабы, управления, учреждения, предприятия, организации и военные образовательные учреждения профессионального образования Вооруженных Сил Российской Федерации.

**Задание 1.** Пользуясь перечнем военно-учётных специальностей найти и описать в тетради родственные полученной специальности (приложение 1).

### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

1. Что определяет дисциплинарный устав?
2. Что определяет устав гарнизонной и караульной служб?
3. Что определяет строевой устав?

## **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 10.**

**Тема: Способы бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.**

**Цель работы:** изучить способы бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.

**Материальное обеспечение:**

1. Методические указания к практическим занятиям.

**Ход занятия:**

1. Прочитайте внимательно содержание задания.
2. Выполните поочередно предложенные задания.
3. Сделайте вывод и оформите практическую работу.

### **Теоретические аспекты**

В настоящее время растет значение эффективного взаимодействия человека с социальной средой, в том числе с трудовым, учебным коллективом; с отделением, расчетом, экипажем при прохождении военной службы; с членами семьи, друзьями; с клиентами.

Важное значение приобретают не только самостоятельность, ответственность, способность быстро и правильно принимать решения в условиях ЧС мирного и военного времени, но и умение правильно вести себя в коллективе, не допуская конфликтов, а также

владение методами саморегуляции. Умение разрешать конфликты и острые ситуации без насилия, с соблюдением взаимных интересов исключительно актуально в современных условиях.

Конфликт (от лат. *conflictus*) — это столкновение двух или более различных точек зрения. Конфликт — это острый способ разрешения противоречий в интересах, целях, взглядах, который возникает в процессе взаимодействия и заключается в противодействии его участников. Конфликт обычно сопровождается негативными эмоциями, выходит за рамки правил и норм. Конфликты являются предметом изучения науки конфликтологии.

Конфликт — ситуация, в которой каждая из сторон стремится занять позицию, несовместимую и противоположную по отношению к интересам другой стороны. Конфликтующими сторонами могут быть как общественные группы, так и отдельные личности.

Конфликтная ситуация — это ситуация, объективно содержащая явные предпосылки для конфликта, провоцирующая враждебные действия. Можно ли вообще не вступать в конфликты, и существуют ли люди, которые в них никогда не вступают? Людей, никогда не вступающих в конфликты, не существует. Конфликты возникают в нашей жизни почти ежедневно, причем большинство из них — не по желанию участников. Можно назвать конфликтом и серьезную ссору между друзьями, и случайную перебранку незнакомых людей в переполненном автобусе, и скандал с родителями из-за очередной двойки, и противостояние представителей различных национальностей.

Формула конфликта:

Конфликт = истинная причина + повод

Истинная причина — это накопившиеся противоречия, или «корни», конфликта. Повод

— или обстоятельство, являющееся толчком к началу конфликта. Повод иногда кажется незначительным. Конфликт можно сравнить с айсбергом: на поверхности воды мы видим только небольшую его часть (то есть повод), а глубоко под водой, скрытая для поверхностного наблюдателя, находится большая часть айсберга (истинная причина конфликта).

Все конфликты можно разделить на пять видов:

1. Личностные — между одним человеком и группой людей (например, на вечеринке все ребята хотят танцевать, а Сережа включает для прослушивания новую рок-оперу).

2. Межличностные — между двумя людьми (например, Сережа с братом живут одной комнате. В 11 часов вечера Сережа собирается лечь спать, а его брат включил громкую музыку).

3. Групповые — между людьми одной группы (например, одна половина группы считает, что всем надо прогулять учебное занятие, а вторая половина — что всем нужно остаться).

4. Межгрупповые конфликты (например, между фанатами «Спартака» и «Динамо»),  
5. Внутренние — «внутри» одного человека (например, Сереже знакомые ребята предлагают сигарету, ему интересно попробовать, но в то же время он знает об опасности курения).

Рассмотрим особенности конфликтного поведения и способы его преодоления. Основными проявлениями конфликтного поведения считаются:

- стремление к превосходству, выражающееся в виде угроз, обвинений, замечаний, несправедливой критики, насмешек.
- хвастовство;
- категоричность;
- навязывание советов, своей точки зрения;
- открытое недоверие;
- прерывание собеседника;
- снисходительное отношение к собеседнику;
- подчеркивание различий между собой и собеседником не в его пользу;

- устойчивое нежелание признавать свои ошибки и чью-то правоту;
- заниженная оценка вклада партнера в общее дело и преувеличение собственного вклада;
- неискренность в суждениях;
- резкое ускорение темпа беседы и ее неожиданное свертывание;
- неумение выслушать и понять точку зрения собеседника и др.

В протекании конфликта можно выделить пять основных этапов:

- возникновение конфликтной ситуации (предпосылка конфликта);
- осознание наличия конфликтной ситуации ее участниками. Оно проявляется в виде грубых и недоброжелательных высказываний, угроз, изменения настроения. Угрозы не просто выражают желание сделать что-то, что повредит другой стороне — они преследуют цель принудить соперника действовать согласно предъявленным требованиям («Если не вернешь деньги, то...», «Если ты ко мне приблизишься.»);
- начало открытого конфликтного взаимодействия. При этом один из участников переходит в наступление, направленное на нанесение ущерба противнику. Другой участник в свою очередь предпринимает активные ответные шаги;
- развитие открытого конфликта, когда участники выдвигают требования, не всегда понимая суть происходящего. Развитие конфликта идет по нарастающей — каждое действие порождает противодействие, которое опережает его на шаг. Иногда участники теряют предмет конфликта, забывая в пылу битвы, с чего все началось;
- разрешение конфликта, которое часто достигается педагогическими (убеждение, беседа) или административными методами (увольнение, перевод на другую работу).

Важную роль в возникновении конфликтов играют конфликтогены (от лат. *conflictus*+ *gen*— рождающий конфликт)—слова, действия (или бездействие), способствующие возникновению и развитию конфликта, то есть приводящие к конфликту непосредственно.

Основными словами-конфликтогенами являются:

- слова, выражающие недоверие: «вы меня обманываете», «я вам не верю», «вы в этом неразбираетесь» и др.;
- оскорбления: «негодяй», «подонок», «дурак», «бестолочь», «лентяй», «ничтожество» и др.;
- угрозы: «мы еще встретимся», «я вам это припомню», «ты еще пожалеешь» и др.;
- насмешки: «очкарик», «лопоухий», «мямля», «дистрофик», «коротышка» и др.;
- обидные сравнения: «как скотина», «как свинья», «как попутай» и др.;
- слова, выражающие отрицательное отношение: «я тебя ненавижу», «я не хочу с тобой разговаривать», «ты мне противен» и др.;
- долженствования: «вы обязаны», «ты должен» и др.;
- обвинения: «вы все испортили», «вы обманщик», «ты во всем виноват» и др.;
- слова, выражающие категоричность: «всегда», «никогда», «все», «никто» и др.;
- слова, выражающие снисходительность: «Это же все, кроме тебя, прекрасно понимают», «Не представляю, как можно не знать таких элементарных вещей!», «Ведешь себя, как маленький»;
- слова, выражающие хвастовство: «Я разбираюсь в этом лучше, чем ты», «Вот я — совсем другое дело!»;
- слова, навязывающие свою точку зрения: «Слушайся меня, я старше и понимаю это лучше тебя».

Стратегия поведения — устойчивый комплекс действий, предпочитаемый человеком для решения различных задач. Устойчивыми считаются привычные, автоматизированные действия.

Стратегия поведения человека в конфликтной ситуации, то есть то, как он ведет себя в данной ситуации, зависит от его индивидуальных свойств (пола, общих способностей) и его окружения. В то же время стратегия поведения является результатом личного выбора определенных действий из множества других.

В современной конфликтологии выделяют пять стратегий поведения в конфликтной

ситуации:

- соперничество — активное противостояние другой стороне;
- избегание — уход от конфликтной ситуации;
- приспособление — одна сторона во всем соглашается с другой, но имеет свое мнение, которое боится высказывать;
- компромисс — попытка совместного решения, частично удовлетворяющего обе стороны, стратегия взаимной уступки;
- сотрудничество — уравнивание интересов, признание ценности межличностных отношений.

Многие люди, попав в конфликтную ситуацию, выбирают стратегию поведения: «я выигрываю — ты проигрываешь» (конкуренция, соперничество). Это агрессивная модель поведения, когда люди защищают свои права и взгляды за счет подавления оппонента. Такой стратегией поведения может воспользоваться человек, обладающий сильной волей, достаточным авторитетом, не очень заинтересованный в сотрудничестве и стремящийся в первую очередь удовлетворить собственные интересы. Ее можно использовать, если исход конфликта очень важен для вас, и вы делаете ставку на решение возникшей проблемы в вашу пользу; если чувствуете, что у вас нет иного выбора и вам нечего терять; если вы имеете авторитет.

Следующая стратегия поведения при конфликте — избегание или уклонение, уход от конфликтной ситуации, пассивное поведение. Такая модель поведения может оправдать себя, если:

- конфликт не существенен для вас и вы не хотите тратить на него силы;
- вы не можете и не хотите разрешить разногласия в свою пользу;
- вы хотите выиграть время;
- разрешение конфликта опасно для вас из-за того, что при его вскрытии и обсуждении может выйти на поверхность какая-то негативная информация и ситуация только ухудшится.

Стратегию поведения, когда одна сторона во всем соглашается с другой и не пытается отстаивать собственные интересы в целях устранения конфликта, называют приспособлением. Такая стратегия поведения наиболее оптимальна, если ваша задача — спокойствие и стабильность, а не разрешение конфликта; предмет конфликта не важен для вас; не хочется ссориться; лучше сохранить добрые отношения, чем отстаивать свою точку зрения; если правда не на вашей стороне; если у вас недостаточно шансов победить.

Компромисс как попытка найти совместное решение, удовлетворяющее обе стороны, более конструктивен. При такой стратегии поведения у сторон, втянутых в конфликт, сохраняются хорошие взаимоотношения, ощущение достоинства и уважения к себе. Ее суть заключается в том, что стороны стремятся урегулировать разногласия, допуская уступки друг другу. Обе стороны хотят одного и того же, но они понимают, что одновременно этого достичь невозможно.

Сотрудничество как стратегию поведения используют, если, отстаивая собственные интересы, одна сторона вынуждена принимать во внимание желания другой. Эта стратегия требует большой внутренней работы, высокой ответственности, умения слушать и объяснять свои желания оппонентам. Она применяется, когда необходимо найти общее решение, но компромисс невозможен; имеются длительные дружественные отношения с другой стороной; стороны способны обуздать негативные эмоции и выслушать друг друга. Компромисс и сотрудничество в чем-то схожи, но при компромиссе взаимопонимание достигается на более поверхностном уровне.

**Задание 1.** Для понятий из столбца 1 подберите определения из столбца 2 или продолжите фразу. Для выполнения данного задания необходимо использовать теоретический материал.

№ п/ п	1	№ п/ п	2



1	Конфликт — это	1	уход от конфликтной ситуации
2	Стратегия поведения человека — это	2	попытка прихода к совместному решению, частично удовлетворяющему обе стороны, стратегия взаимной уступки
3	Стратегия поведения в конфликтной ситуации зависит от	3	ситуация, объективно содержащая явные предпосылки для конфликта, провоцирующая враждебные действия, конфликт
4	Стратегии поведения в конфликтной ситуации, выделяемые современной конфликтологией:	4	одна сторона во всем соглашается с другой, но имеет свое мнение, которое боится высказывать
5	Виды конфликтов	5	«дурак», «бестолочь», «мы еще встретимся», «я вам это припомню», «ты еще пожалеешь», «я не хочу с тобой разговаривать»
6	Основными проявлениями конфликтного поведения считаются:	6	уравновешивание интересов, признание ценности межличностных отношений
7	Соперничество как стратегия поведения в конфликтной ситуации — это	7	слова, действия (или бездействие), способствующие возникновению и развитию конфликта, то есть приводящие к конфликту непосредственно
8	Избегание как стратегия поведения в конфликтной ситуации — это	8	личностные, межличностные, групповые, межгрупповые, личностные
9	Приспособление как стратегия поведения в конфликтной ситуации выражается в том, что	9	совместное решение, удовлетворяющее обе стороны, когда разногласия регулируются путем взаимных уступок
10	Компромисс как стратегия поведения в конфликтной ситуации — это	10	соперничество, приспособление, избегание, компромисс; сотрудничество
11	Конфликтная ситуация — это	11	стремление к превосходству; снисходительное отношение к собеседнику; хвастовство; категоричность; навязывание своих советов; разная точка зрения на одну и ту же проблему; утаивание информации
12	Конфликтогены — это	12	устойчивый комплекс действий (то есть привычные, автоматизированные действия), предпочитаемый человеком для решения различных задач

13	Примеры слов-конфликтогенов:	13	активное противостояние другой стороне
14	Искусственно созданной имитацией конфликта является	14	острый способ разрешения противоречий в интересах, целях, взглядах, который возникает в процессе социального взаимодействия и заключается в противодействии его участников. Обычно он сопровождается негативными эмоциями и выходит за рамки правил и норм
15	Сотрудничество как стратегия поведения в конфликтной ситуации — это	15	индивидуальных свойств человека (его пола, общих способностей) и от его окружения

**Задание 2.** Расставьте этапы протекания конфликта в правильном порядке.

1. Начало открытого конфликтного взаимодействия.
2. Возникновение конфликтной ситуации.
3. Развитие открытого конфликта.
4. Осознание наличия конфликтной ситуации ее участниками.
5. Разрешение конфликта.

**Задание 3.** Решите ситуационные задачи.

Задача 1. Две фирмы одновременно стремятся занять одно и то же помещение для работы. Определите правильную стратегию поведения в данной конфликтной ситуации.

Задача 2. Муж начал злоупотреблять спиртными напитками. Жена не хочет «выносить сор из избы», боится разрушить семью, поэтому делает вид, что ничего не происходит, скрывает ситуацию от родственников и друзей.

Какую стратегию поведения в данной ситуации выбрала жена? Правильно ли она поступает? Как вы считаете, какая стратегия поведения здесь наиболее эффективна?

Задача 3. Вы нечаянно толкнули в переполненном транспорте стоящую рядом пожилую женщину, она сделала вам резкое замечание. Как правильно вести себя в этой ситуации?

### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Что такое конфликт?
2. Что такое конфликтная ситуация?
3. Какова формула конфликта?
4. Какие причины могут привести к конфликту?
5. Какие виды конфликтов различают?
6. В чем заключается конфликтная ситуация?
7. Что такое слова-конфликтогены?
8. Какие виды слов-конфликтогенов необходимо исключить из лексикона?
9. Как снять психическую напряженность, которая проявляется в виде повышенной агрессивности?
10. Как вы понимаете высказывание Будды: «Истинная победа та, когда никто не чувствует себя побежденным»?
11. Что такое стратегия поведения?
12. Каковы стратегии поведения в конфликтной ситуации? Дайте им характеристику.
13. Как строить общение с трудным, конфликтным человеком?
14. В чем заключается предупреждение конфликта?
15. Что считается искусственной имитацией конфликта?
16. Почему молчание дает возможность выйти из конфликтной ситуации?
17. Какие действия необходимо предпринимать для разрешения конфликта?

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 11

### Вооружённые силы Российской Федерации, основные предпосылки проведения военной реформы.

**Цель работы:** должны иметь представление о вооруженных силах Российской Федерации, основных предпосылках проведения реформы.

#### Материальное обеспечение:

1. Методические указания к практическим занятиям

#### Ход занятия:

1. Прочитайте внимательно содержание задания.
2. Выполните поочередно предложенные задания.
3. Сделайте вывод и оформите практическую работу.

### Теоретические аспекты

Вооружённые Силы Российской Федерации (ВС России), — государственная военная организация Российской Федерации, предназначенная для отражения агрессии, направленной против Российской Федерации, для вооружённой защиты целостности и неприкосновенности её территории, а также для выполнения задач в соответствии с международными договорами Российской Федерации

В состав Вооружённых Сил России входят Сухопутные Войска, Военно-воздушные силы, Военно-Морской Флот; отдельные рода войск — Космические, Воздушно-десантные войска и РВСН; центральные органы военного управления; Тыл Вооружённых Сил, а также войска, не входящие в виды и рода войск.

ВС России сформированы 7 мая 1992 года. Это одни из крупнейших ВС мира, численность их личного состава составляет 1 млн человек. Вооружённые Силы России отличаются наличием крупнейшего в мире [6] арсенала оружия массового поражения, в том числе ядерного, и хорошо развитой системой средств его доставки.

Основание Конец IX века

В нынешнем виде с 7 мая 1992 года

С момента создания Российских Вооруженных Сил (7 мая 1992 г.) было немало разговоров об их реформировании. На практике дело вперед по существу не продвигалось. Сегодня в стране, в военном руководстве, сформировалось четкое и ясное понимание объективной необходимости, целей, путей реформирования армии и флота.

Каковы же конкретно закономерности, обуславливающие необходимость проводимой реформы? В чем состоит их сущность и как они влияют на военное строительство?

В стране уже 6-ой год осуществляется экономическая реформа. Она проводится в условиях жесточайшего кризиса. До сих пор не преодолен спад производства. Россия по ряду ключевых показателей серьезно отстает от главных центров силы в современном мире. На ее долю приходится только 2 % мирового экономического производства, но зато 4 % военных расходов. Это значит, что в стране расходы на военную сферу вдвое превышают среднемировой уровень. И еще один показатель: по величине валового внутреннего продукта на душу населения мы находимся на 46-м месте в мире.

В настоящее время на содержание Вооруженных Сил, других войск и правоохранительные органы расходуется до 40 % доходной части годового бюджета страны. Это сдерживает экономические преобразования, не позволяет увеличить капиталовложения на развитие промышленного и сельскохозяйственного производства. Выдержать такую

нагрузку наша экономика, находящаяся к тому же в кризисном положении, просто не в состоянии. С этим связано недофинансирование армии, особенно на боевую подготовку и оснащение новым оружием, задержки с выплатой денежного довольствия и рост числа бесквартирных военнослужащих. Эти обстоятельства крайне негативно сказываются на боеспособности и боевой готовности армии и флота. Жизнь требует привести Вооруженные Силы в соответствие с уровнем существующей военной опасности и экономическими возможностями государства.

**Задание 1.** Описать структуру Вооружённых сил. Данные привести в таблицу

Структура Вооружённых сил	Предназначение
Органы управления	
Объединения	
Соединения	
Воинские части	
Учреждения	
Военно-учебные заведения	

**Задание 2.** Предназначение Вооружённых сил

### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Для чего предназначены Вооруженные Силы?
2. Какие задачи решает Вооруженная организация государства?
3. Назовите состав Вооруженных Сил России?
4. Какова главная задача реформирования Вооруженных Сил?

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 12

**Тема: Сухопутные войска: история создания, предназначение, структура.**

**Цель работы:** должны иметь представление о сухопутных войсках Российской Федерации, истории создания и структуре.

### Материальное обеспечение:

1. Методические указания к практическим занятиям.

### Ход занятия:

1. Прочитайте внимательно содержание задания.
2. Выполните поочередно предложенные задания.
3. Сделайте вывод и оформите практическую работу.

### Теоретические аспекты

Сухопутные войска (СВ) -- вид вооружённых сил (ВС) многих государств мира, наряду с военно-морским флотом (силами) и военно-воздушными силами (флотом).

В некоторых странах могут называться сухопутными силами, Армией (например, Армия США[3]). Традиционно состоят из пехотных, кавалерийских, артиллерийских, моторизованных и механизированных подразделений, частей, соединений и объединений. Могут также иметь собственные авиационные подразделения, называемые Авиацией Сухопутных войск или Армейской авиацией и Войска ПВО.

Сухопутные войска - наиболее многочисленный вид вооружённых сил любого

государства и именно на них ложится основная нагрузка в любом вооружённом конфликте и войне.

Сухопутные войска (СВ) -- вид вооружённых сил СССР, был предназначен для ведения боевых действий преимущественно на суше, наиболее многочисленный и разнообразный по вооружению и способам ведения боевых действий. По своим боевым возможностям способен самостоятельно или во взаимодействии с другими видами ВС вести наступление в целях разгрома группировок войск противника и овладения его территорией, наносить огневые удары на большую глубину, отражать вторжение противника, его крупные воздушные и морские десанты, прочно удерживать занимаемые территории, районы и рубежи. В своём составе СВ имеют различные рода войск, специальные (специального назначения (спецназ)) войска и службы. В организационном отношении СВ состоят из подразделений, частей, соединений и объединений.

Новыми родами войск стали войска ПВО, армейская авиация (авиация Сухопутных войск), стрелковые войска превратились в мотострелковые, артиллерия -- в ракетные войска и артиллерию. Начиная с 1992 года, в Сухопутных войсках произошли настолько масштабные преобразования в рамках реформирования Вооружённых Сил, что их облик существенно изменился. Причем, на первых порах, далеко не в лучшую сторону, так как вначале военная реформа по сути дела свелась к сокращению Вооружённых Сил и Сухопутных войск в том числе. Так, с 1989 года по 1997 год из состава СВ странам СНГ были переданы объединения, соединения, воинские части и организации, дислоцированные на территориях восьми военных округов, выведены войска из четырех групп войск, сокращено 17 армий, 8 армейских корпусов, 104 дивизии. Штатная численность за этот период сократилась более чем на 1 млн 100 тыс. военнослужащих, в том числе было сокращено (уволено с военной службы) 188 тыс. офицеров. И только начиная с 1997 года, реформа стала проводиться более целенаправленно, в соответствии с утверждаемыми пятилетними планами строительства и развития Сухопутных войск.

С учетом предназначения и решаемых задач Сухопутные войска приведены к трехкомпонентной структуре, позволяющей минимизировать затраты на их содержание и адекватно реагировать на военные угрозы различного масштаба.

Мотострелковые войска - самый многочисленный род войск, составляющий основу Сухопутных войск и ядро их боевых порядков. Они оснащены мощным вооружением для поражения наземных и воздушных целей, ракетными комплексами, танками, артиллерией и минометами, противотанковыми управляемыми ракетами, зенитными ракетными комплексами и установками, эффективными средствами разведки и управления.

Танковые войска - род войск и главная ударная сила Сухопутных войск. Применяются преимущественно на главных направлениях для нанесения по противнику мощных рассекающих ударов на большую глубину. Обладая большой устойчивостью и огневой мощью, высокой подвижностью и маневренностью танковые войска способны наиболее полно использовать результаты ядерных и огневых ударов, в короткие сроки достигать конечных результатов боя и операции.

Ракетные войска и артиллерия - род войск Сухопутных войск, являющийся основным средством огневого и ядерного поражения во фронтовых и армейских (корпусных) операциях и в общевойсковом бою. Предназначены для поражения средств ядерного нападения, живой силы, артиллерии, других огневых средств и объектов противника.

Войска противовоздушной обороны -- род войск Сухопутных войск предназначенный для отражения ударов средств воздушного нападения противника и защиты группировок войск и объектов тыла от ударов с воздуха.

Специальные войска - воинские формирования, учреждения и организации, предназначенные для обеспечения боевой деятельности Сухопутных войск и решения присущих им специальных задач. Успешное выполнение общевойсковыми формированиями стоящих перед ними задач обеспечивается специальными войсками (инженерными, радиационной, химической и биологической защиты и другие) и службами (вооружения,

тыла).

**Задание 1.** Перечислите основные задачи сухопутных войск. Запишите в таблицу.

	Задачи
Сухопутные войска в мирное время	
Сухопутные войска в угрожающей период	
Сухопутные войска в военное время	

**Задание 2.** Перечислите основные роды сухопутных войск. Запишите в таблицу.

Род сухопутных войск	описание
Мотострелковые	
Танковые	
Ракетные войска или артиллерия	
Армейская авиация	
Воздушно-десантные войска	

### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Виды сухопутных войск.
2. Основные задачи сухопутных войск в мирное время
3. Основные задачи сухопутных войск в военное время
4. Основные задачи сухопутных войск в угрожающее время

### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 13.

**Тема: Военно-воздушные силы: история создания, предназначение, структура.**

**Цель работы:** должны иметь представление военно- воздушных силах РФ, историисоздания и структуре.

**Материальное обеспечение:**

1. DVD фильм. (Основы военной службы 1 часть ООО «Премьер-Учфильм», 2011 г.)
2. Методические указания к практическим занятиям.

**Ход занятия:**

1. Прочитайте внимательно содержание задания.
2. Выполните поочередно предложенные задания.
3. Сделайте вывод и оформите практическую работу.

**Теоретические аспекты.**

Военно-воздушные силы (ВВС) состоят из:

- родов авиации;
- зенитных, ракетных и радиотехнических войск;
- ракетные войска и артиллерия;
- специальных войск, частей и учреждений тыла.

Военно-воздушные силы (ВВС) – вид Вооруженных Сил Российской Федерации. Они предназначены для ведения разведки группировок противника; обеспечения завоевания господства (сдерживания) в воздухе; защиты от ударов с воздуха важных военно-экономических районов (объектов) страны и группировок войск; предупреждения о воздушном нападении; поражения объектов, составляющих основу военного и военно-экономического потенциала противника; поддержки с воздуха сухопутных войск и сил флота; десантирования воздушных десантов; перевозки войск и материальных средств по воздуху.

В мирное время они осуществляют охрану Государственной границы Российской Федерации в воздушном пространстве.

В состав ВВС входят следующие рода войск: авиация (рода авиации – бомбардировочная, штурмовая, истребительная авиация противовоздушной обороны, разведывательная, транспортная и специальная), зенитные ракетные войска, радиотехнические войска, специальные войска, части и учреждения тыла.

На вооружении авиации противовоздушной обороны состоят самолеты-истребители противовоздушной обороны, боевые вертолеты, специальные и транспортные самолеты и вертолеты.

Разведывательная авиация подразделяется на авиацию тактической, оперативной и стратегической разведки.

Транспортная авиация предназначена для перевозки войск, боевой техники, вооружения, боеприпасов, горючего, продовольствия, высадки воздушных десантов, эвакуации раненых, больных и др.

Специальная авиация предназначена для дальнего радиолокационного обнаружения и наведения, дозаправки самолетов в воздухе, ведения радиоэлектронной борьбы, радиационной, химической и биологической защиты, обеспечения управления и связи, метеорологического и технического обеспечения, спасения экипажей, терпящих бедствие, эвакуации раненых и больных.

Зенитные ракетные войска предназначены для защиты важнейших объектов страны и группировок войск от ударов воздушного противника.

Радиотехнические войска - основной источник информации о воздушном противнике и предназначены для ведения его радиолокационной разведки, контроля за полетами своей авиации и наблюдения летательными аппаратами всех ведомств правил использования воздушного пространства.

**Задание 1.** Перечислите основные рода Военно-Воздушных сил. Запишите в таблицу.

Род сухопутных войск	описание
бомбардировочную	
истребительно - бомбардировочную	
штурмовую	
истребительную	
разведывательную и транспортную	
Войска ПВО	

### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

1. Для каких целей предназначены Военно-Воздушные силы?
2. какие проблемы решают Военно-Воздушные силы?
3. Задачи военно-транспортной авиации

### **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 14.**

**Тема: Военно-Морской Флот, история создания, предназначение, структура.**

**Цель занятия:** сформировать представление о значении ВМФ, истории создания и развития флота.

**Материальное обеспечение:**

1. Методические указания к практическим занятиям.

**Ход занятия:**

1. Прочитайте внимательно содержание задания.
2. Выполните поочередно предложенные задания.
3. Сделайте вывод и оформите практическую работу.

## **Теоретические аспекты**

Военно-Морской Флот (ВМФ) включает в себя следующие рода сил:

- подводные силы;
- надводные силы;
- морская авиация;
- береговые ракетно-артиллерийские войска;
- морская пехота;
- силы ПВО;
- специальные войска;
- войска тыла.

ВМФ является видом Вооруженных Сил Российской Федерации. Он предназначен для вооруженной защиты интересов России, ведения боевых действий на морских и океанских театрах войны. ВМФ способен наносить ядерные удары по наземным объектам противника, уничтожать группировки его флота в море и базах, нарушать океанские и морские коммуникации противника и защищать свои морские перевозки, содействовать сухопутным войскам в операциях на континентальных театрах военных действий, высаживать морские десанты, участвовать в отражении десантов противника и выполнять другие задачи.

ВМФ подразделяется на стратегические ядерные силы и силы общего назначения. Стратегические ядерные силы обладают большой ракетно-ядерной мощностью, высокой подвижностью и способностью длительное время действовать в различных районах Мирового океана.

ВМФ является мощным фактором обороноспособности страны. Организационно он включает в себя Северный, Тихоокеанский, Балтийский и Черноморский флоты. Каспийскую военную флотилию и Ленинградскую военно-морскую базу.

ВМФ состоит из следующих родов сил: подводных, надводных, морской авиации, морской пехоты и войск береговой обороны. В его состав входят также корабли и суда, части специального назначения, части и подразделения тыла.

Подводные силы - ударная сила флота, способная контролировать просторы Мирового океана, скрытно и быстро разворачиваться на нужных направлениях и наносить неожиданные мощные удары из глубины океана по морским и континентальным целям.

В зависимости от основного вооружения подводные лодки подразделяются на ракетные и торпедные, а по виду энергетической установки на атомные и дизель-электрические.

Основной ударной силой ВМФ являются атомные подводные лодки, вооруженные баллистическими и крылатыми ракетами с ядерными зарядами. Эти корабли постоянно находятся в различных районах Мирового океана, готовые к немедленному применению своего стратегического оружия.

Подводные атомоходы, вооруженные крылатыми ракетами класса "корабль-корабль", нацелены в основном на борьбу с крупными надводными кораблями противника.

Торпедные атомные подводные лодки используются для нарушения подводных и надводных коммуникаций противника и в системе обороны от подводной угрозы, а также для эскортирования ракетных подводных лодок и надводных кораблей.

Использование дизельных подводных лодок (ракетных и торпедных) связано, главным образом, с решением типовых для них задач в ограниченных районах моря.

Надводные корабли являются основными силами для обеспечения выхода и развертывания подводных лодок в районы боевых действий и возвращения в базы, перевозки и прикрытия десантов. Им отводится главная роль в постановке минных заграждений, в борьбе с минной опасностью и защите своих коммуникаций.

Традиционной задачей надводных кораблей является нанесение ударов по



объектам противника на его территории и прикрытие своего побережья с моря от военно-морских сил противника.

Таким образом, на надводные корабли возлагается комплекс ответственных боевых задач. Эти задачи они решают группами, соединениями, объединениями как самостоятельно, так и во взаимодействии с другими родами сил флота (подводными лодками, авиацией, морской пехотой).

Морская авиация - род сил ВМФ. Она состоит из стратегической, тактической, палубной и береговой.

Морская авиация — род сил Военно-морского флота, предназначенный для поиска и уничтожения боевых сил флота противника, десантных отрядов, конвоев и одиночных кораблей (судов) в море и на базах; прикрытия группировок кораблей и объектов флота от ударов противника с воздуха; уничтожения самолётов, вертолётов и крылатых ракет; ведения воздушной разведки; наведения на корабельные силы противника своих ударных сил и выдачи им целеуказания. Привлекается также к минным постановкам, противоминным действиям, радиоэлектронной борьбе (РЭБ), воздушным перевозкам и десантированию, поисково-спасательным работам на море. Основу морской авиации составляют самолёты (вертолёты) различного назначения. Поставленные задачи выполняет самостоятельно и во взаимодействии с другими родами сил флота, а также с соединениями (частями) других видов Вооружённых Сил.

Функционально морская авиация подразделяется на рода авиации: морскую ракетноносную; противолодочную; истребительную; разведывательного и вспомогательного назначения (дальнего радиолокационного обнаружения и наведения, РЭБ, противоминную, обеспечения управления и связи, заправки летательных аппаратов топливом в воздухе, поисково-спасательную, транспортную, санитарную).

Морская авиация базируется на аэродромах и авианесущих кораблях. По месту базирования подразделяется на палубную авиацию и авиацию берегового базирования.

**Задание 1.** Перечислите подразделения Военно-Морского Флота. Запишите в таблицу.

подразделения	описание
Надводный	
подводный	
Авиация ВМФ	
Береговые ракетно-артиллерийские войска	
Морская пехота	

### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Для каких целей предназначен Военно-Морской Флот?
2. Какие подразделения входят в состав ВМФ?

### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 15.

**Береговые ракетно-артиллерийские войска стратегического назначения, история создания, предназначение, структура.**

**Цель работы:** сформировать представление о значении РВСН, истории создания и развития флота.

#### Материальное обеспечение:

1. Методические указания к практическим занятиям.

#### Ход занятия:

1. Прочитайте внимательно содержание задания.
2. Выполните поочередно предложенные задания.

### 3. Сделайте вывод и оформите практическую работу.

#### **Теоретические аспекты**

Ракетные войска стратегического назначения (РВСН) состоят из:

- ракетных армий;
- специальных войск (части и подразделения - ракетно-технические, ядерно-технические, инженерные, радиационной, химической и биологической защиты, связи, радиоэлектронной борьбы, геодезические, метеорологические, охраны и разведки);
- частей и подразделений транспортной авиации и тыла.

РВСН - главный компонент стратегических ядерных сил, имеют на вооружении межконтинентальные боевые ракетные комплексы различных типов и предназначены для поражения в ядерной войне наиболее важных объектов противника, уничтожения его стратегических и других средств ядерного нападения, поражения крупных группировок вооруженных сил, нарушения государственного и военного управления, дезорганизации тыла.

РВСН включают ракетные войска стационарного и мобильного базирования, а также специальные войска (части и подразделения ракетно-технические, ядерно-технические, инженерные, радиационной, химической и биологической защиты, связи, радиоэлектронной борьбы, геодезические, метеорологические, охраны и разведки), части и подразделения транспортной авиации и тыла.

Зарождение Ракетных войск стратегического назначения (РВСН) связано с развитием отечественного и зарубежного ракетного оружия, затем ракетно-ядерного оружия и совершенствованием его боевого применения.

Материальная основа создания РВСН закладывалась в процессе развертывания в СССР новой отрасли оборонной промышленности – ракетостроения. В соответствии с постановлением Совета Министров СССР от 13 мая 1946 г. № 1017-419 «Вопросы реактивного вооружения» была определена кооперация головных министерств промышленности, начаты научно-исследовательские и экспериментальные работы, создан Специальный комитет по реактивной технике при Совете Министров СССР.

#### **Будущие перспективы РВСН**

Глава РВСН генерал-лейтенант С. Каракаев заявил, что до 2021 года группировка РВСН будет полностью перевооружена новыми ракетными комплексами.

Переворужение идет полным ходом. К 2016 году группировка РВСН будет иметь порядка 60 процентов новейшего вооружения. На 2021 год этот процент должен составить 98-100 процентов.

В течение ближайших десяти лет будут сниматься с вооружения РК «Стилет» с МБР «РС-18», РК «Сатана» с МБР «РС-20В» и РК «Тополь» с МБР «РС-12М», комплексы 4-го поколения.

Командующий РВСН особо подчеркнул, что ни одна ПУ, а тем более ракетный комплекс не будет снят с вооружения подразделений РВСН при наличии ракет, годных к боевому дежурству.

И хотя более 70 процентов РК РВСН использовали свои гарантийные сроки, но техническая надежность и готовность находится на высоком уровне – более 90 процентов РК РВСН готовы к боевому применению.

**Задание 1.** Опишите стационарные вооружения РВСН России

**Задание 2.** Опишите мобильные (грунтовые и железнодорожные) ракетные комплексы.

#### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

1. Основные задачи РВСН России.
2. Для каких целей предназначены РВСН России?

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 16.

### Тема: Космические войска: история создания, предназначение, структура.

**Цель работы:** сформировать представление о значении космических войск, истории создания и развития флота.

**Материальное обеспечение:**

1. Методические указания к практическим занятиям.

**Ход занятия:**

1. Прочитайте внимательно содержание задания.
2. Выполните поочередно предложенные задания.
3. Сделайте вывод и оформите практическую работу.

### Теоретические аспекты

Космические войска Вооруженных сил РФ были созданы в соответствии с Указом президента Российской Федерации от 24 марта 2001 года.

Первые воинские формирования космического назначения были образованы в 1955 году, когда постановлением правительства СССР было принято решение о строительстве научно-исследовательского полигона, ставшего впоследствии всемирно известным космодромом Байконур

3 октября 2002 года Указом президента РФ введен День Космических войск, отмечаемый ежегодно 4 октября.

Космические войска РФ предназначены для решения следующих задач:

- обнаружение начала ракетного нападения на РФ и ее союзников;
- борьба с баллистическими ракетами противника, атакующими обороняемый район;
  - поддержание в установленном составе орбитальных группировок космических аппаратов военного и двойного назначения и обеспечение их применения по целевому назначению;
- контроль над космическим пространством;
  - обеспечение выполнения Федеральной космической программы России, программ международного сотрудничества и коммерческих космических программ.

В состав Космических войск входят объединение ракетно-космической обороны (РКО), Государственные испытательные космодромы Министерства обороны Российской Федерации Байконур, Плесецк и Свободный; Главный испытательный центр испытаний и управления космическими средствами имени Г.С.Титова; управление по вводу средств РКО; военно-учебные заведения и части обеспечения.

На вооружении Космических войск - спутники видовой разведки (оптико-электронной и радиолокационной разведки), радиоэлектронного контроля (радио- и радиотехнической разведки), связи (серии "Космос", "Глобус" и "Радуга") и глобальная система спутниковой навигации для войск (серии "Ураган"). Вывод спутников на заданную орбиту обеспечивают ракеты-носители легкого ("Старт-1", "Космос-3М", "Циклон-2", "Циклон-3"), среднего ("Союз-У", "Союз-2", "Зенит") и тяжелого ("Протон-К", "Протон-М") классов.

Основным космодромом для запуска космических аппаратов военного и двойного назначения является космодром Плесецк. Его основу составляют технические и стартовые комплексы для ракет космического назначения "Молния-М", "Союз-У", "Союз-2", "Циклон-3", "Космос-3М", "Рокот".

Космические войска используют средства наземного автоматизированного

комплекса управления космическими аппаратами (НАКУ КА): командно-измерительные системы "Тамань-База", "Фазан", РЛС "Кама", квантово-оптическая система "Сажень-Т", наземная приемно-регистрирующая станция "Наука М-04", радиолокационные станции "ДОН-2Н", "Днепр", "Дарьял", "Волга", радиооптический комплекс распознавания космических объектов "КРОНА", Оптико-электронный комплекс «ОКНО».

В структуру Космических войск входят военные образовательные учреждения: Военно-космическая академия (ВКА) им. А.Ф.Можайского (г. Санкт-Петербург), Пушкинский военный институт радиоэлектроники Космических войск им. маршала авиации Е.Я.Савицкого (г. Пушкин), Московский военный институт радиоэлектроники Космических войск (г. Кубинка), Военно-космический Петра Великого кадетский корпус (г. Санкт-Петербург).

**Задание 1.** Опишите структуру Космических войск.

### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

1. Основные задачи Космических войск.
2. Для каких целей предназначены Космических войск?

### **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 17.**

**Тема: Воздушно-Десантные войска: история создания, предназначение, структура.**

**Цель работы:** сформировать представление о значении ВДВ, истории создания и развития флота.

**Материальное обеспечение:**

1. Методические указания к практическим занятиям.

**Ход занятия:**

1. Прочитайте внимательно содержание задания.
2. Выполните поочередно предложенные задания.
3. Сделайте вывод и оформите практическую работу.

### **Теоретические аспекты**

Воздушно-десантные войска (ВДВ) - мобильный род войск, предназначенный для выполнения боевых задач в тылу противника, а также для действий в качестве резерва Верховного Главного Командования.

ВДВ могут применяться для: овладения административно-политическими центрами, промышленными объектами, районами базирования авиации и сил флота противника; захвата и удержания переправ на водных преградах, горных перевалов и проходов, узлов коммуникаций; уничтожения средств ядерного нападения, электростанций, аэродромов и других важных объектов; нарушения управления войсками и работы тыла противника, срыва формирования и переброски его резервов.

ВДВ оснащены современным вооружением и военной техникой, специальными средствами, позволяющими эффективно и в срок выполнять возложенные на них задачи (боевыми машинами десанта, самолетами, вертолетами и др.)

Они могут также применяться в качестве оперативно-тактических десантов на отдельных направлениях в интересах сухопутных группировок войск в возможных локальных конфликтах.

Организационно ВДВ состоят из парашютно-десантных, артиллерийских, самоходно-артиллерийских, специальных и других частей и подразделений.

В ВДВ особое значение придается обучению личного состава. Его подготовка включает в себя: изучение теоретических основ прыжков с парашютом, воздушно-десантной

техники (парашютных и парашютно-реактивных систем, грузовых десантных контейнеров, платформ для установки и сбрасывания оружия и военной техники), военно-транспортных самолетов.

### **Воздушно-десантные войска**

История российских Воздушно-десантных войск (ВДВ) началась в конце 1920-х гг. прошлого века. В апреле 1929 г. у поселка Гарм (территория нынешней Республики Таджикистан) на нескольких самолетах была высажена группа красноармейцев, которая при поддержке местных жителей разгромила отряд басмачей.

2 августа 1930 г. на учении Военно-воздушных сил (ВВС) Московского военного округа под Воронежем впервые на парашютах для выполнения тактической задачи десантировалось небольшое подразделение численностью 12 человек. Эту дату официально принято считать «днем рождения» ВДВ.

**Задание 1.** Опишите структуру Воздушно - Десантных Войск.

### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

1. Основные задачи Воздушно - Десантных Войска.
2. Для каких целей предназначены Воздушно - Десантные Войска?

## **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 18.**

### **Тема: Оказание первой медицинской помощи.**

**Цель работы:**приобретение умений оказания первой медицинской помощи.

### **Оборудование:**

1. Сумка санитарная укомплектованная (приспособление для искусственного дыхания ДТ-102, пакеты перевязочные медицинские индивидуальные, фиксирующие повязки, жгуты, термометры, ножницы, пинцеты, булавки, накидки медицинские «НМ» для защиты от холода, вещевой мешок, костюм ОЗК, носилки санитарные), комплект плакатов.
2. Методические указания к практическим занятиям.

### **Ход занятия:**

1. Прочитайте внимательно содержание задания.
2. Выполните поочередно предложенные задания.
3. Сделайте вывод и оформите практическую работу.

## **Теоретические аспекты Оказание первой помощи при**

### **кровотечениях.**

Экстремальные ситуации, возникающие в результате стихийных бедствий или техногенных катастроф, например крупные ДТП, часто приводят к одновременному появлению большого количества пострадавших, нуждающихся в экстренном оказании первой помощи.

Первая помощь оказывается непосредственно на месте происшествия в основном в порядке само- и взаимопомощи с использованием аптечки первой помощи, если она имеется, и других подручных средств.

При задержке оказания первой помощи в течение 1 ч погибают 30 % пострадавших с тяжелыми и крайне тяжелыми травмами, а через 6 ч — уже 90 %. Поэтому оказание первой помощи часто имеет решающее значение для сохранения жизни.

Основные цели первой помощи:

- сохранение жизни пострадавшего;
- предупреждение тяжелых осложнений;
- прекращение или ослабление действия травмирующих факторов — необходимо вытащить пострадавшего из транспортного средства, отнести в безопасное место, потушить горящую одежду, вынести из воды или зоны действия угарного газа;
- остановка наружного кровотечения;
- подготовка пострадавшего к транспортированию в больницу.

В случаях когда в результате чрезвычайного происшествия появилось несколько пострадавших, помощь сначала оказывается тем, у которых жизнь в наибольшей опасности. При наличии большого числа тяжело травмированных людей помощь в первую очередь оказывается детям.

Остановка наружного кровотечения и наложение повязок на травмированные части тела часто являются первоочередными мерами первой помощи при ЧС.

Кровотечением называется потеря крови из кровеносной системы. Кровь может истекать из кровеносных сосудов внутрь организма или наружу при повреждении кожи или нарушении проницаемости стенок сосудов.

Кровотечение называют: наружным, если кровь вытекает из раны наружу, и внутренним, если кровь поступает в грудную, брюшную и другие полости организма или в полые органы (полость желудка, трахеи, бронхи). Это опасный вид кровотечений, потому что внутренние кровотечения протекают скрытно, их трудно распознать.

При оказании первой помощи пострадавшим с наружным кровотечением необходимо немедленно остановить кровотечение. На месте ЧС возможна только временная остановка кровотечения. После этого пострадавшего можно отправлять в больницу.

Кровотечение может быть артериальным, венозным, капиллярным и смешанным.

При артериальном кровотечении изливающаяся кровь имеет ярко-красный цвет, бьет сильной прерывистой струей (фонтаном), выбросы крови соответствуют ритму сердечных сокращений. Артериальное кровотечение наиболее опасно для жизни, потому что за несколько минут раненый может потерять много крови и погибнуть из-за этого. Обычно здоровый человек может пережить потерю 10—15 % объема крови без каких-либо медицинских осложнений. Потеря 20 — 25 % общего объема крови опасна для жизни, потеря более 30 % — смертельна.

Для остановки артериального кровотечения из крупной артерии на ноге или руке пострадавшего необходимо прижать артерию выше места повреждения пальцами одной руки, двумя большими пальцами или кулаком с силой, достаточной для остановки кровотечения. В области шеи поврежденную артерию прижимают ниже места повреждения.

На рисунке 27 показаны точки прижатия артерий.

## Рисунок 27 Точки прижатий артерий для остановки кровотечений

### Рисунок 28 Наложение жгута:

а — подготовка к наложению; б — наложение первого витка; в — фиксация первого витка; г — окончательный вид

Другой метод временной остановки артериального кровотечения при поражении конечностей — наложение кровоостанавливающего жгута (рис. 28). При отсутствии стандартного жгута могут быть использованы различные подручные средства — поясные ремни, косынки, шарфы, из которых изготавливается импровизированный жгут в виде

«закрутки». Жгут сдавливает мягкие ткани, в том числе артериальный сосуд, и останавливает кровотечение. При первой же возможности импровизированный жгут должен быть заменен стандартным. При наложении жгута необходимо следовать следующим правилам:

- конечность приподнимают;
- жгут накладывают поверх одежды, мягкой подкладки, нескольких слоев бинта;
- жгут растягивают;
- жгут накладывают на конечность в растянутом состоянии выше места кровотечения и как можно ближе к месту повреждения, чтобы ограничить обескровливание конечности;
- делают 2 — 3 витка, непосредственно прилегающих один к другому;
- концы жгута фиксируются при помощи крючка;
- к одежде пострадавшего на самом видном месте прикрепляется записка с точным указанием даты, часа и минут наложения жгута;
- если жгут наложен правильно, то конечность бледнеет, кровотечение останавливается.

Профессиональные спасатели советуют записывать информацию о времени наложения жгута на лбу пострадавшего, потому что записка может оторваться и потеряться при транспортировке пострадавшего в больницу. Врачу очень важно знать точное время наложения жгута, чтобы вовремя его снять. В холодное время года жгут накладывается не более чем на 1 ч. В летнее время — не более чем на 2 ч. Рекомендуется, если это возможно, уже через 1 ч после наложения жгута немного ослабить его для восстановления кровообращения. Если жгут не снят вовремя, может произойти омертвление тканей. Это очень опасно для жизни пострадавшего.

Если в качестве жгута можно использовать только нерастягивающийся материал, например ремень, то лучше наложить жгут-закрутку. Он накладывается на подкладку из мягкой ткани. Из ремня

### Рисунок 29 Наложение жгута-закрутки

или другого подобного материала делается петля. В петлю вставляется ветка или палочка, которую необходимо закрутить. Петля стягивает мягкие ткани, сдавливает сосуды, прекращая кровотечение (рис. 29).

Ошибки, совершаемые при наложении жгута:

- применение при венозном кровотечении;
- наложение на голое тело без защиты мягкими тканями;
- наложение слишком далеко от места кровотечения;
- слишком слабое или слишком сильное перетягивание;
- отсутствие информации о времени наложения жгута.

При кровотечении в паховой, подмышечной области, в области предплечья трудно или невозможно наложить жгут. Для временной остановки кровотечения в этих областях применяют метод максимального сгибания конечности в суставе. На место сгиба подкладывают подушечку из ваты или ткани, подушечка давит на сосуд и останавливает кровотечение. Конечность фиксируют в согнутом состоянии.

При венозном кровотечении кровь вытекает равномерной струей, имеет темно-вишневую окраску (в случае повреждения крупной вены может отмечаться пульсирование струи крови в ритме дыхания). Венозное кровотечение редко опасно для жизни, угрозу представляет только ранение в районе шеи. При таком ранении пострадавшего подстерегает опасность; в венах в районе шеи и подключичной области при вдохе давление крови становится ниже атмосферного, и в этот момент, если вены повреждены, в рану засасывается воздух. Пузырьки воздуха вместе с кровью попадают в сердце потерпевшего, что может стать причиной его смерти.

При венозном кровотечении пострадавшему необходимо наложить давящую повязку. Края раны обрабатывают настойкой йода, рану закрывают стерильной салфеткой или кусочком чистой материи и сверху туго бинтуют. После этого пострадавшего необходимо доставить в лечебное учреждение. Если на повязку из раны вытечет какое-то количество крови, то не надо пугаться — наоборот, опытный врач по состоянию повязки и по степени ее промокания кровью сразу определит, насколько серьезно повреждение вены, и примет соответствующие меры.

При капиллярном кровотечении кровь выделяется равномерно из всей раны (как из губки). Для прекращения артериального кровотечения принимают такие же меры, как и при венозном кровотечении, — обрабатывают края раны и накладывают давящую стерильную повязку. При нормальной свертывающей способности крови это кровотечение обычно проходит самостоятельно, без медицинской помощи.

Смешанное кровотечение — это одновременное повреждение артерий, вен и капилляров.

Внутренние кровотечения не так явно заметны, как наружные, их трудно распознать. Для определения внутреннего кровотечения надо расспросить пострадавшего или внимательно понаблюдать за ним. Симптомы внутреннего кровотечения: шум в ушах, головокружение, потемнение и мелькание «мушек» в глазах, жажда и тошнота, рвота. Кожа бледнеет, дыхание частое, возможны потеря сознания, судороги.

При легочном кровотечении у пострадавшего на губах, особенно при кашле, появляется кровавая пена. Пострадавшему необходимо принять полусидящее положение, приложить к



груди холод. Следует успокоить пострадавшего, объяснить, что ему нельзя двигаться и разговаривать, при первой же возможности срочно госпитализировать.

Желудочное кровотечение опасно для жизни. При таком кровотечении у пострадавшего может наблюдаться рвота с кровью. Пострадавшему необходимо обеспечить покой, уложить его, к животу приложить холод. Запрещено пить, принимать пищу, промывать желудок. Требуется срочная госпитализация.

В результате чрезвычайных происшествий и просто в домашних условиях у человека может начаться кровотечение из носа. Оно может быть вызвано травмой лица, повышенным артериальным давлением или другими причинами.

При кровотечении из носа часть крови вытекает наружу, часть попадает в носоглотку и вызывает кашель или рвоту.

Для оказания первой помощи при кровотечении из носа пострадавшего необходимо успокоить, объяснить, что кашель, сморкание, резкие движения могут только усилить кровотечение, удобно усадить его в прохладное место (если кровотечение происходит в жаркое время года) в положении с немного наклоненной вперед головой. К области носа можно приложить лед или другой холод. Если кровотечение не останавливается, рекомендуется вставить в полости носа стерильные ватные тампоны. Затем пострадавшего необходимо доставить в лечебное учреждение.

## **Оказание первой помощи при различных видах травм**

Травма (или повреждение организма) — это нарушение целостности или функций органов или тканей организма пострадавшего. Травма может возникнуть в результате воздействия вредных факторов окружающей среды.

Неблагоприятные факторы делятся:

- на механические, когда травмы возникают в результате удара, растяжения, сдавливания;
- физические, когда травмы возникают из-за действия высокой или низкой температуры, удара электрическим током;
- химические, когда организм травмируется воздействием кислот, ядовитых веществ;
- психические, когда причиной травмы становится сильный стресс, испуг.

Травмы бывают открытыми и закрытыми. Если в результате травмирования нарушается целостность кожных покровов или органов тела, речь идет об открытых травмах. К ним относятся открытые переломы, ожоги и все виды ран. Ушибы, растяжения, сдавливания, вывихи, сотрясение головного мозга, закрытые переломы костей считаются закрытыми травмами.

Основные виды ран:

- резаные;
- колотые;
- рваные;
- рубленые;
- ушибленные;
- огнестрельные;
- с потерей пальцев, конечностей и др.

Основные этапы первой помощи при ранениях.

1. Если рана кровоточит, остановить кровотечение. Различные способы остановки кровотечений описаны в первой части практического занятия № 7.

2. Произвести первичную доврачебную обработку раны. Раны обрабатывают только чистыми руками. При отсутствии воды руки протирают спиртом, водкой, одеколоном. Одежда с пострадавшего аккуратно снимается или удаляется с его тела путем разрезания, чтобы дополнительно не травмировать человека. Кожу вокруг раны очищают от инородных предметов, обрабатывают раствором йода, спиртом, перекисью водорода, раствором фурацилина или марганцовки для дезинфекции. Рану не рекомендуется промывать водой или

спиртом, накладывать на нее мази или порошки. Это может вызвать ожог раненых тканей, инфекцию. Если из раны выпали внутренние органы, то категорически запрещается вправлять их обратно, это может сделать только врач.

3. Перевязать рану. Повязка должна быть стерильной. Для этого используют бинты, марлю, стерильные салфетки, имеющиеся, например, в аптечке автомобилиста, или другой материал.

Различают следующие виды повязок:

- простые — защищают рану от проникновения инфекции;
- давящие — останавливают венозное или капиллярное кровотечение;
- иммобилизирующие — обеспечивают неподвижность раненых частей тела при перевозке пострадавшего в больницу;
- корригирующие — исправляют неправильное положение какой-либо части тела.

Повязки из бинта — самые распространенные, так как они просты, надежны, особенно при повреждениях на подвижных частях (область суставов), не вызывают аллергических реакций, легко модифицируются, позволяют усилить давление. Используются бинты трех размеров:

- узкий (ширина 3 — 7 см, длина 5 м);
- средний (ширина 10—12 см, длина 5 м);
- широкий (ширина 14—16 см, длина 7 м).

Узкие бинты употребляются при перевязках пальцев кисти и стопы, средние — головы, шеи, кисти, предплечья, стопы и голени, широкие — грудной клетки, молочной железы, плеча, бедра.

Правила бинтования:

- перед началом бинтования стоять лицом к пострадавшему, насколько это возможно (наблюдение за пострадавшим);
- во время перевязки разговаривать с пострадавшим и до наложения повязки объяснить ее назначение (привлечение пострадавшего к содружеству, контроль состояния);
- пострадавший должен находиться в удобном положении;
- перевязываемая часть тела (конечность) должна быть неподвижной. Следует создать упор, например, при повязке на голень пострадавшего усадить, стопу поместить на табурет, подставку;
- повязка должна быть наложена удобно для пострадавшего с учетом того, будет он ходить или лежать после перевязки, будет ли двигаться пострадавшая часть тела;
- во время бинтования бинт держат в правой руке, а его начало — в левой;
- повязку делают в направлении слева направо и снизу вверх.

Бинтовать начинают с закрепления конца бинта. Каждый новый виток (тур) бинта должен придерживать часть предыдущего бинта;

- бинт не следует накладывать слишком туго или слишком свободно, чтобы он не сползал;
- бинтование ног проводят в их разогнутом состоянии, бинтование рук — в полусогнутом. Затем руку закрепляют в полусогнутом положении косынкой или шарфом;
- бинтование заканчивают выше места раны, конец бинта закрепляют или завязывают. Различают несколько видов бинтовых повязок. Самые распространенные из них — циркулярные, спиральные и крестообразные. Не бинтовыми повязками являются лейкопластырные и косыночные.

При выполнении лейкопластырной повязки наложенный на раневую поверхность перевязочный материал закрепляют несколькими параллельными полосками липкого пластыря, прикрепленными к здоровым участкам кожи. Следует учитывать, что липкий пластырь хорошо приклеивается только к сухой коже.

Недостатками лейкопластырной повязки являются возможность изменения кожи под пластырем (у некоторых больных вокруг полоски лейкопластыря развивается повреждение кожи) и не совсем надежная фиксация перевязочного материала. Такие повязки применяют при ранах живота, особенно при широком расхождении краев раны, также при переломах

ребер. В последнем случае повязка накладывается по ходу ребра от позвоночника до средней линии спереди.

Косыночная повязка представляет собой кусок перевязочного материала треугольной формы, в котором различают основание (длинная сторона), верхушку (угол, лежащий против основания) и концы — остальные два угла. Применяют косыночные повязки для наложения на различные части тела и для подвешивания руки при травмах ее и ключицы,

При наложении косыночной повязки на руку для фиксации руки последнюю сгибают до прямого угла, а косынку подводят так, что верхний конец укладывается под ключицей со стороны пораженной руки, а второй конец свешивается вниз, верхушка косынки выходит наружу из-под локтя. Завернув верхний конец вверх спереди от предплечья больной руки, проводят его на надплечье здоровой стороны и сзади на шею, где связывают с другим концом косынки. Верхушку косынки загибают вокруг локтя и закрепляют ее спереди локтя булавкой.

При наложении косыночной повязки на плечо косынку укладывают на наружную боковую поверхность плеча (рис. 30).

Рисунок 30 Косыночная повязка на плечо. Рисунок 31 Циркулярная повязка на грудь.

Верхушка косынки направлена к шее. Концы косынки обводят вокруг плеча, перекрещивают, выводят на наружную поверхность плеча и связывают. Чтобы повязка не соскальзывала, верхушку косынки фиксируют с помощью петли из шнура, бинта или второй косынки, проведенной через противоположную подмышечную впадину.

Циркулярная (круговая) повязка является наиболее прочной, так как в ней все обороты бинта ложатся один на другой. Применяется при перевязках конечностей в области голени, предплечья, а также накладывается на лоб, шею, грудь, живот (рис. 31).

Спиральные повязки применяют для закрытия больших ран. Бинтование начинается с циркулярной повязки ниже повреждения, затем ходы бинта идут в косом направлении вверх, на  $2/3$  прикрывая предыдущий ход.

Наложение спиральной повязки на грудную клетку начинается с того, что кусок бинта перебрасывается через надплечье.

На грудную клетку накладываются два циркулярных витка бинта, затем укрепляющими турами, перекрывая на  $2/3$  каждый предыдущий тур, закрывают всю или часть проксимального отдела грудной клетки. Для предупреждения сползания циркулярных туров концы бинта, который был переброшен через надплечье, завязывают.

Спиральная повязка также накладывается при перевязке пальца на руке. На рисунке 32 представлена спиральная повязка на указательный палец кисти руки.

на указательный палец голеностопного сустава к боковой поверхности

Крестообразные (восьмиобразные) повязки используют для бинтования ран на груди, на затылочной области, кисти руки, голеностопного сустава, то есть для бинтования частей тела с неправильной поверхностью.

Крестообразную повязку на груди начинают делать, накладывая витки бинта вокруг грудной клетки, затем перебинтовывают грудь крест-накрест, получая «восьмерку», причем верхнее кольцо «восьмерки» охватывает шею, а нижнее — грудную клетку.

Крестообразная (восьмиобразная) повязка на стопу позволяет надежно фиксировать голеностопный сустав при повреждении связок и некоторых заболеваниях сустава (рис. 33). Ширина бинта — 10 см. Стопу устанавливают в положении под прямым углом по отношению к голени. Бинтование начинают с круговых фиксирующих туров в нижней трети голени над лодыжками. Затем ведут ход бинта косо по тыльной поверхности стопы (к наружной на левой стопе и к внутренней на правой стопе). Выполняют круговой ход вокруг стопы. Далее с противоположной боковой поверхности стопы по ее тылу косо вверх пересекают предыдущий ход бинта и возвращаются на голень. Вновь выполняют круговой ход над лодыжками и повторяют восьмиобразные ходы бинта 5 — 6 раз для создания надежной фиксации голеностопного сустава. Повязку заканчивают круговыми турами на голени над лодыжками.

Рисунок 33 Крестообразная [восьмиобразная] повязка на стопу

«Черепашья» повязка накладывается на область суставов при согнутом положении.

Выделяют расходящуюся (рис. 34, а) и сходящуюся (рис. 34, б) «черепашью» повязку.

Расходящаяся повязка в области колена начинается с кругового хода через середину сустава, затем делают подобные ходы выше и ниже предыдущего (2 и 3). Последующие ходы все более расходятся, постепенно закрывая всю область сустава (4—9). Ходы перекрещиваются в подколенной впадине. Закрепляют повязку вокруг бедра.

Рисунок 34 «Черепашья» повязка:

а — расходящаяся; б — сходящаяся

Сходящаяся повязка начинается с периферических туров выше и ниже сустава, перекрещивающихся в подколенной ямке. Последующие ходы идут подобно предыдущим, постепенно сходясь к центру сустава. Заканчивают повязку циркулярным ходом на уровне середины сустава.

«Черепашью» повязку накладывают на область локтевого сустава. При повреждении непосредственно в области локтевого сустава накладывают сходящуюся «черепашью» повязку. Если повреждение располагается выше или ниже сустава, применяют расходящуюся «черепашью» повязку. Ширина бинта — 10 см. Рука согнута в локтевом суставе под углом 90°.

Бинтование начинают круговыми укрепляющими турами либо в нижней трети плеча над локтевым суставом или в верхней трети предплечья. Затем восьмиобразными турами закрывают перевязочный материал в области повреждения. Ходы бинта перекрещиваются только в области локтевого сгиба. Восьмиобразные туры бинта постепенно смещают к центру сустава. Заканчивают повязку циркулярными турами по линии сустава.

Расходящуюся «черепашью» повязку накладывают, начиная бинтование с круговых закрепляющих туров непосредственно по линии сустава, затем бинт поочередно проводят выше и ниже локтевого сгиба, прикрывая на 2/3 предыдущие туры. Все ходы перекрещиваются по сгибательной поверхности локтевого сустава. Таким образом, закрывают всю область сустава. Повязку заканчивают круговыми ходами на плече или предплечье.

«Черепашью» повязку используют также для бинтования коленного сустава. Для наложения расходящейся «черепашьей» повязки бинт начинают накладывать с кругового витка вокруг коленной чашечки. Затем витки бинта проходят выше и ниже первого витка, перекрещиваются под коленом. Таким образом, весь сустав оказывается забинтованным. Сходящаяся «черепашья» повязка начинается с круговых витков ниже и выше сустава, потом витки сходятся.

При травмах головы накладывают бинтовую повязку «чепец» (рис. 35). Последовательность действий:

- встать лицом к пострадавшему;
- закрыть рану стерильной салфеткой, пользуясь пинцетом;
- уложить подготовленный отрезок узкого бинта длиной 70 см на темени в виде ленты так, чтобы его концы спускались вниз впереди ушных раковин;

### Рисунок 35 Бинтовая повязка «чепец»

- попросить пострадавшего или помощника удерживать концы бинта натянутыми и слегка разведенными в стороны;
  - сделать два закрепляющих циркулярных тура вокруг головы через лоб и затылок;
  - следующий тур выполнить вокруг отрезка бинта, удерживаемого пострадавшим, и направить по затылочной области на противоположную сторону к другому концу бинта; обернув тур вокруг противоположного конца бинта-завязки, вернуться по лобно-теменной области к первоначальному отрезку бинта-завязки и повторить все действия, постепенно приближая каждый тур к центру головы, пока повязка не закроет всю теменную часть;
  - оставшийся конец бинта обернуть и завязать вокруг любого конца бинта-завязки и связать под подбородком с противоположной завязкой. Остатки бинта отрезать ножницами;
  - если повязка приклеилась к раневой поверхности, то ее следует осторожно размочить 3-процентным раствором перекиси водорода и только после этого снять.
- При повреждении глаза накладывают повязку на глаз:
- круговым горизонтальным ходом бинт закрепляют через лоб, сзади спускают на затылок, ведут под ухом по боковой поверхности шеи, через щеку и вверх, закрывая больной глаз;
  - предыдущий ход закрепляют круговым ходом;
  - далее — аналогично.

### Изучение и освоение основных способов искусственного дыхания

Оказание первой помощи пострадавшим в ЧС мирного и военного времени нередко предполагает необходимость проведения им искусственного дыхания, имеющего при определенных обстоятельствах решающее значение в спасении от гибели.

Под искусственным дыханием подразумевают манипуляции, искусственно воспроизводящие дыхательный акт в случае отсутствия или резкого нарушения самостоятельного дыхания.

Назначение искусственного дыхания заключается в обеспечении газообмена в организме пострадавшего, то есть в насыщении его крови кислородом и удалении из нее углекислого газа. Кроме того, искусственное дыхание, воздействуя рефлекторно на дыхательный центр головного мозга, способствует восстановлению самостоятельного дыхания пострадавшего.

Сердце, сокращаясь, направляет кровь, насыщенную кислородом, ко всем органам, тканям и клеткам, в которых благодаря этому продолжают окислительные процессы, обеспечивающие их нормальное функционирование и жизнедеятельность.

По физиологическому значению искусственное дыхание уступает естественному, но в тяжелых случаях нарушения дыхательной деятельности у пострадавших оно может оказаться единственным средством спасения.

Показания к проведению искусственного дыхания. Искусственное дыхание проводят, если:

- отсутствует естественное дыхание;
- естественное дыхание резко нарушено (поверхностное редкое дыхание, особенно с нарушением ритма, дыхание в виде редких «хватаящих воздух» вдохов, не ритмичное,

- неравномерное по глубине дыхание при наличии цианоза);
- при дыхании с большими перерывами (периодическое дыхание), особенно в тех случаях, когда оно сопровождается появлением цианоза (синюшности слизистых губ и кожных покровов лица) и наблюдается у пострадавших, находящихся в бессознательном состоянии.

Периодическое дыхание — это дыхание, при котором поверхностные и редкие дыхательные движения постепенно учащаются и углубляются и, достигнув максимума на пятый — седьмой вдох, вновь ослабевают и урежаются, после чего наступает пауза. Затем цикл дыхания повторяется в той же последовательности и переходит в очередную дыхательную паузу.

Одна из форм периодического дыхания характеризуется чередованием равномерных ритмических дыхательных движений и длительных (до полминуты и более) пауз.

При обнаружении у пострадавшего этих признаков ему следует без промедления провести искусственное дыхание на том самом месте, где возникла в нем необходимость.

В условиях боевых действий, если в атмосфере содержатся отравляющие или радиоактивные вещества, искусственное дыхание нужно проводить при надетом на пострадавшего противогазе. На поле боя и в мирное время искусственное дыхание пострадавшим следует продолжать до тех пор, пока у спасаемого не появится удовлетворительное по глубине, ритму и частоте самостоятельное дыхание. Отказ от искусственного дыхания или его прекращение допустимы только в том случае, если у пострадавшего будут обнаружены несомненные признаки смерти.

Состояние, пограничное между жизнью и смертью, называется терминальным. Организм не погибает одновременно с остановкой дыхания. Остановка сердца и прекращение дыхания влекут за собой кислородное голодание, от которого отмирают в первую очередь клетки коры головного мозга. Пострадавший теряет сознание, впадает в состояние клинической смерти (ее продолжительность—3—5 мин), затем наступает агония. Это время для реанимации, пострадавшего еще можно спасти.

Реанимация — комплекс мер, направленных на поддержание жизнедеятельности человека.

При терминальном состоянии пострадавшего имеется всего 10—15 с для определения тяжести его состояния. Для этого проверяют наличие у него сознания, дыхания и сердечной деятельности. После проверки надо быстро принять решение о необходимости реанимационных действий.

Сердечно-легочная реанимация является экстренным мероприятием, проводимым при внезапно развившейся остановке сердца или дыхания.

В случае внезапной остановки сердца и потери сознания, что бывает, например, при сильном поражении электрическим током, дыхание сохраняется еще 30—40 с. Если сердце не начинает работать, естественное дыхание останавливается.

Если пострадавший находится без сознания, то его укладывают на спину, запрокидывают голову назад. Выдвигают вперед и удерживают в таком положении его нижнюю челюсть. Проверяют наличие дыхания, то есть слушают шум вдоха и выдоха, наблюдают, есть ли движение грудной клетки.

При прекращении или отсутствии дыхания пострадавшему срочно требуется сердечно-легочная реанимация, поэтому искусственное дыхание при реанимационных действиях обычно совмещается с искусственным массажем сердца для восстановления сердечной деятельности пострадавшего.

Первым делом следует восстановить работу сердца. Это можно сделать при помощи удара по груди пострадавшего, так называемого прекардиального удара. Его применение имеет смысл только в первые 10 с. Вероятность восстановления работы сердца после прекардиального удара, нанесенного в течение 1 мин после остановки сердца, составляет более 50 %.

В экстремальных ситуациях прекардиальный удар является реальным шансом на

спасение. Но надо помнить: его наносят только при отсутствии пульса. Ошибка может привести к остановке сердца, то есть к прямо противоположному эффекту.

После прекардиального удара проверьте пульс на сонной артерии. Если пульс не появился, значит, ваши действия не эффективны. Если отсутствует пульс, то без промедления начинают делать наружный массаж сердца, при отсутствии дыхания — искусственное дыхание.

Способы выполнения искусственного дыхания делятся на неаппаратные и аппаратные.

Аппаратные способы выполнения искусственного дыхания подразумевают использование специальных медицинских аппаратов для проведения принудительной вентиляции легких. Для этих целей применяются аппараты искусственного дыхания РПА (ручной портативный аппарат), АДР-1 (рис. 36), а также работающие по принципу «вдувание и отсасывание» — дыхательные приборы (ДП) и «горноспасатели». На этапах медицинской эвакуации в стационарных и специализированных машинах «Скорой помощи» искусственное дыхание может выполняться с помощью специальных аппаратов, которые обеспечивают вдувание и удаление воздуха из легких через резиновую трубку, вставленную в дыхательные пути, или через маску, надетую на лицо пострадавшего.

Неаппаратные способы менее эффективны, чем аппаратные, но могут немедленно выполняться без каких-либо приспособлений и приборов как в условиях ЧС мирного времени, так и в очагах поражения атомным и химическим оружием.

Неаппаратные способы искусственного дыхания делятся на два вида: искусственное дыхание выдыхаемым воздухом («изо рта в рот», «изо рта в нос», «рот к воздуховоду») и ручные способы.

Искусственное дыхание выдыхаемым воздухом. В настоящее время установлено, что наиболее эффективными способами искусственного дыхания являются те, которые воспроизводят вдох путем вдувания в легкие пострадавшего выдыхаемого воздуха спасающего. Так как известно несколько различных модификаций этого способа, то они объединяются под общим названием искусственного дыхания (оживления) выдыхаемым воздухом.

Рисунок 36 Аппарат искусственного дыхания РПА

Рисунок 37 Искусственное дыхание «изо рта в рот»

Необходимо обеспечить приток к пострадавшему свежего воздуха: расстегнуть ему воротник, ремень, пояс и другие стесняющие дыхание части одежды, очистить полость рта от рвотных масс, крови и слизи, вынуть зубные протезы при их наличии. Это делают пальцами, салфеткой, тряпочкой, марлевой повязкой.



Наиболее простым и в то же время самым эффективным является искусственное дыхание методом «изо рта в рот» (рис. 37). Голову пострадавшего максимально запрокидывают назад. Чтобы удержать ее в таком положении, под лопатки что-нибудь подкладывают. Удерживая одной рукой голову пострадавшего в запрокинутом положении, другой отдают ему нижнюю челюсть к низу для того, чтобы рот оказался полуоткрытым. Затем, сделав глубокий вдох, оказывающий помощь прикладывает через платок или кусок марли свой рот ко рту пострадавшего и выдыхает в него воздух из своих легких. Одновременно пальцами руки, удерживающей голову он зажимает пострадавшему нос. Грудная клетка пострадавшего при этом расширяется — происходит вдох. Вдувание воздуха прекращают, грудная клетка спадается — происходит выдох. Оказывающий помощь вновь делает вдох, снова вдувает воздух, соответствующий частоте дыхания здорового человека. Вдувание воздуха в легкие можно производить и через специальную трубку — воздуховод.

Если челюсти пострадавшего плотно сжаты, воздух в его легкие нужно вдувать через нос (способ «изо рта в нос»). Для этого голову пострадавшего также одной рукой удерживают в запрокинутом положении, а другой рукой закрывают ему рот (рис. 38). Затем оказывающий помощь, сделав глубокий вдох, через платок охватывает своими губами нос пострадавшего и вдувает в него воздух. Как толь-

Рисунок 38 Подготовка к проведению искусственного дыхания «изо рта в нос»: одна рука лежит на темени пострадавшего, другой — приподнимают челюсть и закрывают рот, грудная клетка пострадавшего расширится, оказывающий помощь отнимает свой рот от его носа и снимает руку с его рта — происходит выдох.

К числу достоинств способа искусственное дыхание выдыхаемым воздухом относится следующее:

- он выполняем каждым человеком;
- при частоте дыхания 12 — 20 раз в минуту количество вдуваемого воздуха достигает 100— 1500 мл, что полностью обеспечивает достаточную степень насыщения кислородом артериальной крови и выведение из организма углекислоты;
- он применим при любых нарушениях дыхания;
- его может выполнять один человек в течение 30 — 60 мин;
- при его выполнении оказывающий помощь может лежать. Ручные способы искусственного дыхания. Из ручных способов наиболее эффективными считаются те, при выполнении которых активными являются как вдох, так и выдох. Оснащение: подстилка на пол, длинные ремни (лямки для переноса раненых).

Способ Каллистова (рис. 39). Пострадавшего укладывают вниз лицом с вытянутыми вперед руками. Под его лицо подкладывают

Рисунок 39 Способ Каллистова: а — вдох; б — выдох

что-либо мягкое из предметов одежды. Оказывающий помощь становится впереди его головы, лицом к нему, берет два соединенных вместе ремня (или один длинный ремень, или лямку для переноса раненых) и накладывает их на лопатки пострадавшего, выводя их концы впереди из-под его плеч. После этого оказывающий помощь берет концы ремней в руки и принимает наклонное положение. Для производства вдоха спасающий выпрямляется, не сгибая своих рук. При этом пострадавшего приподнимают над землей. Он повисает на ремне. При выполнении выдоха спасаемого опускают на землю (нужно следить, чтобы не ударить его лицом об землю). В минуту проделывают 12—14 дыханий.

Способ Нильсена (рис. 40). Пострадавшего укладывают на живот вниз лицом, руки его сгибают в локтях так, чтобы кисти располагались под подбородком. Оказывающий помощь становится одной ногой на колено у изголовья, а другой — на ступню у головы пострадавшего.

Рисунок 40 Способ Нильсена

На счет «раз» оказывающий помощь опускает грудь и плечи пострадавшего на землю, на счет «два» кладет свои ладони на спину, на счет «три, четыре» давит на грудную клетку, обеспечивая активный выдох, на счет «пять» берет пострадавшего за плечи, приподнимает его на себя, при этом лопатки несколько сближаются, а тяга мышц и связочного аппарата плечевого пояса заставляет грудную клетку подниматься и, таким образом, расширяться. Происходит вдох.

Способ «сильное сжатие груди руками + поднятие одной руки»'. Пострадавшего укладывают на бок лицом, обращенным к земле. Оказывающий помощь ложится позади него на тот же самый бок и подводит свои руки под руки спасаемого.

Для производства выдоха спасающий сжимает своими руками нижнюю часть груди пострадавшего.

Для выполнения вдоха оказывающий помощь разводит свои руки и находящейся сверху рукой ведет одноименную руку пострадавшего к его голове и вытягивает ее там. Вдох выполняется на счет «раз, два, три», а выдох — на счет «раз, два». Частота дыхательных движений — 12—14 в минуту.

Если пострадавший находится без сознания и без явных признаков дыхания и сердцебиения, то нужно приподнять его веко и проверить, реагирует ли зрачок на свет(сужается при освещении). Затем проверяют пульс на сонной артерии (боковая поверхность шеи). Пульс проверяют не менее 10 с, чтобы не ошибиться.

Когда оказывающий помощь удостоверился, что у пострадавшего нет пульса, то следует перевернуть его на спину и начать сердечно- легочную реанимацию. Грудную клетку освобождают. Чтобы не терять время, свитер, майку не снимают, а сдвигают к шее. Галстук у мужчины нужно снять. Ремень на брюках, юбках следует расстегнуть. Также надо убедиться, что в области грудной клетки нет медальонов, крестиков или других предметов.

Двумя пальцами прикрывают мечевидный отросток, чтобы уберечь его от повреждения. Он находится внизу грудины, там, где сходятся нижние ребра, и может при резком ударе отломиться и травмировать печень.

#### Рисунок 41 Непрямой массаж сердца

Затем ребром сжатой в кулак ладони немного выше прикрытого пальцами мечевидногоотростка наносят прикардиальный удар. Выглядит это так: двумя пальцами одной руки прикрывают мечевидный отросток, а кулаком другой руки наносят удар. При этом локоть руки должен быть направлен вдоль туловища пострадавшего.

После удара проверяют наличие пульса на сонной артерии и наличие дыхания.

Если пульс отсутствует, то немедленно начинают делать наружный массаж сердца, еслинет дыхания — искусственное дыхание. Если отсутствуют пульс и дыхание, то проводят искусственное дыхание и наружный массаж сердца одновременно. Это могут делать один или два человека (рис. 41).

**Задание 1.** Для понятий из столбца 1 подберите определения из столбца 2. Привыполнении данного задания необходимо использовать теоретический материал.

№ п/п	1	№ п/п	2
1	Кровотечение — это	1	опасна для жизни
2	Временная остановка наружного кровотечения часто является	2	смертельна для пострадавшего
3	При задержке оказания первой помощи в течение 1 ч	3	кровь вытекает равномерной струей, имеет темно-вишневую окраску

4	Основные цели первой помощи:	4	применение при венозном кровотечении: наложение на голое тело без защиты мягкими тканями; наложение слишком далеко от места кровотечения; слишком слабое или слишком сильное перетягивание; отсутствие информации о времени наложения жгута
5	Кровотечение называют наружным, если	5	изливающаяся кровь имеет ярко- красный цвет, бьет сильной прерывистой струей (фонтаном), выбросы крови соответствуют ритму сердечных сокращений
6	Кровотечение называют внутренним, если	6	шум в ушах, головокружение, потемнение и мелькание «мушек» в глазах, жажда и тошнота, возможна рвота. Кожа бледнеет, дыхание частое, возможны потеря сознания, судороги
7	Потеря 20—25 % общего объема крови	7	прикрепляется к одежде пострадавшего на самом видном месте
8	Потеря 30 % и более от общего объема крови	8	производится при оказании первой помощи на месте чрезвычайной ситуации
9	При артериальном кровотечении	9	одновременное повреждение артерий, вен и капилляров
10	При венозном кровотечении	10	кровь поступает в грудную, брюшную и другие полости организма или в полые органы (полость желудка, трахеи, бронхи)
11	Смешанное кровотечение — это	11	погибает 30 % пострадавших с тяжелыми и крайне тяжелыми травмами
12	Симптомы внутреннего кровотечения:	12	необходимо прижать артерию выше места повреждения пальцами одной руки, двумя большими пальцами, или кулаком с силой, достаточной для остановки кровотечения
13	Временная остановка кровотечения	13	кровь вытекает из раны наружу
14	Ошибки, совершаемые при наложении жгута	14	первоочередной мерой первой помощи при ЧС
15	Записка с указанием точного времени наложения жгута при артериальном кровотечении	15	применяют метод максимального сгибания конечности в суставе. На место сгиба подкладывают подушечку из ваты или ткани, подушечка давит на сосуд и останавливает кровотечение. Конечность фиксируют в согнутом состоянии

16	Для временной остановки кровотечения из крупной артерии на ноге или руке пострадавшего методом пальцевого прижатия	16	сохранение жизни пострадавшего; предупреждение тяжелых осложнений; прекращение или ослабление действия травмирующих факторов; остановка наружного кровотечения; подготовка пострадавшего к транспортированию в больницу
17	Для временной остановки артериального кровотечения в паховой, подмышечной области, в области предплечья	17	потеря крови из кровеносной системы

**Задание 2.** Расставьте в правильном порядке действия при наложении жгута приартериальном кровотечении.

1. Концы жгута фиксируются при помощи крючка.
2. ЕСЛИ жгут наложен правильно, то конечность бледнеет, кровотечение останавливается.
3. Жгут накладывают поверх одежды, мягкой подкладки, нескольких слоев бинта.
  4. К одежде пострадавшего на самом видном месте прикрепляется записка с точным указанием даты, часа и минут наложения жгута.
5. Конечность приподнимают.
  6. Жгут накладывают на конечность в растянутом состоянии выше места кровотечения и как можно ближе к месту повреждения, чтобы ограничить обескровливание конечности.
7. Делают 2—3 витка, непосредственно прилегающих один к другому.
8. Жгут растягивают.

**Задание 3.** Решите ситуационную задачу.

В результате дорожно-транспортного происшествия у пострадавшего началось артериальное кровотечение. Каковы будут ваши действия?

**Задание 4.** Отработайте навыки оказания первой помощи по остановке:

- 1) артериального кровотечения, используя методы пальцевого прижатия артерии, наложения жгута, жгута-закрутки, максимального сгибания конечности в суставе;
- 2) венозного кровотечения, используя метод наложения давящей повязки. Техническое оснащение: подстилка на пол, жгут, жгут-закрутка, палочка, бинты, салфетки, муляж человека или обучающиеся- добровольцы.

**Задание 5.** Для понятий из столбца 1 подберите определения из столбца 2 или продолжите фразу. При выполнении данного задания необходимо использовать теоретический материал.

№ п/л	1	№ п/п	2
1	Травма — это	1	нарушение целостности или функций органов или тканей организма пострадавшего
2	К закрытым травмам относятся:	2	если нужно забинтовать значительную часть тела, например грудь, Туры бинта накладываются снизу вверх по косой линии так, чтобы они не сползли. Каждый верхний виток бинта придерживает часть нижнего

3	К открытым травмам относятся:	3	самые распространенные, так как они просты, надежны, особенно при повреждениях на подвижных частях (область суставов), не вызывают аллергических реакций, легко модифицируются, позволяют усилить давление
4	Основные виды ран:	4	наложенный на раневую поверхность перевязочный материал закрепляют несколькими параллельными полосками липкого пластыря, прикрепленными к здоровым участкам кожи
5	Основные этапы первой помощи при ранениях:	5	один виток бинта
6	Виды повязок:	6	представляет собой кусок перевязочного материала треугольной формы. Она широко применяется при оказании первой помощи. Часто служит для подвешивания руки
7	Спиральная повязка накладывается,	7	ее следует осторожно размочить 3-процентным раствором перекиси водорода и только после этого снять
8	Повязку на глаз накладывают следующим образом:	8	используют для бинтования ран на груди, на затылочной области, кисти руки, голеностопного сустава, то есть для бинтования частей тела с неправильной поверхностью, Их накладывают в виде восьмерки
9	Повязки из бинта —	9	относятся к не бинтовым повязкам
10	Тур — это	10	резаные, колотые, рваные, рубленые, ушибленные, огнестрельные и др.
11	При выполнении лейкопластырной повязки	11	является наиболее прочной, так как в ней все обороты бинта ложатся один на другой. Применяется при перевязках конечностей в области голени, предплечья, а также накладывается на лоб, шею, живот
12	Косыночная повязка	12	круговым горизонтальным ходом бинт закрепляют через лоб, сзади спускают на затылок, ведут под ухом по боковой поверхности шеи, через щеку и вверх, закрывая больной глаз; предыдущий ход закрепляют круговым ходом; далее — аналогично
13	Циркулярная (круговая) повязка	13	простые, давящие, иммобилизирующие, корригирующие
14	Если повязка приклеилась к раневой поверхности,	14	открытые переломы, ожоги и все виды ран

15	Лейкопластырные и косыночные повязки	15	если рана кровоточит, остановить кровотечение; произвести первичную доврачебную обработку раны; перевязать рану
16	Крестообразные повязки	16	ушибы, растяжения, сдавливания, вывихи, сотрясение головного мозга, закрытые переломы костей

**Задание 6.** Расставьте в правильном порядке действия по наложению бинтовой повязки «чепец».

1. Закрывать рану стерильной салфеткой, пользуясь пинцетом.
2. Попросить пострадавшего или помощника удерживать концы бинта натянутыми ислегка разведенными в стороны.
3. Сделать два закрепляющих циркулярных тура вокруг головы через лоб и затылок.
4. Следующий тур выполнить вокруг отрезка бинта, удерживаемого пострадавшим, и направить по затылочной области на противоположную сторону к другому концу бинта.
5. Уложить приготовленный отрезок узкого бинта /ушной 70 см на темени в виде ленты так, чтобы его концы спускались вниз впереди ушных раковин.
6. Обернув тур вокруг противоположного конца бинта-завязки, вернуться по лобно- теменной области к первоначальному отрезку бинта-завязки и повторить все действия, постепенно приближая каждый тур к центру головы, пока повязка не закроет всю теменную часть,
7. Оставшийся конец бинта обернуть и завязать вокруг любого конца бинта-завязки и связать под подбородком с противоположной завязкой. Остатки бинта отрезать ножницами.
8. Встать лицом к пострадавшему.

**Задание 7.** Отработайте навыки наложения пострадавшим различных видов повязок:

- повязки «чепец» с бинтованием головы;
- «черепашьей» повязки с бинтованием коленного сустава;
- повязки на глаз;
- спиральной повязки на грудь;
- крестообразной повязки на кисть.

Техническое оснащение: подстилка на пол, стул, бинты различной ширины, лейкопластырь, косынка, салфетки, муляж человека или обучающиеся-добровольцы.

**Задание 8.** Внимательно прочитайте утверждения, оцените их правильность и разместите их в соответствующие столбцы таблицы («Правильно» или «Неправильно»). При выполнении данного задания необходимо использовать теоретический материал.

Рисунок 42 Повязка на глаз

1. Неблагоприятные факторы, вызывающие травмы, могут быть механическими.
2. Бинтовую повязку накладывают в направлении справа налево и снизу вверх.
3. Бинтовую повязку накладывают в направлении слева направо и снизу вверх.
4. Бинтовую повязку накладывают в направлении справа налево и сверху вниз.
5. Для наложения расходящейся «черепашьей» повязки на колено пострадавшего бинт начинают накладывать с кругового витка вокруг коленной чашечки.

6. Циркулярная (круговая) повязка является наиболее прочной, так как в ней все обороты бинта ложатся один на другой в форме восьмерки.
7. Различают несколько видов бинтовых повязок: циркулярные, спиральные, крестообразные, лейкопластырные и косыночные.
8. Косыночная повязка служит для перевязки головы.
9. Крестообразные (восьмиобразные) повязки используют для бинтования ран на груди, на затылочной области, кисти руки, голеностопного сустава, то есть для бинтования частей тела с неправильной поверхностью.
10. Крестообразную повязку при травме кисти начинают делать с круговых витков бинта в области лучезапястного сустава.
11. Виды повязок: простые, давящие, иммобилизирующие, корригирующие.
12. Иммобилизирующая повязка исправляет неправильное положение какой-либо частителя.
13. Повязки из бинта — самые распространенные, так как они просты, надежны, особенно при повреждениях на подвижных частях (область суставов), не вызывают аллергических реакций, легко модифицируются, позволяют усилить давление.
14. Циркулярная (круговая) повязка применяется для закрытия больших ран. При ее наложении туры бинта идут в косом направлении вверх, на 2/3 прикрывая предыдущий ход.

**Задание 9.** Для понятий из столбца 1 подберите определения из столбца 2 или продолжите фразу. При выполнении данного задания необходимо использовать теоретический материал.

№ п/п	1	№ п/п	2
1	Терминальное состояние — это	1	манипуляции, искусственно воспроизводящие дыхательный акт в случае отсутствия или резкого нарушения самостоятельного дыхания
2	История искусственного дыхания насчитывает	2	при отсутствии у пострадавшего пульса
3	Реанимация — это	3	физиологический процесс, при котором происходит обмен газов между организмом и внешней средой. Организм получает кислород, необходимый всем его клеткам и тканям, и выделяет углекислоту, накопившуюся в результате их жизнедеятельности
4	Сердечно-легочная реанимация является	4	состояние, пограничное между жизнью и смертью
5	Реанимационные мероприятия могут быть прекращены	5	от 3 до 5 тыс. лет
6	Дыхание — это	6	при надетом на пострадавшего противогазе



7	К органам дыхания относятся	7	отсутствует естественное дыхание; естественное дыхание резко нарушено (поверхностное редкое дыхание, особенно с нарушением ритма, дыхание в виде редких «хватаяющих воздух» вдохов, не ритмичное, неравномерное по глубине дыхание при наличии цианоза); при дыхании с большими перерывами
8	Искусственное дыхание — это	8	комплекс мер, направленных на поддержание жизнедеятельности человека
9	В условиях ведения боевых действий, если в атмосфере содержатся отравляющие или радиоактивные вещества, искусственное дыхание нужно проводить	9	воздухоносные пути (полость носа, гортань, трахея, бронхи) и легкие
10	Прекардиальный удар наносят только	10	только при констатации смерти человека
11	Необходимо проводить искусственное дыхание независимо от причины, вызвавшей нарушение дыхательной деятельности, если:	11	экстренным мероприятием, проводимым при внезапно развившейся остановке сердца или дыхания

**Задание 10.** Изучите основные способы выполнения искусственного дыхания и других составляющих сердечно-легочной реанимации и ответьте на контрольные вопросы.

**Задание 11.** Найдите в столбце 2 продолжение фраз, начатых в столбце 1. При выполнении данного задания необходимо использовать теоретический материал к заданию 3.

№ п/п	1	№ п/п	2
1	Аппаратные способы выполнения искусственного дыхания подразумевают	1	является простым и в то же время самым эффективным методом искусственного дыхания
2	Неаппаратные способы искусственного дыхания делятся на два вида:	2	он выполняем каждым человеком; полностью обеспечивает достаточную степень насыщения кислородом артериальной крови и выведение из организма углекислоты; он применим при любых нарушениях дыхания; его может выполнять один человек в течение 30 — 60 мин; при его выполнении оказывающий помощь может лежать

3	Все способы выполнения искусственного дыхания делятся на	3	челюсти пострадавшего крепко сжаты
4	Прекардиальный удар	4	способы искусственного дыхания Каллистова и Нильсена
5	Наиболее эффективными способами искусственного дыхания являются те, которые	5	активными являются как вдох, так и выдох
6	Метод «изо рта в рот»	6	наносится по груди пострадавшего
7	Способ «изо рта в нос» применяют, если	7	использование специальных медицинских аппаратов для проведения принудительной вентиляции легких
8	К числу достоинств способа «искусственное дыхание выдыхаемым воздухом» относится следующее:	8	искусственное дыхание выдыхаемым воздухом («изо рта в рот», «изо рта в нос», «рот к воздуховоду») и ручные способы
9	Из ручных способов выполнения искусственного дыхания наиболее эффективными считают те, при которых	9	воспроизводят вдох путем вдувания в легкие потерпевшего выдыхаемого воздуха спасающего
10	Для выполнения искусственного дыхания в полевых условиях, где не требуется маскировка оказывающего помощь, рекомендуют использовать	10	аппаратные и неаппаратные

**Задание 12.** Расставьте в правильном порядке действия при нанесении прекардиального удара.

1. Нанесите ребром сжатой в кулак ладони немного выше прикрытого пальцами мечевидного отростка перикардиальный удар. Выглядит это так: двумя пальцами одной руки прикрываете мечевидный отросток, а кулаком другой руки наносите удар (при этом локоть руки направлен вдоль туловища пострадавшего).

2. Освободите грудную клетку от одежды. Чтобы не терять время, свитер, майку не снимают, а сдвигают к шее. Галстук у мужчины нужно снять. Ремень на брюках, юбках следует расстегнуть. Также надо убедиться, что в области грудной клетки нет медальонов, крестиков или других предметов.

3. Приподнимите веко пострадавшего и проверьте, реагирует ли зрачок на свет (сужается при освещении). Затем проверьте пульс на сонной артерии (боковая поверхность шеи). Пульс проверяют не менее 10 с, чтобы не ошибиться.

4. Когда вы удостоверились, что у пострадавшего нет пульса, то переверните его на спину и начинайте сердечно-легочную реанимацию.

5. Прикройте двумя пальцами мечевидный отросток, чтобы уберечь его от повреждения. Он находится внизу грудины, там, где сходятся нижние ребра, и может при резком ударе отломиться и травмировать печень.

**Задание 13.** Имитируйте оказание пострадавшему первой медицинской помощи — установите наличие или отсутствие дыхания, пульса, выполните следующие приемы:

- прекардиальный удар;

- искусственное дыхание методом «изо рта в рот».

Техническое оснащение: подстилка на пол, салфетка или кусок марли, муляж человека.

**Задание 14.** Решите ситуационную задачу.

Пострадавший находится без сознания и без явных признаков дыхания и сердцебиения.

Каковы будут ваши действия?

### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

1. Перечислите основные цели оказания первой помощи.
2. В чем состоит первая помощь при наружных кровотечениях?
3. В чем разница между временной и окончательной остановкой кровотечения?
4. Каковы виды кровотечений?
5. Что такое артериальное кровотечение? Как его определить?
6. Что такое венозное кровотечение? В чем состоит первая помощь при венозном кровотечении?
7. В чем состоит первая помощь при капиллярном кровотечении?
8. Что такое смешанное кровотечение?
9. Каковы симптомы внутреннего кровотечения?
10. Как устранить носовое кровотечение?
11. В чем состоит первая помощь при подозрении на желудочное, легочное кровотечения?
12. Каковы основные виды неаппаратных способов искусственного дыхания?
13. Какие способы искусственного дыхания рекомендованы для проведения в полевых условиях?
14. Какой способ искусственного дыхания является наиболее эффективным?
15. В чем заключаются достоинства способа «искусственного дыхания выдыхаемым воздухом»?
16. Что такое терминальное состояние?
17. Что такое реанимация?
  18. Что подразумевают под искусственным дыханием? Каковы показания к применению искусственного дыхания?
19. Приведите примеры открытых и закрытых травм.
20. Каковы основные этапы первой помощи при ранениях?
21. Какие виды повязок вы знаете?
22. Приведите примеры бинтовых повязок. Какие из них самые распространенные

## Список рекомендуемой литературы: Нормативно-правовые акты:

1. Конституция Российской Федерации (действующая редакция).
2. Семейный кодекс Российской Федерации (действующая редакция).
3. Уголовный кодекс Российской Федерации (последняя редакция).
4. Безопасность жизнедеятельности: научно-практический и учебно-методический журнал учрежден Министерством по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий РФ.

### Основная литература:

1. **Безопасность жизнедеятельности:** учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / [Э.А.Арустамов, Н.В.Косолапова, Н.А.Прокопенко, Г.В.Гуськов]. — 17-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2018. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-4468-7746-1. — Текст : электронный // ЭБС Академия [сайт]. — URL: <https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=369797> – ЭБС Академия
2. **Косолапова, Н.В.** Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. - 288 с. - ISBN 978-5-4468-6946-6 : 863-94.
3. **Каракеян, В. И.** Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 313 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978- 5-534-04629-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450749> - ЭБС Юрайт

### Дополнительная литература:

1. **Беляков, Г. И.** Основы обеспечения жизнедеятельности и выживание в чрезвычайных ситуациях : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 354 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03180-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452122> - ЭБС Юрайт

### Интернет-ресурсы:

1. Первые шаги граждан в чрезвычайных ситуациях (памятка о правилах поведения граждан в чрезвычайных ситуациях) – Режим доступа: <https://novochograd.ru/texts/ugochs/id/2108.html>
2. Статьи по выживанию в различных экстремальных условиях – Режим доступа: <https://survival.com.ua/bez-rubriki/>
3. Портал МЧС России – Режим доступа: <http://www.mchs.gov.ru/>
4. Энциклопедия безопасности жизнедеятельности – Режим доступа: <http://bzhde.ru>
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru>

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Факультет дополнительного профессионального и среднего профессионального  
образования

Методические указания к практическим занятиям  
по дисциплине

**ПМ.01 Осуществление зоогигиенических, профилактических и ветеринарно-  
санитарных мероприятий**

факультета дополнительного профессионального  
и среднего профессионального образования

по специальности

36.02.01 ВЕТЕРИНАРИЯ

Рязань, 2021

Методические указания для практических/лабораторных занятий составлены с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 36.02.01 Ветеринария

Разработчики:

Гречникова В.Ю., преподаватель ФДП и СПО на кафедре эпизоотологии, микробиологии и паразитологии

Герцева К.А., кандидат биологических наук, доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования « 30 » июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии  
(подпись)



Яковлева Ю.С.  
(Ф.И.О)

**Структура и содержание практических/лабораторных работ:**

Номер и название раздела дисциплины	Наименование практических/лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
<b>Раздел 1. Методики проведения зоогигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий</b>			
Тема 1.1 Общая зоогигиена	<p>Методы определения показателей микроклимата в помещениях для животных.</p> <p>Зоогигиеническая оценка животноводческих помещений</p> <p>Правила отбора проб почвы</p> <p>Исследование основных физико-химических свойств почвы.</p> <p>Правила отбора проб воды для лабораторного анализа</p> <p>Роль микроорганизмов, растений, рыб и других водных организмов в очистке воды.</p> <p>Требования зоогигиены при кормлении транспортируемых животных, организации водопоя. Зоогигиенический режим при перегоне животных.</p> <p>Бактериологический анализ воздуха</p> <p>Ознакомление с гигиеническими требованиями водоснабжения и поения животных</p> <p>Ознакомление с санитарно-гигиеническими требованиями к планированию, строительству и оборудованию помещений для размещения животных</p> <p>Пастбищное содержание животных. Культурные пастбища. Зоогигиенические мероприятия, направленные на снижение стрессов.</p>	22 (в т.ч 16*)	ПК 1.1-ПК 1.3 ОК 1, 2, 6, 8
Тема 1.2. Частная зоогигиена	<p>Гигиена труда и личная гигиена работников животноводства</p> <p>Санитарно-гигиенический режим в специализированных овцеводческих, в подсобных и приусадебных хозяйствах. Содержание овец в условиях жаркого климата.</p> <p>Табунное содержание лошадей при производстве кумыса и мяса.</p> <p>Современные экологически безопасные методы обработки инкубационных яиц с.-х. птицы для повышения вывода цыплят и улучшения их качества.</p> <p>Зоогигиенические требования в прудовом рыбоводстве</p>	10	ПК 1.1-ПК 1.3 ОК 4, 5, 6, 7
Тема 1.3. Гигиена транспортируемых	Нормативные значения помещений для содержания крупного рогатого скота.	12(в т.ч 4*)	ПК 1.1-ПК 1.3

животных	Размеры стойл, денников, клеток, оконных и дверных проемов, проемов ворот и сравнение полученных данных, с зооигиеническими нормами.		ОК 2, 3, 9
	Зооигиенические нормативы помещений и внутреннего оборудования для содержания свиней		
	Знакомство с помещением и внутренним оборудованием для содержания пушных зверей и кроликов		
	Знакомство с предметами ухода за животными, с приемами ручной и механической чистки кожи		
	Знакомство с приемами массажа вымени, уходом за конечностями и организацией моциона.		
<b>Раздел 2. Методики проведения профилактических мероприятий</b>			
Тема 2.1. Ветеринарно-санитарные мероприятия в ветеринарии. Ветеринарно-санитарные мероприятия в молочном и мясном производстве	Санитарно-микробиологический контроль рук рабочих, спецодежды, оборудования, инвентаря, воздуха, производственных помещений	30 (в т.ч 12*)	ПК 1.1-ПК 1.3 ОК 2, 4, 6, 7
	Ветеринарно-санитарный режим на животноводческих предприятиях по производству молока Санитарная защита ферм. Санитарный ремонт помещений. Порядок работ для санитарного ремонта.		
	Санитарный минимум. Медицинский инструктаж. Санитарные посты. Санитарный день		
	Дератизация животноводческих объектов. Дератизационные средства и их применение в ветеринарии. Методы борьбы с мышевидными грызунами		
	Средства дератизации Способы и формы применения дератизационных средств. Организация дератизационных мероприятий. Контроль качества дератизации.		
	Приготовление и раскладывание приманок Способы и формы применения дератизационных средств. Организация дератизационных мероприятий.		
	Дезинсекция Методы борьбы с насекомыми. Дезинсекционные средства применяемые в ветеринарии.		
	Ветеринарно-санитарные мероприятия в молочном производстве. Ветеринарно-санитарная обработка молочной. Понятие о молочной. Средства и способы обработки молочной		



	<p>Ветеринарно-санитарная обработка доильного оборудования Доильное оборудование. Средства и способы обработки доильного оборудования</p> <p>Ветеринарно-санитарная обработка молочного оборудования Препараты, предназначенные для обработки молочного оборудования</p> <p>Контроль санитарного состояния доильного оборудования и молочной посуды Бактериологический контроль. Визуальный осмотр. Оценка санитарного состояния доильной аппаратуры.</p> <p>Приготовление дезинфицирующих растворов.</p> <p>Биологический метод обеззараживания навоза и птичьего помета, инвазированного инцистированными формами простейших, яйцами гельминтов, клещами и насекомыми.</p> <p>Технические средства дезодорации, их устройство и эффективность. Сущность процесса дезодорации. Контроль качества дезодорации</p>		
Тема 2.2. Ветеринарно-санитарные правила в системе животноводства	<p>Составление плана дезинфекции животноводческого помещения</p> <p>Общие требования к проектированию, строительству и эксплуатации животноводческих предприятий</p> <p>Ветеринарно-санитарный режим на свиноводческом предприятии. Ветеринарные требования к комплектованию. Зооигиенические и ветеринарно-санитарные требования при содержании свиней на племенных, товарных, репродукторных и откормочных предприятиях (фермах). Дезинфекционные и дератизационные мероприятия. Ответственность за выполнение Правил.</p> <p>Размеры и структура стада овцеводческих предприятий. Нормативы выхода навоза и требования к устройству канализации. Охрана труда. Охрана окружающей природной среды.</p> <p>Ветеринарно-санитарный контроль кормов и воды на птицеводческих предприятиях. Требования при отборе и заготовке инкубационных яиц и эксплуатации инкубаториев. Дезинфекция. Дезинсекция. Дератизация.</p> <p>Ветеринарно-санитарные правила для</p>	12(в т.ч 4*)	ПК 1.1- ПК1.3 ОК 4, 5, 6, 7, 9

	специализированных пчеловодческих хозяйств (ферм) и требования при их проектировании и строительстве		
Тема 2.3. Ветеринарно-санитарные мероприятия при перевозке животных, мяса и мясопродуктов	Решение задач по дезинфекции	2*	ПК 1.1-ПК 1.3 ОК 3
	Просмотр фильма о дезинфекции «Дезинфекция в животноводстве» (фильм)	2*	ПК 1.1-ПК 1.3 ОК 3
Тема 2.5. Ветеринарно-санитарная техника	Облучатели-озонаторы . Дезинфекционные камеры ОППК.	8 (в т.ч 2*)	ПК 1.1-ПК 1.3 ОК 9
	Технические устройства и установки для обработки животных		
	Знакомство с дезинфекционной техникой. Выход в виварий.		
	Очистка и дезинфекция сточных вод. Контроль качества обеззараживания стоков		
<b>Раздел 4. Внутренние незаразные болезни</b>			
Тема 4.1 Внутренние незаразные болезни	Отработка методов введения лекарственных средств. Освоение навыков проведения всех видов инъекций и способов забора крови у животных, с использованием тренажера «Отработка навыков внутривенных процедур», тренажера левой конечности собаки с имитацией шерстного покрова для отработки навыков внутривенных и внутримышечных инъекций.	4(в т.ч 2*)	ПК 1.2 ОК 1, 2
	Проведение диагностических исследований при различных заболеваниях незаразной этиологии, с использованием электрофицированного стенда «Методы диагностики животных». План диспансеризации хозяйства		
Тема 4.2 Заболевания сердечно-сосудистой системы	Схема симптоматического лечения заболеваний сердечнососудистой системы, с использованием тренажера для проведения сердечно-легочной реанимации у собак и процедур плевральной пункции при гидротораксе легких.	4(в т.ч 2*)	ПК 1.2 ОК 3, 4
	План мероприятий по профилактике заболеваний сердечнососудистой системы		
Тема 4.3 Болезни органов дыхания	План мероприятий по профилактике заболеваний органов дыхания, с использованием тренажера для проведения сердечно-легочной реанимации у собак и процедур плевральной пункции при гидротораксе легких.	4(в т.ч 2*)	ПК 1.2 ОК 5, 6, 7
	Лечение и профилактика заболеваний верхних дыхательных путей		
	Лечение и профилактика заболеваний легких и плевры		

Тема 4.4 Болезни органов пищеварения	Профилактика заболеваний пищеварительной системы	6(в т.ч 2*)	ПК 1.2 ОК 6, 7,8
	Лечебные мероприятия при заболеваниях преджелудков жвачных животных		
	Лечение заболеваний печени и желчного пузыря		
Тема 4.5 Заболевания мочевыделительной системы	Общая схема лечения и профилактики заболеваний мочевыделительной системы, с использованием Анализатор мочи URIT-30 Vet	6(в т.ч 2*)	ПК 1.2 ОК 2,9
	Лечебные мероприятия по устранению мочевых синдромов		
	Лечение заболеваний мочевыделительной системы мелких домашних животных		
Тема 4.6 Заболевания системы крови	Физиология кроветворения	8	ПК 1.2 ОК 3, 4, 5
	Лечение анемий		
	Лечение геморрагических диатезов		
	Иммунодефициты		
Тема 4.7 Болезни нервной системы	Синдромы	10(в т.ч 2*)	ПК 1.2 ОК 6,7
	Гидроцефалия		
	Воспаление спинного мозга		
	Первая помощь при судорожном синдроме		
	Профилактика стресса		
Тема 4.8 Болезни обмена веществ и эндокринных органов	Классификация болезней обмена веществ и эндокринных органов	4	ПК 1.2 ОК 8,9
	Остеомоляция		
<b>Раздел 5. Инфекционные болезни</b>			
Тема 5.2 Методики эпизоотологического обследования хозяйства и противоэпизоотических мероприятий	Знакомство с дезинфекционной аппаратурой, оборудованием., техникой. Приготовление рабочих растворов дез. средства. Контроль качества дезинфекции	6*	ПК 1.3 ОК 1,2
	Определение эффективности профилактических противоэпизоотических мероприятий		
	Проведение эпизоотологического обследования хозяйства и составление акта обследования		
Тема 5.3 Болезни общие для нескольких видов животных	Мероприятия по профилактике и борьбе с сибирской язвой	26 (в т.ч 2*)	ПК 1.3 ОК 3, 4
	Мероприятия по профилактике и борьбе с туберкулезом		
	Мероприятия по профилактике и борьбе с Бруцеллезом, с использованием электрофицированного стенда «Лептоспироз. Бруцеллез. Эхинококкозы»		
	Мероприятия по профилактике и борьбе с ящуром		
	Мероприятия по профилактике и борьбе с туляремией		
	Мероприятия по профилактике и борьбе с лептоспирозом		
	Мероприятия по профилактике и борьбе с бешенством		

	<p>Мероприятия по профилактике и борьбе с оспой</p> <p>Мероприятия по профилактике и борьбе с некробактериозом</p> <p>Мероприятия по профилактике и борьбе с листериозом</p> <p>Мероприятия по профилактике и борьбе с столбняком</p> <p>Мероприятия по профилактике и борьбе с ботулизмом</p> <p>Мероприятия по профилактике и борьбе с злокачественным отеком</p>		
Тема 5.4 Болезни жвачных	<p>Мероприятия по профилактике и борьбе с лейкозом</p> <p>Мероприятия по профилактике и борьбе с браздотом</p>	4	ПК 1.3 ОК 5
Тема 5.5 Болезни лошадей и свиней	<p>Мероприятия по профилактике и борьбе с сапом</p> <p>Мероприятия по профилактике и борьбе с мытом</p> <p>Мероприятия по профилактике и борьбе с рожей свиней</p> <p>Мероприятия по профилактике и борьбе с</p>	8(в т.ч 2*)	ПК 1.3 ОК 6, 7
	КЧС, АЧС		
Тема 5.6 Болезни молодняка	<p>Мероприятия по профилактике и борьбе с эшерихиозом</p> <p>Мероприятия по профилактике и борьбе с сальмонеллезом</p>	4	ПК 1.3 ОК 8, 9
<b>Раздел 6. Инвазионные болезни</b>			
Тема 6.2 Гельминтозы: трематодозы	<p>Диагностика, лечение и профилактика фасциолеза, дикроцелиоза животных</p> <p>Диагностика, лечение и профилактика описторхоза и клонорхоза плотоядных животных</p> <p>Копроовоскопические методы диагностики трематодозов</p>	6(в т.ч 2*)	ПК 1.3 ОК 1, 2, 3
Тема 6.3 Гельминтозы: цестодозы	<p>Диагностика, лечение и профилактика цистицеркозов</p> <p>Диагностика, лечение и профилактика эхинококкоза и альвеококкоза с использованием электрофицированного станда «Лептоспироз. Бруцеллез. Эхинококкозы»</p> <p>Диагностика, лечение и профилактика мониезиозов жвачных животных и анопцефалидозов лошадей</p>	6	ПК 1.3 ОК 4, 5
Тема 6.4 Гельминтозы: нематодозы	<p>Диагностика, лечение и профилактика стронгилятозов желудочно-кишечного тракта и стронгилоидоза животных</p> <p>Диагностика, лечение и профилактика диктиокаулеза животных</p>	8	ПК 1.3 ОК 6, 7

	Диагностика, лечение и профилактика трихинеллеза животных		
	Методы прижизненной и послеубойной диагностики нематодозов		
Тема 6.5 Протозоозы	Диагностика, лечение и профилактика случной болезни лошадей, трихомоноза крупного рогатого скота и гистомоноза птиц	10	ПК 1.3 ОК 6, 7, 9
	Диагностика, лечение и профилактика пироплазмидозов и анаплазмоза животных		
	Диагностика, лечение и профилактика эймериозов животных		
	Диагностика, лечение и профилактика саркоцистозов животных		
	Методы прижизненной диагностики протозойных болезней животных		
Тема 6.6 Акариозы	Диагностика, лечение и профилактика иксодидозов	4	ПК 1.3 ОК 3, 5
	Диагностика, лечение и профилактика аргасидоза и орнитодороза животных		
Тема 6.7 Энтомозы	Диагностика, лечение и профилактика гиподерматоза крупного рогатого скота, эстрова овец и гастрофилезов лошадей	8(в т.ч 2*)	ПК 1.3 ОК 6, 7, 8
	Профилактические мероприятия при нападении на животных гнуса		
	Профилактические мероприятия, направленные на снижение численности		
	зоофильных мух. Диагностика, лечение и профилактика миазов животных, вызванных личинками мух – саркофагид		
	Диагностика и профилактика сифункулятозов, бовиколезов, афаниптерозов и маллофагозов животных		

*\*активные и интерактивные формы проведения занятий*

### Содержание и задания для практических занятий

#### РАЗДЕЛ 1. Методики проведения зоогигиенических

##### мероприятийТема 1.1. Общая зоогигиена

#### Практическая работа 1 (2 часа)

**Тема: «Методы определения показателей микроклимата в помещениях для животных» (2 часа)**

**Цель практической работы:** получить представление об основных показателях микроклимата животноводческих помещений; изучить методику измерения показателей, характеризующих микроклимат в животноводческих помещениях; приобрести навыки исследования микроклимата животноводческих помещений и его нормализация.

**Теоретический аспект:** Состояние микроклимата закрытых

животноводческих помещений определяет комплекс физических факторов (температура, влажность, движение воздуха, солнечная радиация, атмосферное давление, освещение и ионизация), газовый состав воздуха (кислород, углекислый газ, аммиак, сероводород и др.) и механические примеси (пыль и микроорганизмы). Формирование микроклимата в помещениях для животных зависит от ряда условий: местного климата, термического и влажностного состояния ограждающих конструкций здания, уровня воздухообмена или вентиляции, отопления, канализации и освещения, а также от степени теплопродукции животных, плотности их размещения, технологии содержания, распорядка дня и пр.

В воздухе помещений для всех видов животных концентрация углекислого газа не должна превышать 0,25%, аммиака 0,0026% и сероводорода 0,001%, а в мг/л воздуха соответственно. Для поддержания необходимой температуры, влажности и чистоты воздуха наиболее важным параметром регулируемого микроклимата в животноводческих помещениях является воздухообмен. Количество подаваемого воздуха средствами вентиляции на одну голову в м<sup>3</sup>/час примерно должно составлять (по данным отечественных и зарубежных авторов); для взрослого крупного рогатого скота 100—175, молодняка на откорме 50—70, телят 20—30, подсосных свиноматок 60—100, холостых и супоросных маток 40—60, свиной на откорме 30—70, взрослых овец 20—30, кур-несушек 4—5, индеек 3—4, цыплят-бройлеров 2,5—3.

**Задание 1.** Определите основные показатели микроклимата в помещении для крупного рогатого скота.

**Контрольные вопросы:**

1. Перечислите показатели, влияющие на микроклимат животных.
2. Какие приборы используют для определения температуры и скорости движения воздуха?

**Практическая работа 2 (2 часа)**

**Тема: «Зоогигиеническая оценка животноводческих помещений»**

**Цель работы:** Получить представление о показателях оценки животноводческих помещений; научиться правильно оценивать планировку помещения; правильно рассчитывать систему вентиляции; производить оценку освещения, канализации и системы навозоудаления в животноводческих помещениях.

**Теоретический аспект:** описать животноводческое помещение (ширину, высоту, общий объем помещения, материал, из которого сделаны ворота, стены, двери); зарисуйте продольный разрез помещения с размерами; сделать выводы по полученным данным. Запишите в виде таблицы полученные данные в сравнении с зоогигиеническими нормативами.

**Форма сравнения полученного цифрового материала в обследуемом коровнике с зоогигиеническими нормами**

Название промера	В изучаемом помещении	Зоогигиенические нормативы
Длина, ширина и высота помещения от пола до потолка		50-51
Ширина стойла		120-140
Длина стойла		170-190
Площадь стойла		2,5-3
Относительная влажность воздуха		85

Ширина общего прохода		160-170
Размер дверей		2*3

Опишите какое освещение присутствует в животноводческом помещении и рассчитайте световой коэффициент.

**Задание 1.** Оцените планировку животноводческого помещения по размерам самого помещения, по размерам кормушек, станков и установите, соответствуют ли полученные данные с нормативными показателями.

**Задание 2.** Рассчитайте освещенность животноводческого помещения .

Естественное освещение – освещенность, создаваемая прямыми солнечными лучами или рассеянным светом небосвода. Естественное освещение может быть боковым (сквозь световые проемы в наружных стенах), верхним (сквозь световые фонари и застекленные проемы в перекрытиях) и комбинированными (верхнее освещение в сочетании с боковым). Комбинированное освещение считается лучшим. Искусственное освещение устраивают в производственных и бытовых помещениях, а также для освещения в ночное время определенных объектов. Искусственное освещение подразделяют на комбинированное, местное и общее. Одно только местное освещение в производственных помещениях не допускается.

Определение светового коэффициента  $SK = S \text{ пола} : S \text{ окон}$ . Норма светового коэффициента в коровнике 1:10 – 1:15 (если показатель ниже нормы, то что нужно сделать, чтобы его повысить). Удельная мощность ламп  $E = n * m : S \text{ пола}$  (Вт/м), где m – мощность ламп; n – количество ламп; в люксах  $6,5 * X \text{ (Вт/м)} = Y \text{ (Лк)}$ , где 6,5 – поправочный коэффициент.

Зоогигиенические требования к животноводческим помещениям определяют выбор строительных материалов, конструктивные особенности зданий, особенности освещения и

водопоя. Фундамент из бетона или камня закладывают на глубину не менее 0,5 м, сверху обязательно устраивают гидроизоляционную прокладку. Для возведения стен чаще всего используют керамический кирпич или более дешевые материалы из пористого бетона. В связи с большой концентрацией животных в помещениях скапливается много газов и влаги, чтобы избежать образования конденсата на стенах, применяют строительные материалы с высокой паропроницаемостью и сопротивляемостью агрессивной среде. Потолки должны быть легкими, теплыми, водонепроницаемыми, с небольшим коэффициентом воздухопроницаемости и возгораемости.

**Контрольные вопросы:** 1. В каком порядке проводят зоогигиеническую оценку животноводческого помещения? 2. По каким формулам рассчитывается освещенность помещения? 3. Какие приборы использовали для изучения освещенности?

### **Практическая работа № 3 (2 часа) Тема: «Правила отбора проб почвы»**

**Цель работы:** Освоить методы отбора проб почв для лабораторного исследования; способы хранения и доставки отобранных проб в лабораторию.

**Теоретический аспект.** Частота отбора зависит от характера источника загрязнения, объекта и цели исследования.

Размер пробы зависит от крупности кусков грунта. Чем крупнее куски,

тем больше масса отбираемой пробы: для кусковых материалов 1-10 кг и больше, для порошкообразных, сыпучих - 0,2-0,5 кг.

Способ отбора почвы зависит от состояния грунта- сыпучий, кусковой, слипшийся.

Точечные пробы отбирают специальными приспособлениями.

Первичные пробы рассыпают на брезенте или листе фанеры, перемешивают, разравнивают в виде прямоугольника и делят диагоналями на 4 части. Почву из двух противоположных частей отбрасывают, а остальные две части снова перемешивают и квартуюют до тех пор, пока не останется средняя проба массой 1 кг. Отобранную пробу делят на две стеклянные банки с притертыми пробками. Одну анализируют в лаборатории, а другую хранят 3-6 месяцев на случай проверки. Пробы снабжают этикетками.

Для определения аммиака, нитратов, нитритов почву берут в "свежевзятом" виде, для других определений используют пробу в воздушно-сухом состоянии. Для этого из средней пробы отбирают 100-200 г почвы, распределяют тонким слоем и высушивают на рассеянном свете в хорошо вентилируемом помещении.

Из почв, загрязненных легколетучими или химическими нестандартными веществами, точечные пробы отбирают по всей глубине почвенного профиля и помещают в стеклянные емкости, закрывающиеся герметично крышками. При определении пестицидов нельзя хранить почву в пластмассовых емкостях. Пробы анализируют в день отбора проб. При невозможности быстрого анализа хранят в холодильнике при температуре 0°C, слабозагрязненную почву в течение 72 часов, а почву сильнозагрязненную - 48 часов. В случае длительного хранения (больше месяца) в почву добавляют консервирующие средства, рекомендованные методикой для конкретного анализа.

**Акт отбора проб.** В акте отбора проб указывается: Дата и час отбора пробы, адрес и N участка, номер объединенной пробы, горизонт, глубина взятия пробы, характер метеорологических условий в день отбора пробы (освещение солнцем, осадки,

применение средств химизации, виды обработки почвы, наличие свалок, очистных сооружений и т.д.), необходимые исследования, ФИО, должность лица, отобравшего пробу, подпись его. Кроме того, дается чертеж земельного участка, на котором отмечаются расположенные на нем объекты и место отбора пробы.

После лабораторных исследований дается заключение о данном образце почвы.

**Задание 1.** Проведите правильный отбор проб почвы.

**Контрольные вопросы:** 1. Опишите порядок взятия проб почвы. 2. С каких зон берут пробы почвы? 3. В каком количестве берут почву для исследования? 4. Какие свойства почвы исследуют в лаборатории?

### **Практическая работа № 4(2 часа)**

**Тема: «Исследование основных физико-химических свойств почвы»**

**Цель работы:** научиться проводить анализ отобранных проб почвы на ее химический и физический состав.

**Теоретический аспект.** Для определения химических веществ пробу почвы в лаборатории рассыпают на бумаге или кальке и разминают пестиком крупные комки. Затем выбирают включения – корни растений, насекомых, камни, стекло, уголь, кости животных а также новообразования – друзы гипса, известковые журавчики и др. Почву растирают в ступке пестиком и просеивают через сито с диаметром отверстий 1 мм. Отобранные новообразования



анализируют отдельно, подготавливая их к анализу также, как пробу почвы.

Для определения содержания минеральных компонентов из просеянной пробы отбирают пробу массой не более 20 г и растирают ее в ступке из агата, яшмы или плавленого корунда до пудрообразного состояния.

Для анализа на содержание летучих веществ навески почвы берут без предварительных операций.

**Задание 1.** Исследуйте почву на основные физические свойства.

**Задание 2.** Изучите химический состав почвы

- Контрольные вопросы:** 1. Что относится к физико-химическим свойствам почвы?  
2. Как правильно исследовать почву на химические и физические свойства почвы?

### **Практическая работа № 5(2 часа)**

**Тема: «Правила отбора проб воды для лабораторного анализа»**

**Цель работы:** научиться правильно отбирать пробы воды для лабораторного анализа.

**Методические указания и задания:** произведите правильный отбор проб из водопроводного крана, по правилам упакуйте полученный материал и составьте акт в лабораторию на полученную пробу воды..

**Задание 1.** Сделайте отбор проб воды из водопроводного крана.**Задание 2.** Упакуйте пересылочный материал для лаборатории. **Задание 3.** Составьте акт на пересылочный материал.

**Теоретический аспект.**Отбор проб воды является важным и ответственным этапом во всем комплексе исследований воды. Результат анализа в значительной мере зависит от правильности отбора пробы

Из водопроводных кранов выемка пробы воды осуществляется через 10-15 мин после свободного спуска воды при полном открытии крана. Перед отбором пробы бутылку ополаскивают 2 раза отбираемой водой. Бутылку заполняют водой до верха, закрывают так, чтобы под пробкой оставался небольшой слой воздуха. На месте отбора пробы производят определение остаточного хлора, озона и запах.

Отбор пробы оформляется актом, в котором указывают: наименование источника, его адрес; место и глубину отбора; расстояние от берега; объем пробы; метеоусловия при отборе; вид пробы (разовая, средняя и др.); особые условия отбора; цель отбора; дату и время отбора и доставки; условия транспортировки, хранения; методы консервации; фамилию, имя, отчество лица, производившего отбор проб; ставится его подпись.

**Контрольные вопросы:**

1. Как взять правильно пробу воды из открытого водоема?
2. Как правильно взять пробу воды из водопроводного крана?
3. На какие свойства исследуют в лаборатории полученные пробы воды?

### **Практическая работа № 6(2 часа)**

**Тема: «Роль микроорганизмов, растений, рыб и других водных организмов в очистке воды»**

**Цель работы:** узнать какие растения и микроорганизмы способствуют очистке воды от различных вредных веществ.

**Методические указания и задания:** изучите флору, фауну и микрофауну выбранного водоема специальными методами и оборудованием и опишите и зарисуйте то, что обнаружили.

**Задание 1.** Изучите микроорганизмы и водные растения, принимающие участие в очистке воды.

**Теоретический аспект.** Микроорганизмы распространены во всех частях биосферы (в воде, воздухе и в почве). Этот факт уже сам по себе свидетельствует о той важной роли, которую играют микроорганизмы в биосфере и в человеческой деятельности. Роль микроорганизмов заключается в их способности осуществлять биохимические превращения почти всех органических веществ естественного происхождения, включая и те, которые находятся в растворенном состоянии в воде. Эти превращения связаны в один комплекс со сложными последовательными реакциями, протекающими при участии специфических катализаторов белковой природы - ферментов. С биохимической точки зрения ферментация - особая категория биохимических превращений органических веществ (субстратов), совершаемых в результате жизнедеятельности микроорганизмов.

Во многих тропических странах ведется беспощадная борьба с водным гиацинтом как с опасным сорняком. Всего за несколько недель это растение может разрастись по всему водоему, принести урон рыбному хозяйству, и вывести из строя электростанции. Но ученым США удалось установить, что водный гиацинт способен удалять вредные примеси из воды, предназначенной для промышленных и хозяйственных нужд. Подобные "ботанические" отстойники внедряются в практику. Скошенная зеленая масса водного гиацинта может служить хорошим удобрением или применяться в производстве биогаза.

**Контрольные вопросы:** 1. Какие микроорганизмы осуществляют очистку воды? 2. Какие растения используют в хозяйствах для очищения водоемов? 3. Какие биологические процессы используются для очистки открытых водоемов?

#### **Практическая работа № 7(2 часа)**

**Тема:** «Зоогигиенический режим при перегоне животных»

**Цель работы:** узнать какие правила должны соблюдаться при перегоне животных различных видов.

**Методические указания и задания:** узнать как в хозяйстве проводится перегон животных и записать эти правила в свою ученическую тетрадь.

**Задание 1.** Ознакомьтесь с правилами перегона на животноводческой ферме

**Задание 2.** Запишите эти правила в ученическую тетрадь.

**Теоретический аспект.** При перегонах основными задачами являются доставить животных к месту назначения в здоровом состоянии, в кратчайший срок, без потери в живом весе и продуктивности. Для этого необходимо точно выполнять ветеринарно- санитарные и зоогигиенические требования. Эти правила обязательны как для владельцев животных — отправителей, так и для получателей животных и работников транспорта.

К перегонам допускают только здоровых, хорошо упитанных животных из благополучных по заразным заболеваниям хозяйств.

**Контрольные вопросы:** 1. Какие существуют правила для перегона животных?  
2. Какие виды животных можно перегонять?

#### **Практическая работа № 8(2 часа) Тема:** «Бактериологический

### **анализ воздуха»**

**Цель работы:** правильное взятие отбора проб воздуха, изучение микробиологической обсемененности воздуха и правильно охарактеризовать микроорганизмы.

**Методические указания и задания:** произвести отбор проб воздуха по правилам. С помощью метода посева на питательные среды изучить микробиологическую обсемененность воздуха и определить какие микроорганизмы выросли на питательных средах. Дать им характеристику и зарисовать в ученическую тетрадь.

**Задание 1.** Изучите микробиологическую обсемененность воздуха в животноводческом помещении.

**Задание 2.** Определите какие патогенные (если они там есть) или условно- патогенные микроорганизмы находятся в воздухе животноводческого помещения.

**Теоретический аспект.** К процессу отбора проб предъявляются следующие требования:

- 1) получение пробы, соответствующей реальному составу воздуха;
- 2) накопление в пробе достаточного для обнаружения количества искомого вещества.

В зависимости от поставленной задачи отбор проб воздуха рабочей зоны может производиться либо в продолжение технологического процесса (операции), либо в течение всей рабочей смены. В этих случаях необходимо проводить отбор серии последовательных проб на протяжении всей смены с помощью непрерывно действующих анализаторов или миниатюрных аспирационных устройств, прикрепляемых к спецодежде на груди рабочего.

При проведении лабораторных исследований воздуха используются различные методы отбора проб. Наиболее распространенными являются аспирационный метод и метод отбора проб в сосуды.

**Контрольные вопросы:** 1. Каким образом проводится бактериологический анализ воздуха? 2. Какие непатогенные микроорганизмы присутствуют в воздушной среде животноводческого помещения? 3. Рекомендации, учитываемые при проведении анализа воздуха?

### **Практическая работа № 9(2 часа)**

**Тема: «Ознакомление с гигиеническими требованиями водоснабжения и поения животных»**

**Цель работы:** изучить нормы поения сельскохозяйственных животных.

**Задание 1.** Изучите количество потребления воды в животноводческих помещениях для содержания крупного рогатого скота и свиней и сравните их с зоогигиеническими нормами.

**Теоретический аспект.** Вода является важнейшим и непременным условием поддержания нормального здоровья и максимальной продуктивности. Гигиенические нормы потребления воды включают ее расход на производственные нужды (поение, уборка помещения и др.).

Установлено, что при потере животным 10% воды у него появляется слабость, учащается сердцебиение, снижается аппетит, а также секреция желез желудочно- кишечного тракта; отмечают расстройство нервной системы, сухость, иногда желтушность слизистых оболочек. Потеря организмом более 20% воды приводит к смерти. При общем голодании, но даче воды животные в состоянии прожить 30-40 дней, хотя при этом теряют 50% жиров, углеводов и

белков. При лишении воды животные погибают через 4-8 суток.

Вид и группа животных	всего	В том числе	
		На поение животных	Горячей воды
<b>Крупный рогатый скот</b>			
<b>Свины</b>			

**Контрольные вопросы:** 1. Какие источники водоснабжения существуют в хозяйствах? 2. Какова охрана этих водоисточников?

**Практическая работа № 10(2 часа)**

**Тема: «Ознакомление с санитарно-гигиеническими требованиями к планированию, строительству и оборудованию помещений для размещения животных»**

**Цель работы:** изучить нормы планирования, строительства и оборудования животноводческих помещений.

**Задание 1.** Зарисуйте в ученической тетради план зонирования территории животноводческой фермы и основного здания для содержания животных с учетом климатических условий и рельефа местности.

**Теоретический аспект.** Создание здоровых и безопасных условий труда начинается с правильного выбора площадки для размещения предприятия и рационального расположения на нем производственных, вспомогательных и других зданий и сооружений оу.

Выбирая площадку для строительства предприятия, следует учитывать: аэроклиматическую характеристику и рельеф местности, условия туманообразования и рассеивания в атмосфере промышленных выбросов Нельзя размещать предприятия вблизи источников водоснабжения, на участках, загрязненных органическими и радиоактивными отходами в местах возможных подтоплений и т.д. Следует отметить, что при выборе места размещения я предприятия необходимо учесть влияние уже существующих источников выбросов и создаваемого ими фона загрязнения.

Решая вопрос зонирования (условного деления территории по функциональному использованию), большое значение следует придавать преобладающему направлению ветров и рельефа местности Как правило, производственную зону располагают с подветренной стороны относительно подсобного и других зон Отдельные здания и сооружения размещают на площадке таким образом, чтобы в местах организованного воздухозабора системами вентиляции (кондиционирования воздуха) содержание вредных веществ в наружном воздухе не превышал 30% ПДК для воздуха рабочей зоны производств При ориентировании зданий относительно сторон света

необходимо стремиться к созданию благоприятных условий для естественного освещения. Расстояние между зданиями, расположенных напротив, должна быть не менее высоты наивысшей из этих зданий (чтобы они не затеняли друг друга).

Производственные здания и сооружения, как правило, располагают за ходом производственного процесса. При этом их следует группировать с учетом общности санитарных и противопожарных требований, а также с учетом употребления электроэнергии, движения транспортных и людских потоков.

Согласно Государственными санитарными правилами планирования и застройки населенных пунктов предприятия, их отдельные здания и сооружения с технологическими процессами, являющимися источниками загрязнения окружающей среды месторождения химическими, физическими или биологическими факторами, при невозможности создания безотходных технологий должны отделяться от жилой застройки санитарно-защитными зонами (СЗЗ) Размер СЗЗ виз делают непосредственно от источников

загрязнения атмосферного воздуха до границы жилой застройки

Источниками загрязнения воздуха являются: организованные (сосредоточенные) выбросы через трубы и шахты; рассредоточены - через фонари промышленных сооружений; неорганизованные - открытые склады и подвалы, места загрузки, места для хранения промышленных отходов. Санитарно-защитные зоны должны быть озеленены, ведь именно тогда они в полной мере могут выполнять роль защитных барьеров от производственной пыли, газов,

шума, излучений

На внешней границе санитарно-защитной зоны, обращенной к жилой застройки, концентрации и уровни вредных факторов не должны превышать допустимых нормативов (ПДК, ГДР), а на границе курортно-рекреационной зоны - 0,8 значения норматив.

Большое значение с санитарно-гигиенической точки зрения имеет благоустройство территории включает озеленение, обустройство тротуаров, площадок для отдыха, занятий спортом и др. Озелененные участки должны составлять не менее 10-15% общей площади предприятия.

Для сбора и хранения производственных отходов нужно отвести специальные участки с ограждением и удобным подъездом

**Контрольные вопросы:** 1. Какую площадку присматривают для строительства животноводческого хозяйства? 2. Какие вспомогательные здания строят вместе с животноводческим хозяйством? 3. Как благоустраивают санитарно-защитные зоны вокруг животноводческой фермы?

#### **Практическая работа № 11(2 часа)**

**Тема: «Зоогигиенические мероприятия, направленные на снижение стрессов»**

**Цель работы:** узнать какие зоогигиенические мероприятия влияют на стрессовое состояние животных и как их избежать.

**Задание 1.** Запишите в тетради какие психодепрессанты и в какой дозе применяют для снижения возбудимости и агрессивности животных.

**Задание 2.** Запишите в ученическую тетрадь какие препараты используют для повышения общей резистентности животных.

**Теоретический аспект. Стресс (напряжение)** — выработанная в процессе эволюции неспецифическая реакция организма, направленная на формирование повышенной резистентности и адаптацию в ответ на изменяющиеся условия и неблагоприятные воздействия внешней среды.

По восприимчивости к стрессу животные располагаются в следующем порядке: пушные звери, птицы, свиньи, крупный рогатый скот, лошади, собаки, кошки. Стресс возникает независимо от времени года, но легче при жаркой сухой или холодной сырой погоде, при длительно нарушенных условиях содержания и кормления. При этом наблюдается беспокойство животных, изменяется поведенческий стереотип с превалированием повышенной подвижности, учащенного приема корма небольшими порциями, агрессивности. Уменьшаются затраты времени на отдых с комфортом. Температура тела повышается до верхних физиологических пределов, а иногда возникает синдром «транспортной» лихорадки. Аппетит ухудшается. Масса тела резко уменьшается, иногда на 10 %.

При длительном действии одного или нескольких стресс-факторов общая и специфическая резистентность организма снижаются и развивается стадия истощения. В обмене веществ интенсифицируются процессы распада. Прекращается рост молодняка,

уменьшается масса тела взрослых животных. Вновь появляются все признаки, характерные для фазы шока стресс-реакции. Возникают ареактивное состояние, истощение жизненных сил и гибель животного. При этом специфические признаки нозологически определяемого заболевания, как правило, отсутствуют или завуалированы общими катаболическими, дистрофическими или атрофическими процессами.

Существует несколько видов стрессов: технологический стресс, отъемный стресс, стресс перегруппировки и перемещений, транспортный стресс, вакцинальный стресс, эмоционально-болевой стресс.

Влияние стрессов на продуктивность зависит от силы неблагоприятного воздействия и уровня резистентности организма. При большой силе действующих факторов и низкой резистентности организма после фазы шока начинается патологический процесс и появляются первые клинические признаки болезни. Небольшая сила воздействия и высокая резистентность организма обуславливают физиологичное течение стресса, но даже в этом случае стресс наносит существенный ущерб животноводству. Он складывается из ухудшения здоровья, уменьшения продуктивности всех видов и возрастов сельскохозяйственных животных, снижения плодовитости и качества продукции.

Низкое качество продуктов животноводства при стрессе является следствием нарушения обмена веществ в организме и изменений состава его органов и тканей. В результате образуются: свинина PSE (водянистая, бледная, мягкая), безвкусные студенистые бройлеры, говядина ДЕД (темная, сухая), наблюдаются истончение и сваливание шерсти и пуха, истончение и потеря эластичности кожи и др.

Для планомерной и целенаправленной борьбы со стрессами проводят выявление стресс-чувствительности животных и определение стадии течения стресс-реакции с целью прогнозирования ее исхода. Стресс-чувствительность организма животных определяют методами функциональных нагрузок.

Профилактика отрицательных последствий стресса включает проведение комплекса организационно-хозяйственных и специальных мероприятий, которые включают в системы принятых технологий получения, выращивания и использования животных и направлены на уменьшение отрицательных последствий неблагоприятного влияния технологически допускающихся стресс-факторов на организм животных.

Для уменьшения отрицательных последствий производственных шумов обязательным условием является использование исправных машин и

механизмов, а также их ритмичное функционирование в соответствии с выработавшимися у животных стереотипами (время шумового воздействия, его интенсивность и качество).

Для снижения возбудимости и агрессивности животных и птиц применяют психодепрессанты.

Аминазин в смеси с кормом: крупному рогатому скоту 0,7—1,0 мг на 1 кг массы, свиньям 0,25—0,5 мг на 1 кг массы, курам 150—200 мг на 1 кг комбикорма за одни сутки до и в течение 5—7 дней после стресс-воздействия или парентерально перед неблагоприятным воздействием (за 30—60 мин) в дозе 1,0—1,5 мг на 1 кг массы.

Феназепам выпаивают или скармливают молодняку крупного и свиньям в дозе 5—10 мг на 1 кг массы, птице 50—500 мг на 1 кг корма перед воздействием и в течение 5—7 дней после него.

Фенибут назначают в смеси с кормом крупному рогатому скоту и свиньям в дозе 5—10 мг на 1 кг массы, птице 50—500 мг на 1 кг комбикорма в течение 10—15 дней до и после стресс-воздействия.

Для повышения общей резистентности и в качестве иммуностимуляторов применяют за 5—7 дней до и в течение 10—14 дней после стресс-воздействия перорально вещества:

экстракт элеутерококка — крупному рогатому скоту, свиньям 0,05—0,1 мг на 1 кг массы, курам и бройлерным цыплятам 0,2 мл на голову;  
дибазол — крупному рогатому скоту, свиньям 1—10 мг на 1 кг массы, птице 1 мг;  
пропиовит и пропиоцид — крупному рогатому скоту, свиньям 0,05—0,1 г на 1 кг массы, птице 0,05 г на голову;  
кватерин — крупному рогатому скоту, свиньям 10—25 мг на 1 кг массы, птице 0,5—1,0 г на 1 кг комбикорма;  
янтарную кислоту — свиньям 20—40 мг на 1 кг массы, птице 50 мг на 1 кг комбикорма;  
аскорбиновую кислоту — крупному рогатому скоту и свиньям 50 мг на 1 кг массы, птице 100 мг на 1 кг комбикорма;  
фумаровую кислоту — 1,0 г на 1 кг комбикорма.

**Контрольные вопросы:** 1. Какие препараты используют для повышения резистентности организма животных? 2. Что означает каждый вид стресса? 3. Какая профилактика стресса является наиболее эффективной?

## **Тема 1.2. Частная зоогигиена Практическая работа № 1 (2 часа)**

**Тема:** «Гигиена труда и личная гигиена работников животноводства»

**Цель работы:** узнать как личная гигиена работников животноводства влияет на здоровье и продуктивность животных.

**Теоретический аспект.** Условия труда работников животноводства определяются разнообразными трудовыми процессами и окружающей их санитарно-гигиенической обстановкой.

Чтобы сохранить здоровье при одновременном повышении производительности труда работающих, необходимо соблюдать гигиенический режим труда и личную гигиену. Продолжительность рабочего дня для работников животноводства должна составлять не менее семи часов непосредственной работы. При этом весьма важное значение имеет перерыв в

течение рабочего дня для приема пищи и отдыха не позднее чем через 4 часа после начала работы продолжительностью от 0,5 до 2 часов.

В настоящее время на свиноводческих, овцеводческих и птицеводческих фермах колхозов и совхозов, а также в коневодстве в основном практикуется односменная организация труда, которая имеет ряд существенных недостатков. При односменной работе работников животноводства (свинарок, чабанов, конюхов, птичников и др.) рабочий день сильно растянут и имеет до трех перерывов. Он начинается рано утром (с 3—5 часов) и заканчивается поздно вечером, тогда как работники животноводства бывают заняты производственными процессами около 8 часов. Они вынуждены рано вставать, а днем не всегда имеют возможность полноценно отдохнуть.

На молочных фермах односменная форма организации труда теперь заменяется более совершенной формой работы — двухсменной.

При двухсменной работе две доярки-напарницы посменно обслуживают и доят прикрепленных к ним коров. Первая доярка работает утреннюю смену, а вторая — вечернюю. Через каждую неделю доярки сменами меняются. Такая система облегчает труд доярки, создает условия для нормального сна и отдыха. Эта система целесообразна при высокой квалификации доярок и механизации производственных процессов (электродоения, автопоения и пр.).

Из санитарно-гигиенических условий на производстве (в помещениях для животных и на открытом воздухе) важное значение имеют температура, влажность и

скорость движения воздуха, а также газовый состав и механические примеси воздуха. В условиях зимнего стойлового содержания животных для обслуживающего персонала, работающего в теплой одежде и кожаной обуви, считается допустимым: температура в пределах оптимальной для животных, влажность не выше 75% и скорость движения воздуха не более 0,25 м/сек. Предельно допустимые концентрации газов должны быть не выше: углекислый газ 0,15%, аммиак 0,0026% и сероводород 0,001%. Эти нормативы мало отличаются от нормативов, принятых для животных. Поэтому создание гигиенического микроклимата в помещениях для животных одновременно служит условием для оздоровления труда работников животноводства. Особое внимание надо уделять борьбе со сквозняками, вредными газами воздуха и его запыленностью.

Труд работников животноводства нередко бывает опасным из-за контакта людей с заразными животными, их продуктами, трупами и навозом. Наибольшую опасность представляют сибирская язва, бруцеллез, туберкулез, ящур, бешенство, сап, рожа, стригущий лишай и некоторые гельминтозы. Профилактические мероприятия против указанных инфекций сводятся прежде всего к тщательному ветеринарному осмотру, своевременной ветеринарно-санитарной обработке животных, строгой изоляции больных или выделению их в особые стада (туберкулезные и бруцеллезные), дезинфекции помещений и навоза, а также соблюдению обслуживающим персоналом мер личной профилактики.

Работники животноводства иногда получают травмы со стороны обслуживаемых животных, при неосторожном обращении с ними, особенно с быками, хряками и жеребцами-производителями. Для предупреждения производственного травматизма каждый работник, обслуживающий сельскохозяйственный скот, должен быть хорошо ознакомлен с правилами безопасности при работе по уходу и содержанию животных. С основными правилами личной безопасности (уход, обращение, зоонозы) работников животноводства знакомит зоотехник и ветеринарный врач. К уходу за быками,



хряками, баранами и жеребцами-производителями, а также к заездке лошадей лица, не достигшие 18-летнего возраста и беременные женщины, не допускаются.

Для создания санитарно-гигиенических условий и облегчения труда работников животноводства необходимо осуществлять следующие мероприятия: А) механизировать приготовление и раздачу кормов, поение животных, доение коров, стрижку овец, уборку навоза и другие работы на животноводческих фермах;

Б) обеспечить надлежащее санитарно-гигиеническое содержание животных в помещениях, в частности своевременную уборку навоза и применение доброкачественной подстилки, исправное состояние и безотказную работу канализационной и вентиляционной систем;

В) выделить помещение для обслуживающего персонала животноводческой бригады, оборудовать его шкафами для хранения личной одежды и обуви, умывальником, мылом, полотенцем, теплой водой, аптечкой для оказания первой помощи с медикаментами и перевязочным материалом, а также обеспечить каждого работника животноводства специальной и санитарной одеждой, обувью и защитными средствами по действующим нормам;

Г) в бытовых блоках и на территории ферм, вблизи животноводческих помещений, устроить постоянные туалеты, а в летних лагерях — туалеты временного типа.

Для сохранения здоровья и повышения производительности труда работников животноводческих ферм большое значение имеет соблюдение ими правил личной гигиены. Последняя включает систематическую проверку здоровья работающих, гимнастические упражнения, закаливание организма, уход за кожей, руками и спецодеждой, предупреждение травматизма, профилактику при обслуживании животных, больных зоонозами, а также обращение с продуктами и трупами заразнобольных животных.

**Задание 1.** Измерьте параметры микроклимата помещения известными способами.

**Задание 2.** Сделайте выводы о полученных данных и выясните, являются ли эти показатели нормой для работников животноводства.

**Контрольные вопросы:** 1. Расскажите достоинства и недостатки односменного режима работы? 2. Опишите достоинства и недостатки двухсменного режима работы? 3.

Какую роль играет микроклимат животноводческого помещения на условия труда работников? 4. При каких условиях работники допускаются к работе с больным скотом?

5. Сделайте выводы из проделанной работы.

### **Практическая работа № 2 (2 часа)**

**Тема:** «Санитарно-гигиенический режим в специализированных овцеводческих, впадсобных и приусадебных хозяйствах. Содержание овец в условиях жаркого климата»

**Цель занятия:** узнать как содержаться овцы в жарком климате. И в приусадебных участках.

#### **Теоретический аспект.**

Большие разнообразия природных и хозяйственных условий нашей страны, различный уровень интенсификации сельского хозяйства обуславливают использование различных систем и способов кормления и содержания овец. В современных условиях, когда происходит перевод производства продукции

овцеводства на промышленную основу, применяют преимущественно стойлово-пастбищное, а в ряде районов круглогодичное стойловое содержание овец.

Пастбищную систему содержания животных применяют в районах, где имеется достаточно пастбищ, и овцы круглогодично находятся на пастбищах с подкормкой их зимой концентрированными кормами.

Наиболее широкое распространение имеет стойлово-пастбищное содержание, при котором овцы в течение определенного периода в зависимости от климатических условий и организации кормовой базы содержатся в помещениях, а в летнее время - на культурных и естественных пастбищах и пожнивных остатках после уборки урожая.

Пастбищно-стойловое содержание овец применяется главным образом в зонах интенсивного ведения сельского хозяйства. Преимущество его заключается в том, что он позволяет более рационально использовать не только стойловые корма (грубые, сочные и концентрированные), но и имеющиеся в хозяйстве пастбища, поскольку сухое вещество молодой травы по общей питательности приближается к концентрированным кормам, но себестоимость кормовой единицы пастбищного корма значительно ниже. Пастбищно-стойловое содержание овец распространено главным образом в южных областях Казахстана, в республиках Средней Азии, Восточной Сибири и некоторых других районах, где в основном все еще используют природные кормовые угодья. Здесь большую часть года овцы находятся на пастбищах и только зимой (месяца и больше) их содержат в помещениях.

Пастбища - один из основных источников дешевого и наиболее ценного зеленого корма для всех сельскохозяйственных животных, в том числе и овец. Почти 3 / 4 потребности животноводства в нашей стране в зеленых кормах удовлетворяется за счет пастбища. При пастбищном содержании продуктивность овец на% выше, качество продукции значительно лучше, а себестоимость ее на% ниже, чем при стойловом содержании.

**Задание 1.** Опишите нормы содержания овец в подсобном хозяйстве.

**Задание 2.** Опишите условия содержания овец в жарких климатических условиях.

**Контрольные вопросы:** 1. Какие породы овец лучше всего содержать в жарком климате? 2. Какие условия должны соблюдаться при содержании овец в южных районах?

3. Какие показатели необходимо соблюдать при кормлении животных в приусадебных участках?

### **Практическая работа № 3 (2 часа)**

**Тема:** «Табунное содержание лошадей при производстве кумыса и мяса»

**Цель занятия:** узнать какие правила соблюдаются при выращивании их при производстве мяса и кумыса.

**Теоретический аспект.** *Табунная система содержания.* Основана на развитии и поддержании инстинкта стадности, свойственного всем животным, а также на использовании пастбищ. Различают культурно-табунное и улучшенно-табунное содержание лошадей.

*Культурно-табунное содержание* применяют на племенных и товарных предприятиях. Лошадей большую часть года содержат на пастбищах в табунах, представляющих собой группу животных, однородных по полу и возрасту. Различают табуны маточные, кобылок, жеребчиков (разделяют по годам рождения - годовиков, двухлеток и др.). Жеребят отнимают от кобыл в 6-7-месячном возрасте. Зимой, в наиболее холодный период, всех лошадей

содержат и кормят в помещениях. При таком содержании предусматривают: конюшни для взрослых лошадей, оборудованные денниками, для всех жеребцов-производителей и молодняка в тренинге; упрощенные конюшни с базами-навесами для кобыл с жеребятами и молодняка (вне тренинга).

*Улучшенно-табунное содержание* используют на товарных предприятиях, когда лошадей круглый год выпасают. В период плохой погоды для части животных (жеребцов- производителей, жеребых кобыл и кобыл в первые дни после выжеребки) устраивают упрощенные помещения. Остальных животных укрывают от непогоды в затишьях, образуемых оврагами, балками, лесом, холмами и пр., а также в базах-навесах, сооруженных из местного материала (ветки, камыши и др.). В этих сооружениях хранят корма и организуют водопой. Для пастбы на равнинных пастбищах табуны формируют до 400 кобыл с жеребятами, на горных - до 100. Жеребят отнимают от кобыл в 8.12- месячном возрасте, после чего предусматривают отдельный выпас жеребчиков и кобылок. При всех системах содержания лошадей выжеребка сезонная (в первой половине года). Исключением служит конюшенная система на товарных (кумысных) предприятиях, где выжеребка может быть круглогодичной.

**Задание 1.** Опишите стадии производства кумыса.

**Задание 2.** Опишите правила содержания лошадей для производства доброкачественного мяса.

**Контрольные вопросы:** 1. Какие породы лошадей больше всего подходят для производства мяса и кумыса? 2. Какой корм лучше всего подходит для табунного содержания?

#### **Практическая работа № 4 (2 часа)**

**Тема:** «Современные экологически безопасные методы обработки инкубационных яиц с.-х. птицы для повышения вывода цыплят и улучшения их качества»

**Цель занятия:** изучить современные методы обработки яиц, безопасных в отношении продукции и покупателя.

#### **Теоретический аспект.**

а) яйца, пригодные к инкубации

При внешнем осмотре яиц оценивают их размер (массу, большой и малый диаметр яйца), состояние скорлупы (загрязненность, целостность, блеск, дефектность), правильность формы. При предынкубационном отборе бракуют яйца мелкие (45—47 г) и крупные (свыше 70—75 г), так как они обладают пониженной плодотворностью и выводимостью. Кроме того, из мелких яиц выводятся цыплята некондиционной массы с пониженной жизнеспособностью. Яйца с загрязненной скорлупой к инкубации не допускают. Скорлупа должна быть гладкой, матового тона, что свидетельствует о целостности муциновой оболочки (кутикулы) и свежести яйца. Нарушение целостности скорлупы является основанием для его браковки.

б) режим инкубации

Режим инкубации — это совокупность всех необходимых физических параметров для нормального эмбрионального развития птицы.

Количественные и качественные показатели инкубации зависят от взаимодействия наследственных факторов организма с внешней средой, в которой протекает развитие эмбриона.

**Задание 1.** Перечислите известные вам экологически безопасные методы обработки инкубационных яиц для повышения вывода цыплят и улучшения их качества.

**Контрольные вопросы:** 1. Какие инкубаторы для вывода цыплят используются в настоящее время? 2. Какие показатели учитывают при инкубации яиц? 3. Расскажите о современных препаратах, используемых для обработки яиц.

### **Практическая работа № 5 (2 часа)**

**Тема:** «Зоогигиенические требования в прудовом рыбоводстве»

**Цель занятия:** узнать какие требования предъявляются к прудовым хозяйствам для правильного развития рыб разных видов.

**Теоретический аспект.** Товарную рыбу в нашей стране производят в специализированных прудовых хозяйствах, озерных товарных рыбных хозяйствах, отчлененных заливах крупных водохранилищ, садках и бассейнах, водоемах-охладителях ГРЭС и АЭС, замкнутых системах промышленных предприятий с оборотным водоснабжением.

Рыбоводные процессы в хозяйствах могут быть полносистемными и неполносистемными. В первом случае рыбу выращивают от икры до товарной рыбы, во втором -- в хозяйствах выращивают только рыбопосадочный материал (питомник) или товарную рыбу (нагульные пруды).

В состав полносистемных прудовых рыбных хозяйств входит целая система различных по размерам и назначению категорий прудов, соответствующих стадиям

развития и содержания разновозрастных поколений рыб,-- нерестовые, мальковые, маточные, выростные, зимовальные, карантинные и нагульные.

Нерестовые пруды предназначены для размножения рыбы. Их располагают на почвах с мягкой луговой растительностью, по возможности дальше от проезжих дорог, прогонов скота, в местах, хорошо проветриваемых солнцем, защищенных от северных и северо-восточных ветров. Эти условия необходимы для того, чтобы обеспечить рыбам покой в период нереста.

Мальковые пруды служат для подращивания мальков в течение 30--45 дн. до пересадки их в выростные пруды. При отсутствии выростных прудов мальков помещают в нагульные пруды.

Маточные пруды используют для летнего и зимнего содержания маточного стада и ремонтного молодняка. На каждого производителя должно быть не менее 15 м<sup>2</sup> площади маточного пруда и на каждую рыбу младшего возраста -- 7,5 м<sup>2</sup>.

Выростные пруды необходимы для выращивания сеголетков. Когда в нерестовых прудах малек начинает подрастать, ему становится тесно. Его пересаживают в выростные пруды. Прежде чем посадить в выростные пруды мальков, ремонтируют гидротехнические сооружения, очищают осушительные каналы, известкуют ложе прудов, определяют кормовые места. Пруды должны отличаться высокой естественной продуктивностью.

Зимовальные пруды предназначены для зимнего содержания сеголетков карпа, пересаженных из выростных прудов. Эти пруды обладают нужными глубинами, не промерзают во время зимовки рыбы. На 1 га такого пруда сажают до 400 тыс. штук сеголетков карпа.

Карантинный пруд используют как изолятор для выдерживания рыб, завозимых из других хозяйств.

Нагульные пруды -- это самые крупные по площади водоемы, где рыба проходит последнюю стадию развития (нагул) для того, чтобы достигнуть товарной кондиции. Сюда рыба попадает в годовалом возрасте после зимовки. В течение второго лета нагуливается и осенью после облова поступает в торговую сеть.

**Задание 1.** Перечислите все виды прудов в рыбноводческом хозяйстве.

**Задание 2.** Назовите нормы содержания рыб в каждом виде пруда.

**Контрольные вопросы:** 1. Какие требования в товарном рыбноводстве предъявляют к воде? 2. Назовите холодолюбивых и теплолюбивых рыб. Какие температуры воды для них нужны? 3. Как организуются ветеринарно-санитарные мероприятия в рыбноводческих хозяйствах?

### **Тема 1.3. Гигиена транспортируемых животных** **Практическая работа № 1(2 часа)**

**Тема: «Нормативные значения помещений для содержания крупного рогатого скота»**

**Цель занятия:** сравнить нормативные показатели размер помещений для содержания крупного рогатого скота.

**Теоретический аспект.** Предприятия крупного рогатого скота по назначению разделяются на племенные и товарные.

Племенные предназначаются для совершенствования пород и выращивания высокоценного племенного молодняка крупного рогатого скота одновременным производством молока и мяса.

Товарные служат для производства молока, мяса и выращивания нетелей.

Производство молока на товарных предприятиях на 400 и более коров, мяса - на 3 тыс. и более скотомест и выращивания нетелей на 1200 и более скотомест рекомендуется организовывать на промышленной основе, характеризующейся равномерным (в течение года) производством продукции, комплексной механизацией производственных процессов и цеховой организацией труда.

**Задание 1.** Рассчитайте показатели помещений для содержания крупного рогатого скота.

**Задание 2.** Установите соответствуют ли полученные показатели нормам.

**Контрольные вопросы:** 1. Есть ли отличия в размерах стойл для мясных и молочных пород? 2. Как сильно различаются размеры производственных помещений для взрослых коров, быков-производителей, телят и молодняка?

### **Практическая работа № 2(2 часа)**

**Тема: «Размеры стойл, денников, клеток, оконных и дверных проемов, проемов ворот и сравнение полученных данных, с зоогигиеническими нормами»**

**Цель занятия:** научиться правильно пользоваться приборами для измерения составных частей животноводческого помещения.

**Теоретический аспект.** Для содержания крупного рогатого скота необходимы коровник, сарай для кормов и навозохранилище, а также выгул. Коровник лучше строить из бревен, самана, камышита, шлакобетона. Для большей прочности фундамент деревянных коровников выполняют каменным

или бетонным. Смежная стена с навозохранилищем должна быть каменной.

При определении общих размеров коровника исходят из следующих норм: площадь пола на одну корову 6 м<sup>2</sup>, для коровы и одного теленка не менее 10 м<sup>2</sup>. Ширина прохода для обслуживания должна быть 1,2—1,5 м, высота — 2,5 м.

Особое внимание уделяют устройству пола. Лучшим полом считается глинобитный, с наглухо втрамбованными в глину досками. Уклон пола должен быть 2—3%.

Современные стойла длиной 1,7 м и шириной 1,1 м для коров не должны примыкать кормушкой к наружной стене. При дыхании животные выделяют много влаги, которая впитывается в стены, образует конденсат и вызывает сырость. Обязательно оборудуют кормовой проход-доступ к кормушкам спереди. Ширина его при однорядных стойлах 1 м. Если напротив кормушки располагают клетку для новорожденного теленка, то ширина прохода 1,2 м. В задней части стойла устраивают желоб для навозной жижи шириной 20, глубиной 10 см, с уклоном в сторону жижесборника.

Специалисты рекомендуют короткие стойла, с тем чтобы навоз попадал в желоб и легче было убирать стойла. Размеры стойл в зависимости от живой массы коров приведены в таблице.

**Размеры стойла в зависимости от живой массы коров**

Масса животного, кг	Длина стойла, см	Ширина стойла, см	Высота передней стенки кормушки, см
400	140	100	17
500	150	105	21
600	165	110	24
700	175	115	26
Свыше 700	180	120	26

Позади стойла устраивают проход шириной 1 м из булыжника или бетона. В стене над выходом навозного желоба из коровника предусматривают окно для удаления навоза, которое должно закрываться задвижкой.

Форма кормушки напоминает ящик-желоб, который устанавливают на полу. Кормушки бывают неподвижными, откидными или подъемными. Размеры кормушек следующие: длина — 1,1 м, ширина по верху — 0,65—0,8, дна — 0,35—0,45, высота внешнего борта — 0,6—0,75, внутреннего — 0,25—0,3 м. В середине внутреннего борта предусматривают вырез для шеи животного.

**Задание 1.** Измерьте размеры стойл, клеток, оконных и дверных проемов с помощью специальных приборов.

**Задание 2.** Сравните полученные данные с зоогигиеническими нормами.

**Контрольные вопросы:** 1. Какие кормушки используют для взрослых коров и телят? 2. Как обустраивают навозохранилище и жижесборники? 3. Какой корм чаще всего используют для коров?

#### **Практическая работа № 3(2 часа)**

**Тема:** «Зоогигиенические нормативы помещений и внутреннего оборудования для содержания свиней»

**Цель занятия:** узнать нормативы помещений для свиней, какое оборудование применяется для их содержания.

**Теоретический аспект.** Главное требование, которое обязательно предъявляется к тому помещению, где будут содержаться свиньи, оно должно быть теплым и сухим. Специально для этой цели обеспечивается влагонепроницаемость потолка и прочный пол, имеющий сток для вывода навоза.

Чтобы построить свинарник, применяют такие материалы, как кирпич, саман, бревна. Но в любом случае необходимо специально укреплять стены, обшивая их изнутри тесом. Это поможет предотвратить разрушение постройки свиньями. Какая же площадь должна быть у станка, где содержится свиноматка? 3,5 метра на 6,5 метров в квадрате. Свиньям же, которых откармливают, достаточно 0,8 квадратных метров. По высоте станок должен быть не менее метра. Также устраивается отделение для подкормки, предназначенное для сосунов. Если на улице холодно, то их подогревают специальной лампой с отражателем. Ее подвешивают на 30-ти сантиметровой высоте.

Очень важен в свинарнике пол. Идеальный вариант – доски. Также можно уложить на ребро кирпич. Но необходимо покрыть его щитом из дерева там, где отдыхают поросята. Чтобы в помещении было не так сыро, используется подстилка из торфа или опилок. Также пол специально наклоняется в ту сторону, где расположен жижесточный канал. Необходимо, чтобы в помещении было обязательное освещение искусственного типа.

**Задание 1.** Узнать материалы из которых сделано помещение для свиней.

**Задание 2.** Сделать выводы о полученных результатах.

**Контрольные вопросы:** 1. Расскажите о составных частях помещений для содержания свиней. 2. Какие отделения для свиней существуют и как в них содержатся животные?

#### **Практическая работа № 4(2 часа)**

**Тема: «Знакомство с помещением и внутренним оборудованием для содержания пушных зверей и кроликов»**

**Цель занятия:** познакомиться со структурой помещения для пушных зверей и оборудованием за их уходом.

**Теоретический аспект.** Для содержания зверей и кроликов применяется клеточная система содержания.

Основное стадо плотоядных зверей содержат в индивидуальных клетках, молодняк

- в клетках, установленных в шедах индивидуально или группами; самцы лисиц и песцов содержатся в отдельно стоящих клетках или шедах; основное стадо нутрий содержат в индивидуальных клетках без бассейнов или групповых загонах с бассейнами; молодняк нутрий содержат в групповых загонах с бассейнами или в клетках или выгулах без бассейнов; основное стадо кроликов содержат в клетках по одной голове, а молодняк - группами.

При содержании кроликов в зданиях с регулируемым микроклиматом основное стадо и молодняк после отсадки размещают отдельно в разных зданиях или изолированных секциях одного здания. Вместимость секции должна соответствовать кратности нагрузки на одного работающего.

При содержании нутрий в многоярусных батареях основное стадо и молодняк размещаются на разных ярусах.

Для поения норок, лисиц, песцов, соболей, хорьков, кроликов и нутрий (при содержании последних без бассейнов) применяют автоматические или

полуавтоматические поилки.

Нутрии, содержащиеся в загонах с бассейнами, пьют воду из этих бассейнов.

В зданиях с регулируемым микроклиматом для кроликов и нутрий вода в поилки подается круглый год; при шедовом содержании кроликов и нутрий - в теплое время года.

При шедовом и наружноклеточном содержании зверям и кроликам зимой, как правило, дают снег или лед.

**Задание 1.** Измерьте размеры помещений и внутреннего оборудования в помещениях для содержания пушных зверей с помощью специального оборудования и сравните с зоогигиеническими нормами.

**Задание 2.** Зарисуйте клетки для содержания пушных зверей.

**Контрольные вопросы:** 1. Расскажите о территории для ферм с пушными зверями? 2. Какие производственные помещения должны присутствовать на территории пушной фермы? 3. Какой материал используют для построения клеток и шедов для животных? 4. Каковы должны быть размеры клеток?

### **Практическая работа № 5(2 часа)**

**Тема: «Знакомство с предметами ухода за животными, с приемами ручной и механической чистки кожи»**

**Цель занятия:** познакомиться с предметами ухода за животными, с приемами ручной и механической чистки кожи животных.

**Теоретический аспект. Уход за кожей.** Содержание кожи животных в чистоте имеет большое значение для их здоровья и продуктивности. Так как кожа постоянно загрязняется, то для обеспечения ее нормальных функций необходимо регулярно чистить кожный покров животных.

Чистят животных щетками; кроме того, при чистке применяют скребницы, которые служат для очистки щетки от приставшей к ней грязи и шерсти. Нельзя пользоваться для чистки скребницей, так как она наносит царапины на коже, а это ведет к заболеванию ее. Для чистки применяют также пылесосы.

Щетки и скребницы надо время от времени мыть горячей водой с мылом и обрабатывать дезинфицирующим раствором.

Не следует чистить животных в помещении. Это приводит к появлению в воздухе помещений большого количества пыли, что вредно для животных.

При содержании животных в теплых помещениях прибегают еще к обмыванию их время от времени теплой водой.

Чистить необходимо лошадей, крупный рогатый скот и свиней. Уход за кожей состоит в чистке, обтирании, мытье и купании животных. В передовых хозяйствах животных чистят 2 раза в день. При ручной чистке животных применяют щетку и скребницу. При механической чистке применяют специальные машины и пылесосы. Путем обмывания теплой водой и обтирания очищают загрязненные места у животных. Купание лошадей и свиней производят обычно летом. Для механизации мытья скота применяют специальные машины. Мыть животных необходимо в теплых отапливаемых помещениях фермы, соблюдая при этом меры предосторожности против простудных заболеваний (обтирание кожи, защита животных от сквозняков, обильная подстилка).

**Задание 1.** Изучите предметы ухода за кожей животного.

**Задание 2.** Запишите основные правила ухода за кожей животного в ученические



тетради.

**Контрольные вопросы:** 1. Опишите предметы ухода за кожей животных. 2. Какие правила надо соблюдать при ручной чистке? 3. как правила надо соблюдать при механической чистке? 4. Расскажите о гидропроцедурах.

### **Практическая работа № 6(2 часа)**

**Тема: «Знакомство с приемами массажа вымени, уходом за конечностями и организацией моциона»**

**Цель занятия:** познакомиться с правилами массажа вымени, с правилами ухода за конечностями и с организацией моциона животных.

**Теоретический аспект.** Моцион — это выпуск животных на выгульные площадки с твердым покрытием и навесами, оборудованные с южной стороны помещений, защищенные от ветра с помощью зеленых насаждений. На такие площадки в зависимости от применяемой на ферме системы содержания животные могут выходить постоянно (бес-привязно-выгульные системы), или их выпускают утром и вечером в летнюю пору (коров после дойки в доильном зале), или 1 раз в день (молодняк зимой). Средняя продолжительность такого моциона для взрослых животных — 3—4 ч (от 2 до 6 ч).

Животных к моциону приучают постепенно, начиная с летнего времени (с 10—15 мин). Молодняк следует приучать к моциону с раннего (десяти-, даже пятидневного) возраста. В таких случаях сначала организуют моцион в помещении, а во время хорошей погоды выпускают на выгул, где приученных животных оставляют до 1—2 ч в день.

Животных не выводят на выгул только в морозную (ниже минус 15 — минус 20 °С) и ненастную погоду. Вначале животных, особенно молодняк, приучают к выгулу, следят, чтобы животные не ложились на сырую холодную землю или снег. Для телят старше 6 мес, поросят-отъемышей и ягнят после отбивки от маток продолжительность моциона устанавливают такую же, как и для взрослых животных. Однако следует помнить, что моцион на свежем воздухе лучше сочетать с принудительным (активным) движением. Поэтому в племенных хозяйствах и для животных репродуктивных стад целесообразно организовывать только активный дозированный (принудительный) моцион. В этих целях оборудуют специальные прогулочные дорожки, соединяющие помещения с выгульными площадками, где коровы и молодняк получают грубые корма. Дорожки нужно прокладывать так, чтобы молодняк или коровы ежедневно проходили не менее 3—5 км.

### **Приемы массажа вымени**

Перед доением вымя коровы обмывают чистой теплой водой, вытирают насухо полотенцем. Затем в целях более активной молокоотдачи проводят подготовительный **массаж** вымени. Он усиливает работу молочной железы и способствует переходу молока из альвеол в молочную цистерну. При этом улучшается кровоснабжение вымени и увеличивается доставка питательных веществ для образования молока. Подготовительный массаж заключается в легком растирании, разминании вымени. Его проводят следующим образом: обеими руками обхватывают правую половину вымени и поглаживают ее снизу вверх, а затем сверху вниз. Закончив массаж правой половины, так же массируют левую. После этого слегка массируют соски, проделывая два-три сжатия без выдаивания молока, и легко подталкивают все четверти у основания сосков снизу вверх, подражая теленку при сосании. Подготовительный массаж проводят быстро, в течение 20-25 сек, пока корова не припустит молоко. После такой обработки вымени нужно из каждого соска сдоить две-три струйки молока

в специальную кружку, прикрытую марлей, а лучше темным ситцем. Это делают, во-первых, для того, чтобы убедиться, что молоко не испорчено от заболевания коровы маститом. Если обнаружится, что отдельные доли воспалены, необходимо вымыть руки и вначале выдоить здоровые четверти, а затем больные, не смешивая молоко. А во-вторых, в первых струйках содержится очень много микробов, попадающих в молоко через сосковый канал из воздуха и подстилки. Поэтому сдаивание первых струек в отдельную посуду имеет санитарное значение.

К доению приступают сразу, как только корова припустит молоко. Вымя и соски вовремя припуска становятся упругими, краснеют и напрягаются, соски слегка увеличиваются в размерах. Медлить с доением нельзя, так как припуск молока коровой длится недолго; время его ограничено до 6 минут. За этот период корова должна быть выдоена, в противном случае дальнейшее извлечение молока будет происходить вяло и корова останется не полностью выдоенной. Нужно успеть закончить все подготовительные операции за 1 минуту, так как именно это время необходимо для активного припуска молока.

**Задание 1.** Запишите правила массажа молочной железы в тетради

**Задание 2.** Изучите предметы и приемы ухода за конечностями.

**Задание 3.** Организуйте моцион коров молочного стада.

**Контрольные вопросы:** 1. В чем заключается цель ухода за конечностями? 2. С помощью каких предметов обрабатывают копыта? 3. По каким правилам обрабатывают копыта? 4. Какие правила профилактики надо соблюдать при обработке копыт? 5. Как организовывать моцион? 6. Делают ли массаж вымени после доения коров?

## **РАЗДЕЛ 2. Методики проведения профилактических**

**мероприятий Тема 2.1 Ветеринарно-санитарные мероприятия в**

**ветеринарии. Ветеринарно-санитарные мероприятия в молочном и мясном производстве.**

### **Практическая работа № 1 (2 часа)**

**Тема: «Санитарно-микробиологический контроль рук рабочих, спецодежды, оборудования, инвентаря, воздуха, производственных помещений»**

**Цель занятия:** изучить методы микробиологического анализа рук, оборудования, спецодежды, инвентаря, воздуха, производственных помещений.

**Теоретический аспект.** К объектам санитарно-гигиенического контроля состояния производства относят воздух помещений, чистоту рук и спецодежды работников, оборудование, посуду, тару, инвентарь, материалы и припасы производства. Контроль осуществляют согласно действующей инструкции. Кроме того, к объектам санитарно-гигиенического контроля состояния производства относится и вода.

**Вода.** Анализ воды осуществляют в соответствии с действующей нормативной документацией на территории РФ.

**Воздух.** В воздухе заводских помещений определяют КМАФАнМ, количество дрожжей и плесневых грибов. Периодичность - не реже 1 раза в

месяц. В цехах, где фасуют сгущенное молоко с сахаром - не реже 3 раз в месяц.

**Руки рабочих.** Анализ чистоты рук работников производят (без предварительного предупреждения) перед началом производственного процесса, после пользования туалетом только у тех работников, которые непосредственно соприкасаются с чистым оборудованием или продукцией. Анализ чистоты рук проводят двумя методами. 1-ый - путем взятия смывов с рук работников (обе руки - кисти - вся поверхность) - не реже 1 раза в 10 дней; 2-ой - контроль хлорирования рук (йодкрахмальная проба) - не реже 1 раза в неделю.

**Задание 1.** Проведите исследование рук рабочих.

**Задание 2.** Проведите контроль воздуха помещений.

**Контрольные вопросы:** 1. По каким показателям определяют чистоту рук рабочих? 2. Как проводят контроль воздуха помещений? 3. Как проводят контроль инвентаря производственных помещений?

### **Практическая работа № 2 (2 часа)**

**Тема:** «Ветеринарно-санитарный режим на животноводческих предприятиях по производству молока. Санитарная защита ферм. Санитарный ремонт помещений.

#### **Порядок работ для санитарного ремонт»**

**Цель занятия:** ознакомиться с правилами защиты и ремонта молочных предприятий.

**Теоретический аспект.** Санитарная защита ферм - Это общие неспецифические мероприятия на ферме (комплексе) по предупреждению проникновения возбудителей инфекционных и инвазионных заболеваний животных из внешней среды на ферму и охрана окружающей среды фермы (комплекса) от санитарных отходов животноводства в процессе производства мяса, молока и другой животноводческой продукции. Животноводческая ферма, особенно комплекс, представляет собой повышенный этиологический фактор заболеваний животных, если он не отвечает основным требованиям промышленного животноводства.

Санитарная защита ферм включает следующие аспекты:

- Санитарные разрывы (расстояния) между фермой и потенциальными источниками (факторами передачи) инфекции и инвазии;
- Санитарные зоны (изолированные друг от друга территории комплексов).
- Санитарные принципы в процессе ветеринарного обслуживания фермы;
- Санитарные режимы пропускного характера людей на ферму;

Санитарные режимы – это пропускная система на комплекс при функционировании животноводческого предприятия по режиму закрытого типа. Они предназначены для дифференцированной и эффективной обработки людей на крупных животноводческих объектах. В соответствии с эпизоотической ситуацией, складывающейся в той или иной момент на объекте и в его окружении, эта санитарная обработка может проводиться тремя режимами.

Санитарный ремонт помещений отличается от обычного ремонта тем, что он проводится на фермах, неблагополучных по массовым заболеваниям животных и сопровождается полной заменой деревянных полов, навозных лотков, кормушек, кормовых, навозных проходов и грунта под ними на глубину не менее 25 см с тщательной механической очисткой ограждающих конструкций помещения с трехкратной дезинфекцией. Он включается в план борьбы с инфекцией или массовыми другими заболеваниями и является неотъемлемой частью мероприятий по оздоровлению хозяйства от массовых хронических

заболеваний.

**Задание 1.** Выясните соответствуют ли санитарные зоны и санитарные разрывы наживотноводческом комплексе зоогигиеническим нормам.

**Задание 2.** Распишите в тетради порядок работ санитарного ремонта.

**Контрольные вопросы:** 1. Что такое санитарные разрывы, санитарные объекты, санитарные зоны? 2. Какие санитарные зоны выделяют на молочном предприятии? 3. Расскажите подробнее о санитарных режимах.

### **Практическая работа № 3 (2 часа)**

**Тема: «Санитарный минимум. Медицинский инструктаж. Санитарные посты. Санитарный день»**

**Цель занятия:** ознакомиться с такими понятиями как санитарный минимум, медицинский инструктаж, санитарные посты и дни.

**Теоретический аспект.** Санитарный минимум- вся та масса простейших и наиболее доступных для своего осуществления санитарно-оздоровительных мероприятий, которые проводятся в жизнь при непосредственном участии самых широких групп населения и при привлечении дополнительных материальных и трудовых ресурсов самих заинтересованных организаций и групп населения.

Санитарный пост— подразделение медицинской службы Гражданской обороны, организуемое на предприятиях, в учреждениях, предприятиях и учебных заведениях.

Санитарный день - это генеральная уборка и чистка на ферме, предусматривают удаление из помещения и фермы накопившихся нечистот, которые остаются после ежедневной уборки и чистки помещения, аппаратуры, инвентаря, животных и пр. Он проводится 2-3 раза в месяц, а на молочных, племенных фермах и по выращиванию молодняка – еженедельно в день, определенный руководством хозяйства.

**Задание 1.** Запишите в тетради правила проведения санитарного дня.

**Задание 2.** Выясните как оборудован санитарный пост на животноводческом объекте.

**Контрольные вопросы:** 1. С какой периодичностью устраивают санитарный день? 2. Кто проводит санитарный день? 3. Для чего необходим санитарный пост? 4. Что такое санитарный день?

### **Практическая работа № 4 (2 часа)**

**Тема: «Дератизационные средства и их применение в ветеринарии. Методы борьбы с мышевидными грызунами»**

**Цель занятия:** ознакомиться с дератизационными средствами и методами борьбы с мышевидными грызунами.

**Теоретический аспект.** Различают химический, биологический, механический и комбинированный методы борьбы с мышевидными грызунами. Первый включает в себя приманочный метод применения ядов, которые добавляются к различным продуктам и жидкостям, и бесприманочный, когда проводят опыливание ядами нор, путей движения и мест концентрации грызунов, применение ядовитых пен и липких веществ.

Все препараты, применяемые для дератизации, делят на 2

группы:

- яды многократной дозы;
- яды однократной дозы.

**Задание 1.** Выясните какие дератизационные средства используют в животноводческом помещении.

**Задание 2.** Проверьте насколько правильно построено здание животноводческого объекта для защиты от грызунов.

**Контрольные вопросы:** 1. Какие яды относятся к ядам многократного применения? 2. Что такое «кумулятивное действие» яда? 3. Какие яды относятся к ядам однократного применения? 4. Какие способы дератизации различают? Какие профилактические меры проводят против грызунов? 5. Какие истребительные меры проводят против грызунов? 6. Как определить эффективность проведенной дератизации? 7. Как проводят контроль качества дератизации?

### **Практическая работа № 5 (2 часа)**

**Тема: «Средства дератизации. Способы и формы применения дератизационных средств. Организация дератизационных мероприятий.**

**Контроль**

**качества дератизации»**

**Цель занятия:** ознакомиться с правилами организации дератизационных мероприятий, с правилами контроля дератизации.

**Теоретический аспект.** Приманочный способ дератизации

Пищевые приманки. Применение химических средств в виде пищевых отравленных приманок — наиболее простой и эффективный способ истребления грызунов. В качестве приманочной основы используют корма и пищевые продукты: пшеницу, семена подсолнечника, кормовые гранулы, комбикорм, муку, хлебную крошку, вареный картофель, фарш, воду.

Для лучшей поедаемости приманок к ним добавляют 3% растительного масла или настойку валерианы. Приманки на основе гранулированных кормов с порошкообразными формами родентицидов готовят путем тщательного перемешивания 1 кг пищевой основы вначале с 20-30 г растительного масла, а затем с 20—30 г 1%-ного дуста зоокумарина или ратиндана.

С пенными формами родентицидов приманки готовят при тщательном смешивании 1 кг пищевой основы с тем количеством ядовитой пены, которое выделилось на пищевую основу приманки из аэрозольной упаковки в течение 6-8 сек (6-8 г).

Бесприманочный способ дератизации основан на биологической особенности грызунов очищать языком волос и лапки. При этом яд механически попадает в ротовую полость, вызывая отравление и гибель грызунов.

Истребление грызунов на животноводческих фермах и комплексах проводят посредством обработки нор, щелей, путей передвижений и мест скопления грызунов ядовитыми порошками, пенами и липкими дератизационными композициями, дополняя и совмещая эти приемы с использованием пищевых и водных отравленных приманок.

**Задание 1.** Запишите в тетради методы уничтожения грызунов.

**Задание 2.** Проведите контроль качества дератизации.

**Контрольные вопросы:** 1. Какими инфекционными болезнями подвержены грызуны? 2. В чем заключается профилактические меры борьбы с мышиновидными грызунами? 3. Какие методы рекомендуются для истребления грызунов в объектах ветеринарного обслуживания? 4. На чем основан бесприманочный способ дератизации? 5. Какие препараты и в какой ферме применяют для обработки нор грызунов?

### **Практическая работа № 6 (2 часа)**

**Тема: «Приготовление и раскладывание приманок. Способы и формы применения дератизационных средств. Организация дератизационных**

**мероприятий»**

**Цель занятия:** изучить правила приготовления и раскладывании приманок, способы и формы приманок, правила дератизационных мероприятий.

**Теоретический аспект.** Приманку на обрабатываемой площади раскладывают в течение 4-5 дней. На объектах, где у грызунов имеется обильная и разнообразная кормовая база, основу истребительных мероприятий должны составлять бесприманочные методы дератизации (обработка нор грызунов, установка на путях их передвижения и в местах скопления ядовитых покрытий), а в дополнение к ним свежеприготовленная приманка из наиболее привлекательных для грызунов на данном объекте кормов.

Жидкие приманки. Жидкие отравленные приманки готовят с натриевой солью зоокумарина. К 1 л воды добавляют 5 мл 1%-ного водного раствора соли и 20-30 г сахара. Жидкие приманки являются эффективным истребительным средством в условиях где у грызунов наблюдается дефицит влаги (мельницы, комбикормовые заводы, склады с сухими кормами и т.д.). При отсутствии натриевой соли зоокумарина поверхность жидкости опыливают дустом зоокумарина или ратиндана из расчета 3 г на 100 см поверхности.

В животноводческих помещениях трудно создать герметичность и поэтому способ газации не нашел широкого применения. В объектах по хранению и переработке сырья и продуктов животного происхождения используют углекислый газ CO<sub>2</sub> (углекислоту), который выпускают из баллонов. На 1 м помещения расходуют 600-700 г углекислоты, что создает концентрацию до 30% по объему. Углекислый газ в 1,5 раза тяжелее воздуха, и поэтому струю газа от баллонов подают к потолку помещения, откуда газ, осаждаясь, спускается вниз проникает во все щели. При экспозиции 24-48 часов гибель грызунов достигает 100%. После дератизации углекислотой помещение проветривают и только после этого начинают там обычные работы.

**Задание 1.** Приготовьте пищевые приманки на основе хлеба.

**Задание 2.** Правильно разложите пищевую приманку в животноводческом помещении.

**Контрольные вопросы:** 1. Какие инфекционные болезни животных и человека распространяют синантропные грызуны? 2. На каких объектах используют газацию? что для этого применяют? 3. Опишите механический метод дератизации.

### **Практическая работа № 7 (2 часа)**

**Тема: «Дезинсекция. Методы борьбы с насекомыми.**

## **Дезинсекционные средства применяемые в ветеринарии»**

**Цель занятия:** узнать, что такое дезинсекция, какие методы борьбы с насекомыми существуют, какие средства применяют.

**Теоретический аспект.** Дезинсекция— мероприятия по уничтожению членистоногих и защите от них

Для истребления членистоногих используют физические, химические и биологические методы. Физическими агентами являются сухой и увлажненный горячий воздух (например, **дезинсекция** в дезинфекционных камерах), горячая вода, пар, низкие температуры. В качестве механических средств дезинсекции применяют различного типа

ловушки, липкую бумагу, очищают объекты и предметы от грязи и пыли. Кроме того, защиту людей от нападения кровососущих членистоногих позволяет обеспечить засетчивание окон и дверей, использование защитных костюмов, сеток. При химическом методе дезинсекции используют различные химические средства дезинсекции. Вещества, предназначенные для уничтожения насекомых, называют инсектицидами, клещей — акарицидами (часто эти две группы веществ объединяют термином «инсектициды»), для уничтожения личинок — ларвицидами, яиц — овицидами. В зависимости от путей поступления в организм членистоногого средства дезинсекции подразделяют на контактные (проникают через покровы тела), кишечные (поступают через пищеварительный тракт), фумиганты (поступают через дыхательную систему). Некоторые средства дезинсекции обладают сочетанным действием, например хлорофос используют для обработки поверхностей (контактный яд) и в виде отравленных приманок (кишечный яд).

Химические средства дезинсекции подразделяют на хлорорганические, фосфорорганические, карбаматы, пиретроиды, растительные препараты и др.

Среди биологических агентов, которые могут быть применены для борьбы с личинками комаров, имеются некоторые виды сине-зеленых водорослей, а также семена ряда растений, выделяющих слизь. Например, семена крестоцветных растений, попав в воду, разбухают и выпускают слизь, привлекающую личинок. Пытаясь ее есть, личинки прилипают и погибают.

**Задание 1.** Выясните какие методы борьбы с насекомыми используют на животноводческом объекте.

**Задание 2.** Узнайте какие дезинсекционные средства применяют на животноводческом объекте.

**Контрольные вопросы:** 1. Сформулируйте понятие «дезинсекция». 2. Определите место дезинсекции в профилактике инфекционных болезней и защите людей от членистоногих. characterize механические и физические методы дезинсекции, назовите достоинства и недостатки каждого из них. 3. Охарактеризуйте биологический метод дезинсекции, способы его применения. Укажите преимущества и недостатки этого метода. 4. Укажите, как осуществляется контроль эффективности дезинсекции. 5. Назовите меры безопасности при проведении дезинсекции.

### **Практическая работа № 8 (2 часа)**

**Тема: «Ветеринарно-санитарные мероприятия в молочном производстве. Ветеринарно-санитарная обработка молочной. Понятие о молочной. Средства и способы обработки молочной»**

**Цель занятия:** узнать, что такое молочная, какие средства и способы применяются по ее обработке.

**Теоретический аспект.** Процесс промывки состоит из следующих операций.

1. Ополаскивание оборудования теплой водой для удаления остатков молока после доения. При этом нельзя пользоваться холодной или горячей водой. При применении холодной воды жир переходит в твердое состояние и прочно удерживается на поверхности. Горячей водой (65° и выше) свертываются альбумин и глобулин молока, которые вместе с солями молока выпадают в осадок и прочно прилипают к поверхности.

Ополаскивание или промывание заканчивается, когда промывная вода станет прозрачной.

2. После промывки теплой водой приступают к обработке моюще-дезинфицирующими средствами.

Большинство моющих средств применяют в 0,5%-ных растворах. Для промывки доильных машин и молочного оборудования применяют моющие порошки А, Б, В, однако они не содержат бактерицидных веществ, поэтому рекомендуется применять хлорсодержащие препараты. Более удобны для работы отечественные порошки Дезмол, Збруч, ДПМ.

В зависимости от степени загрязнения концентрацию раствора можно увеличить или уменьшить, однако чрезмерное увеличение концентрации (свыше 75%) не целесообразно.

На доильных установках УДТ-8, УДА-8, УДА-16 предусмотрен подогрев моющего раствора во время его циркуляции по молокопроводящим путям.

При ручной промывке применяют щетки, ерши.

3. Для удаления остатков моющего раствора доильная аппаратура и молочное оборудование ополаскивают чистой холодной или горячей водой.

Горячая вода не только убивает оставшихся микробов, но и, нагревая оборудование, способствует более быстрому его высыханию.

**Задание 1.** Зарисуйте в тетради примерный план животноводческого объекта молочного направления.

**Задание 2.** Опишите средства, используемые для обработки молочной на ферме.

**Контрольные вопросы:** 1. Какова цель обработки молочной и молочной комнаты?

2. Как проводится контроль обработки молочной?

**Практическая работа № 9 (2 часа)**

**Тема:** «Ветеринарно-санитарная обработка доильного оборудования»

**Доильное оборудование. Средства и способы обработки доильного оборудования» Цель занятия:** узнать способы и средства обработки доильного оборудования.

**Теоретический аспект.** Порядок промывки переносных доильных аппаратов После доения доильные аппараты переносят в моечное помещение.

Одну ванну заполняют чистой теплой водой (30°), в другой растворяют моюще-дезинфицирующие средства из расчета 50 гр. на 10л воды с температурой 55-60°С.

Доильный аппарат подсоединяют к вакуумному крану и поддерживая за коллектор, погружают доильные стаканы в ванну с чистой водой.

Включают вакуум и просасывают через каждый аппарат 5-6 литров воды, после чего вакуум отключают, не открывая крышки доильного ведра, несколько раз встряхивают, затем снимают крыш.-у и выливают воду в канализацию.

После этого доильные стаканы переносят в ванну с моющим раствором, включают Баку у АЛ И просасывают через каждый аппарат около 8 л раствора.



После сборки аппарата ополаскивают чистой горячей (60- 65°C) водой для удаления остатков моющего раствора. После промывки, оттянув головку сосковой резины с края гильзы доильного стакана удаляют проникающую в них воду.

Один раз в неделю доильные аппараты полностью разбирают, резиновые детали, соприкасающиеся с молоком, вымачивают в 1%-ном растворе едкого натрия при температуре 70-80° в течение 30 мин.

Затем все детали аппарата промывают с помощью ершей и щеток в горячем моющем растворе и ополаскивают чистой водой. После этого аппарат собирают и просасывают горячую воду.

Фляги, подойники, цедники и молокомеры сначала ополаскивают теплой водой, затем моют щетками в моюще-дезинфицирующем растворе и ополаскивают горячей водой.

Нельзя промывать и хранить доильные аппараты и молочную посуду в помещении коровника.

**Задание 1.** Перечислите в тетради составляющие доильного оборудования.

**Задание 2.** Запишите какие средства и способы для обработки доильного оборудования существуют.

**Контрольные вопросы:** 1. Каков порядок промывки переносных доильных аппаратов? 2. Как проводится контроль санитарного состояния доильного оборудования?

#### **Практическая работа № 10 (2 часа)**

**Тема:** «Ветеринарно-санитарная обработка молочного оборудования.

**Препараты, предназначенные для обработки молочного оборудования»**

**Цель занятия:** изучить препараты, необходимые для обработки молочного оборудования.

**Теоретический аспект.** Для мойки и обезжиривания помещений молочной применяют препараты, не оставляющие неприятного запаха. Для профилактической дезинфекции применяют горячий 2%-ный раствор кальцинированной соды или 2%-ный раствор дезмола. При вынужденной дезинфекции после механической очистки поверхности помещения применяют дезинфицирующие средства. Летом ежемесячно, а зимой один раз в 2 месяца все стены помещения, пол и потолок белят 20%-ной свежегашеной известью. Пол так же, как и стены, облицованные кафельной плиткой, моют 2%-ным раствором кальцинированной соды.

Для санитарной обработки молочного оборудования применяют моющие, дезинфицирующие и моюще-дезинфицирующие препараты.

Для одновременной мойки и дезинфекции доильного оборудования применяют средство дезмол-порошок серовато-белого цвета с запахом хлора. Для санитарной обработки доильных установок с циркуляционным моющим устройством применяют 0,25%-ные, а без циркуляции- 0,5%-ные растворы дезмола. Однако они образуют пену и для мойки современных доильных установок, оборудованных системой автоматической промывки, не очень пригодны. Поэтому для одновременной мойки и дезинфекции доильного оборудования предложены жидкое щелочное средство ДПМ-2 и кислотное КСМ-1. В их состав входят не пенообразующие поверхностно-активные вещества.

Для дезинфекции молочного оборудования применяют: термическую обработку, химические средства, а чаще сочетание их - термохимический способ.

Термическую обработку проводят водяным паром или горячей (70-85°C) водой. Водяной пар считают одним из самых сильных дезинфицирующих средств. Для получения на ферме пара применяют парообразователи типа КВ-300, КВ-400, КВ-600 и др. Подойники, доильные ведра, молококамеры, фляги и другие емкости обрабатывают на флягопропаривателе ПФ-1 (пропариватель фонтанный) через присоединенный к источнику пара шланг. Пропаривание аппаратов с целью дезинфекции проводят один раз в сутки в течении 3 мин при расходе 200 г пара в минуту.

Химические средства дезинфекции. Применяют химические вещества, не передающие молоку запахи, не корродирующие металл и не влияющие на качество молока. Для дезинфекции доильных аппаратов и молочного оборудования применяют

хлорные препараты: хлорную известь, хлорамин, гипохлорит кальция и гипохлорит натрия, из которых в начале готовят основные растворы, содержащие 2,5 % активного хлора, а перед дезинфекцией рабочие с 0,025%-ной концентрацией активного хлора.

Для приготовления основного раствора берут необходимое количество препарата, в зависимости от содержания в нем активного хлора, высыпают его в деревянную бочку, заливают 100 л теплой воды и после тщательного перемешивания оставляют на 24 ч.

**Задание 1.** Выясните какие препараты используются на современных предприятиях для дезинфекции молочного оборудования.

**Контрольные вопросы:** 1. Что такое молочная? 2. Какие препараты используются для обработки молочного оборудования? 3. Как дезинфицируют мелкую молочную посуду и инвентарь?

### **Практическая работа № 11 (2 часа)**

**Тема: «Контроль санитарного состояния доильного оборудования и молочной посуды. Бактериологический контроль. Визуальный осмотр. Оценка санитарного**

**состояния доильной аппаратуры»**

**Цель занятия:** узнать как правильно проводить бак.контроль и визуальный осмотр доильного оборудования.

**Теоретический аспект.** Контроль санитарного состояния доильного оборудования и молочной посуды осуществляют путем визуального осмотра и бактериологических исследований смывов с их рабочих поверхностей.

Визуальный контроль санитарного состояния молочного оборудования проводит бригадир данной фермы ежедневно в период между доениями коров. Один раз в неделю бригадир или лаборант фермы проводит химический контроль на остаточные количества моюще-дезинфицирующих средств с помощью универсальной индикаторной бумаги.

Бактериологический контроль санитарного состояния доильного оборудования по коли-титру ускоренным методом проводит ветеринарная лаборатория не реже 1 раза в квартал с целью проверки уровня выполнения заданного режима санитарной обработки. Определение общей бактериальной обсемененности чашечным методом ветлаборатория проводит по мере необходимости при выяснении причин резкого снижения качества молока.

При визуальном контроле санитарного состояния молочного оборудования обращают внимание в первую очередь на участки поверхности, труднодоступные для мойки:

- в доильных аппаратах: внутренняя поверхность головки сосковой

резины, внутренняя поверхность коллектора и штуцеров, молочных трубок и шлангов под уплотнительной прокладкой крышки ведра;

- на доильных установках, кроме указанных деталей доильных аппаратов, осматривают внутренние поверхности молокопроводов, воздухоразделителя молочного насоса, фильтра и резиновых шлангов. Чистоту резиновых шлангов и непрозрачных трубопроводов проверяют путем пробного протирания их внутренних поверхностей ершом с удлиненной ручкой.

При наличии на поверхности оборудования видимых следов молочных остатков, слизистых или минерализированных отложений («молочный камень») или неприятного запаха санитарное состояние оценивается как неудовлетворительное. Такое оборудование к использованию не допускается до полного удаления указанных загрязнений.

Определение общего бактериального обсеменения смывов с рабочих поверхностей молочного оборудования проводят в необходимых случаях для установления причин микробного обсеменения молока и контроля качества санитарной обработки молочного технологического оборудования ферм.

Исследования проводят чашечным методом путем посева смывной жидкости в мясо-пептонный агар с последующим подсчетом числа выросших колоний микроорганизмов.

Взятие смывов проводят перед очередным доением стерильными ватными тампонами (предварительно смоченными с 10 мл стерильного физиологического раствора и отжатого о стенки пробирки) путем 2-кратного протирания со 100 см<sup>2</sup> площади обследуемого объекта. Смывы с некоторых узлов доильных аппаратов берут без учета площади – со всей поверхности коллектора или на длину стержня - держателя тампона (12см) при обследовании трубопроводов, резиновых шлангов и сосковой резины. После взятия смыва тампон погружают в эту же пробирку, устанавливая вертикально в термосе со льдом и транспортируют в лабораторию.

Коли-титр смыва определяют следующим образом. В пробирку с 5 мл среды КОДА вносят 1 мл смыва, во вторую пробирку 1 мл его разведения 1:10. Пробирки помещают в термостат с температурой 37 °С на 24 часа. Изменение цвета среды до зеленого, желто- зеленого свидетельствует о наличии бактерий группы кишечной палочки. Коли-титром считают то наименьшее количество смыва, выраженное в миллилитрах, в котором обнаружены бактерии группы кишечной палочки.

Оценку санитарного состояния оборудования проводят по таблице

Санитарное состояние	Количество микробов	Коли-титр смыва
Хорошее	До 10 000	Более ,0
Удовлетворительное	Менее 50 000	1,0
неудовлетворительное	Более 50 000	Менее 1,0

**Задание 1.** Проведите бактериологический контроль доильной аппаратуры. **Задание 2.** Отметьте в тетради какие микроорганизмы выросли при исследовании. **Задание 3.** Проведите визуальный осмотр доильного оборудования

**Контрольные вопросы:** 1. Как проводится визуальный осмотр доильного оборудования? 2. При каких показателях санитарное состояние доильного оборудования считается неудовлетворительным? 3. Как проводится бактериологический анализ оборудования?

**Практическая работа № 12 (2 часа)**

**Тема: «Приготовление дезинфицирующих»**

**растворов» Цель занятия:** научиться готовить дезинфицирующие растворы.

**Теоретический аспект.** В качестве дезинфицирующих растворов чаще всего используют хлорную известь и хлорамин. Из аптеки отделение получает 10% осветленный раствор хлорной извести, из которого по мере надобности готовят рабочие растворы нужной концентрации.

Хлорамин имеет вид мелкого кристаллического порошка белого цвета, иногда с желтоватым оттенком. Приготовление рабочих растворов производится путем размешивания необходимого количества порошка в подогретой до 40—45° воде.

Рабочие растворы хлорамина целесообразно готовить непосредственно перед их применением. При правильном хранении, в плотно закрытой банке темного цвета, они могут быть использованы не более чем в течение 3—4 дней.

**Задание 1.** Приготовьте дезинфицирующий раствор хлорной извести с концентрацией активного хлора 10%

**Задание 2.** Продезинфицируйте загон для крупного рогатого скота.

**Контрольные вопросы:** 1. Назовите группы химических соединений, из которых можно приготовить дезрастворы? 2. В каких концентрациях можно приготовить раствор хлорной извести? 3. Расскажите порядок проведения дезинфекции объекта.

### **Практическая работа № 13 (2 часа)**

**Тема:** «Биологический метод обеззараживания навоза и птичьего помета, инвазированного инцистированными формами простейших, яйцами гельминтов,

**клещами и насекомыми»**

**Цель занятия:** изучить биологический метод обеззараживания навоза и помета.

**Теоретический аспект.** На случай возникновения инфекционных болезней животных на каждом животноводческом предприятии и птицефабрике должны быть предусмотрены способ и технические средства для обеззараживания навоза, помета и стоков. Продолжительность карантина в неблагополучных хозяйствах определяется действующими инструкциями о мероприятиях по ликвидации конкретных инфекционных болезней с учетом способа обеззараживания органических отходов, наличия дезинфектантов и технических средств, а также вида и устойчивости возбудителя болезни.

При возникновении инфекционных болезней в хозяйствах всю массу получаемых в этот период органических удобрений обеззараживают до разделения на фракции биологическими, химическими или физическими способами. Методы дезинфекции органических отходов следует предусматривать с учетом их физико-химических свойств, перспективных технологий обработки и возможности использования в качестве удобрений. Для дезинвазии навоза, в особенности свиного и его смесей с другими видами навоза и помета, в целях уничтожения социально опасных возбудителей паразитарных болезней предусматривают соответствующие методы его обработки в системе удаления, хранения и утилизации. Одним из наиболее доступных является метод биотермической обработки в процессе хранения при определенных режимах.

Обеззараживание жидкого навоза от возбудителей инфекционных и инвазионных болезней безводным аммиаком можно проводить в любое время

года, так как при его введении температура обрабатываемой массы поднимается до 20 - 25 град.С. Аммиак перевозится в автоцистернах МЖА-6, ЗБА-3,2 под давлением в сосудах 6 атм., подается в навоз через специальные дозаторы или по трубе, заканчивающейся перфорированной иглой, опускаемой на дно емкости с обрабатываемой массой. Укол иглой производят на расстоянии 1 - 2 м от стен емкости и друг от друга. Во время введения происходит перемешивание массы. Обработанный навоз покрывают эмульсионно-дезинфицирующими пленками (лизол санитарный марки "Дезонол", масляный альдегид и др.). Аммиак вводят в количестве 2 -3%, эмульсионно-дезинфицирующие вещества 0,1 - 0,3% к обрабатываемому субстрату и выдерживают навоз в течение 3 - 5 сут. Обеззараженные органические отходы вывозят

на поля мобильным транспортом, вносить их рекомендуется внутрипочвенным методом или подплуг.

Обработанный формалином жидкий навоз по влиянию на урожай не уступает необработанному, а обработанный безводным аммиаком увеличивает урожайность сельскохозяйственных культур на 15 - 20%.

Обработка помета на крупных птицефабриках высушиванием в пометосушильных установках барабанного типа с прямоточным и противоточным движением сырья и теплоносителя обеспечивает обеззараживание его от патогенных бактерий, вирусов и возбудителей гельминтозов. Обеззараживание помета в прямоточных установках достигается при температуре входящих газов 800 - 1000 град.С, выходящих - 120 - 140 град.С и экспозиции не менее 30 мин. В противоточных установках (УСПП-1) обеззараживание обрабатываемой массы обеспечивается при температуре входящих газов 600 - 700 град.С, в барабане 220

- 240 град.С и выходящих 100 - 110 град.С при экспозиции 50 - 60 мин. Влажность высушенного помета не должна превышать 10 -12%, а общее микробное обсеменение - 20 тыс. микробных клеток в 1 г.

**Задание 1.** Опишите каким образом проходит обеззараживание навоза и птичьего помета на животноводческих объектах.

**Контрольные вопросы:** 1. Какие препараты используют для обеззараживания навоза? 2. Какие препараты используют для обеззараживания помета? 3. Расскажите в каких сооружениях обеззараживают навоз и помет? 4. При каких условиях навоз и помет становятся инфицированными?

#### **Практическая работа № 14 (2 часа)**

**Тема:** «Технические средства дезодорации, их устройство и эффективность. Сущность процесса дезодорации. Контроль качества дезодорации»

**Цель занятия:** узнать о технических средствах, использующихся при дезодорации, узнать что такое дезодорация и как проводится контроль качества дезодорации.

**Теоретический аспект.** Дезодорация — уничтожение дурных запахов, образующихся в результате гнилостного разложения микроорганизмами органических субстратов (выделений человека и животных, пищевых продуктов, трупов и т. п.). Образование дурных запахов в жилых помещениях, пищевых предприятиях, больницах и т. д. указывает на нарушение санитарных правил содержания помещений, неисправность вентиляции, нарушение правил личной гигиены человека.

Лучшим способом дезодорации является проведение мер, препятствующих появлению дурных запахов: соблюдение чистоты в помещениях, своевременное удаление отбросов, мусора, продуктов жизнедеятельности человека и животных, правильная эксплуатация уборной, мусоропроводов и мусорохранилищ, достаточная вентиляция, соблюдение правил личной гигиены. Если общие санитарные мероприятия не приводят к исчезновению запаха и улучшению качества воздуха, прибегают к химическим и физическим методам дезодорации.

Гниющие субстраты на территории двора, усадьбы засыпают равномерным слоем толщиной в 10 см сухой измельченной земли, торфа, древесного угля или песка. Эти вещества адсорбируют воду и уменьшают интенсивность гниения.

Из химических средств для дезодорации жидких отбросов применяют: железный купорос ( $\text{FeSO}_4$ ) в количестве 12—15 г на 1 л нечистот; медный купорос ( $\text{CuSO}_4$ ) в виде 5% водного раствора в количестве 7—8 г на 1 л нечистот; хлористый цинк ( $\text{ZnCl}_2$ ) в виде 5% водного раствора в количестве 75—100 г на 1 л нечистот; хлорную известь с содержанием активного хлора не менее 25% из расчета 2—5 кг на 1 т нечистот. Для дезодорации сточных вод используют 20% хлорно-известковое молоко (1 часть на 200 частей сточной воды). В моргах применяют формалин (водный 35—40% раствор формальдегида —  $\text{CH}_2\text{O}$ ) в виде 0,5—1% раствора для протирания стен; для задержки разложения трупов в крупные вены, а также в полости живота, груди, рта вводят шприцем около 2—2,5 л смеси из 2 частей формалина и 1 части денатурата.

Для дезодорации воздуха в помещениях, где хранятся пищевые продукты, применяют горячий 0,5—1% раствор перманганата калия с добавлением 0,25—0,5% соляной кислоты.

Для дезодорации воздуха в помещениях общественного пользования и пищевых предприятиях к подаваемому воздуху добавляют озон ( $\text{O}_3$ ), который окисляет летучие органические вещества, обладающие дурным запахом. Концентрация его не должна превышать 0,05—0,10 мг на 1 м<sup>3</sup> воздуха помещений, так как большие количества вызывают токсические явления.

**Задание 1.** Выясните какие средства дезодорации используются на животноводческом предприятии.

**Задание 2.** Проведите контроль дезодорации животноводческого помещения.

**Контрольные вопросы:** 1. Что такое дезодорация? 2. При каких условиях появляются дурные запахи? 3. Как проводится контроль дезодорации?

**Тема 2.2. Ветеринарно-санитарные правила в системе животноводства**  
**Практическая работа № 1**  
**(2 часа)**

**Тема:** «Составление плана дезинфекции животноводческого помещения»

**Цель занятия:** научиться правильно составлять план дезинфекции животноводческого помещения.

**Теоретический аспект.** План дезинфекции – это план, содержащий точное описание процедур дезинфекции для каждого рабочего места или отделения. Часто он также описывает процедуры по очистке и мойке. В нем указано, каким образом, кем, с применением каких средств и в течение какого времени проводится соответствующая процедура дезинфекции или очистки. Кроме того, данный план включает в свой состав инструкции по контролю и самоконтролю.

План дезинфекции является частью Плана гигиены, наличие которого является обязательным требованием, и выступает главным элементом контроля за распространением инфекций. План дезинфекции должен быть составлен с учетом различных возможных ситуаций, частотности инфицирования и закрепляется на стене на видном месте. Его необходимо довести до сведения персонала.

В дальнейшем после проведения дезинфекции, составляется акт о ее проведении.

АКТ «___» .....201....г. предприятие ..... .....района .....области Мы, нижеподписавшиеся, ветеринарный фельдшер предприятия ....., ветсанитар дезинфекционного отряда....., в присутствии управляющего отделением ..... и зоотехником ....., составили настоящий акт в том, что в период с «___»_____ по «___»_____ 201_г. была проведена текущая дезинфекция животноводческих помещений, в связи с неблагополучием крупного рогатого скота, по _____. После механической очистки от навоза продезинфицированы телятник и помещение для содержания дойных коров, общей площадью _____м <sup>2</sup> . Дезинфекцию проводили _____ при температуре воздуха в помещениях _____°С. Температура дезинфицирующего раствора была _____° С. Дезраствор расходовали из расчета _____л на _____м <sup>2</sup> площади. С окончанием дезинфекции телятник и помещение для коров оставались в течение _____ закрытыми, после чего проветрены; перегородки, и кормушки были вымыты водой. На дезинфекцию израсходовано _____кг ..... Навоз уложен на специальной площадке для биотермического обезвреживания. Акт составлен в 3-х экземплярах. Ветеринарный фельдшер ..... Ветсанитар дезотряда ..... Управляющий отделением ..... Зоотехник.....
--

**Задание 1.** Составьте в тетради план дезинфекции животноводческого помещения

**Задание 2.** Составьте акт о проведении дезинфекции.

**Контрольные вопросы:** 1. Что такое план дезинфекции? 2. Какие данные обязательны для указания в акте? 3. Кто составляет акт по проведению дезинфекции и его подписывает?

### Практическая работа № 2 (2 часа)

**Тема:** «Общие требования к проектированию, строительству и эксплуатации животноводческих предприятий»

**Цель занятия:** узнать об общих требованиях, предъявляемых к проектированию, строительству и эксплуатации животноводческих предприятий.

**Теоретический аспект.** При проектировании животноводческих предприятий предусматривают деление их территории на функциональные зоны в соответствии с общими принципами зонирования площадок животноводческих предприятий. В производственной зоне размещают здания основного назначения

— помещения для всех половозрастных групп. Взаимное расположение помещений на территории принимают в соответствии с технологическим процессом. На предприятиях с законченным производственным циклом производственную зону делят на *секторы* репродукции и откорма. Сектор откорма размещают ниже по рельефу и с подветренной стороны по отношению к другим зданиям для содержания животных. Выгульные площадки со сплошным твердым покрытием располагают вдоль продольных стен свинарников и делят на секции, размер которых определяют в зависимости от поголовья животных в группе. Для каждой половозрастной группы отводится своя площадь выгульной площадки. В районах, характеризующихся жарким сухим летом, рекомендуется на выгулах устраивать теньевые навесы.

Для животноводческих ферм и комплексов характерна павильонная застройка. Внедрение в животноводство промышленной технологии, насыщение производства сложным технологическим оборудованием, необходимость увязки поточных технологических линий и их инженерного обеспечения потребовали новых объемно-планировочных решений: устройства проходных галерей и соединительных коридоров между корпусами; горизонтальной блокировки помещений (застройка укрупненными широкогабаритными зданиями); вертикальной блокировки помещений (многоэтажная застройка). Переход от павильонной к блокированной и многоэтажной застройке позволяет уменьшить протяженность инженерных сетей и коммуникации, асфальтированных подъездных путей, общий периметр стен зданий и за счет этого сократит стоимость строительства и численность обслуживающего персонала. В результате основные помещения составляют единый производственный блок, что облегчает обслуживание животных, а также эксплуатацию оборудования и инженерных сетей.

Вместимость сооружений для хранения и обработки навоза определяют с учетом нормативов выхода экскрементов от животных, поступления воды в каналы навозоудаления при уборке помещений, ее расхода на гидравлическую транспортировку навоза. Систему удаления, транспортировки, обработки, обеззараживания, хранения и использования навоза выбирают в результате технико-экономического обоснования, учитывающего конкретные природно-климатические условия района строительства

Крупные животноводческие предприятия обычно размещают на нескольких взаимосвязанных площади. Например, в составе комплексов, предназначенных, равномерного производства, выращивания и откорма 108 тыс. свиней в год, кроме промышленной фермы выращиванию и откорму свиней предусматривают строительство на отдельных площадках пункта технического обслуживания и ремонта машин и оборудования, энергетических и водозаборных объектов комплекса, репродукторной фермы по выращиванию ремонтных свинок для пополнения и улучшения маточного состава фермы

Промышленная ферма состоит из двух технологических линий по выращиванию и откорму нескольких тысяч животных в год каждая, что позволяет строить и вводить в эксплуатацию объекты очередями. В состав каждой технологической линии входят корпус репродукции и корпус откорма, объединенные соединительными коридорами.

Содержание животных — безвыгульное, в групповых и индивидуальных станках, размещенных в специализированных изолированных секциях. Кормят свиноматок и откормочное поголовье жидкими комбикормами, поросят-отъемышей — сухими комбикормами. Навоз удаляется гидросмывом с площади для дефекации и из навозных каналов, далее по трубам он направляется на сооружения для обработки навозных стоков. Оптимальный микроклимат в



животноводческих помещениях поддерживается автоматизированными системами вентиляционных установок.

**Задание 1.** Выясните, соответствует ли нормативным требованиям к проектированию, строительству и эксплуатации данное животноводческое помещение.

**Контрольные вопросы:** 1. Какие показатели учитывают при планировании животноводческих помещений? 2. Где должен строиться кормоцех на территории животноводческого объекта? 3. Какие системы содержания используют для откормочного поголовья, а какие для репродуктивного?

### **Практическая работа № 3 (2 часа)**

**Тема:** «Ветеринарно-санитарный режим на свиноводческом предприятии. Ветеринарные требования к комплектованию. Зооигиенические и ветеринарно-санитарные требования при содержании свиней на племенных, товарных, репродукторных и откормочных предприятиях (фермах). Дезинфекционные и дератизационные мероприятия. Ответственность за выполнение Правил»

**Цель занятия:** узнать какие правила соблюдаются при комплектовании свиней, какие ветеринарно-санитарные мероприятия ведутся на свиноводческих комплексах.

**Теоретический аспект.** Ветеринарно-санитарный режим на свиноводческом предприятии Вход на территорию свиноводческих предприятий посторонним лицам, а также въезд любого вида транспорта, не связанного с непосредственным обслуживанием комплекса (фермы), запрещают. Посещение комплекса посторонними лицами допускают в исключительных случаях только по разрешению главного государственного ветеринарного инспектора области или республики. Вход в производственную зону свиноводческого предприятия разрешается только через санпропускник, а въезд транспорта через постоянно действующий дезинфекционный барьер (блок). Санитарный пропускник строят на линии ограждения административно-хозяйственной и производственной зон. Выходить в спецодежде и в спецобуви, а также выносить их за пределы предприятия запрещается. Обслуживающий персонал обеспечивают спецодеждой и спецобувью по существующим нормам. В случае заболевания инфекционными болезнями сельскохозяйственных животных, принадлежащих работникам обслуживающим общественное поголовье, последние не допускаются к работе на предприятии до полной ликвидации болезни в их хозяйстве. В зоне свиноводческих предприятий все свинопоголовье личного и общественного пользования подвергают профилактическим обработкам против инфекционных заболеваний в соответствии с планом противоэпизоотических мероприятий и с учетом местной эпизоотической обстановки.

Ветеринарные требования к комплектованию Первичное комплектование и пополнение промышленных комплексов по производству свинины проводятся на базе хозяйств - поставщиков ремонтного молодняка - племенных хозяйств, племенных ферм колхозов и других сельскохозяйственных предприятий. На промышленных комплексах по выращиванию и откорму свиней в год комплектование и пополнение ремонтным молодняком проводятся репродукторными племенными фермами. Комплектование и пополнение предприятий (ферм) допускаются только здоровым свинопоголовьем из собственных племенных репродукторов или закрепленных хозяйств-

поставщиков, благополучных по инфекционным и инвазионным болезням.

На откормочных свиноводческих фермах при поступлении на них животных из специально закрепленных хозяйств допускается карантинирование животных в изолированных секциях основных производственных зданий.

Перевод животных из карантина на комплекс (ферму) производится по специальному указанию главного ветеринарного врача хозяйства после окончания срока карантина, проведения всех предусмотренных планом ветеринарных обработок, диагностических исследований и при отсутствии в группе животных, подозреваемых в заболевании инфекционными или паразитарными болезнями.

Дезинфекционные и дератизационные мероприятия Дезинфекция на специализированных свиноводческих предприятиях является составной частью общего технологического процесса производства и проводится по плану, составленному с учетом особенностей технологии воспроизводства, выращивания и откорма свиней. В плане дезинфекционных работ предусматриваются сроки проведения, методы и режимы дезинфекции основных производственных и подсобных помещений, транспортных средств и других объектов, а также потребность в дезинфицирующих и моющих средствах, дезинфекционной и моечной технике, методы контроля качества дезинфекции. Перед дезинфекцией помещений и других объектов в обязательном порядке проводят их тщательную механическую очистку подлежащих дезинфекции поверхностей.

В процессе эксплуатации животноводческих помещений дезинфекцию отдельных помещений для опороса и содержания подсосных свиноматок, дорастивания поросят или откорма свиней проводят после завершения соответствующих технологических циклов и освобождения от животных. Дезинфекцию отдельных групповых станков или групп индивидуальных станков в помещениях для содержания холостых и супоросных маток и ремонтного молодняка проводят по мере их освобождения от животных. Станки для хряков дезинфицируют 1 раз в месяц и каждый раз после выбраковки хряков, перед постановкой новых животных. Оборудование и приспособление для раздачи кормов тщательно промывают водой после каждого кормления, а дезинфицируют 1 раз в неделю. Дезинфекцию складских помещений, оборудования для приготовления и раздачи корма, помещений санитарно-убойного пункта, внефермского и внутрифермского транспорта, спецодежды, обуви и других объектов проводят в соответствии с требованиями действующей инструкции.

Удаление, обработку, обеззараживание, хранение и утилизацию навоза проводят в соответствии с требованиями действующих норм технологического проектирования систем удаления, обработки, обеззараживания, хранения, подготовки и использования навоза и помета.

Защиту свиноводческих предприятий (ферм) от мышевидных грызунов осуществляют постоянно во всех производственных и вспомогательных зданиях и окружающей санитарно-защитной зоне в радиусе от 3 до 5 км. При отсутствии грызунов проводят профилактические мероприятия, при наличии их - истребительные. Дератизационные мероприятия в свиноводческих предприятиях (фермах) выполняют специально подготовленный для этой цели рабочий или работница ветеринарно-санитарного отряда согласно договору. Для борьбы с грызунами используют различные методы дератизации: пищевые и водные приманки, опыливания и ядовитые пены. В качестве дератизационных средств применяют антикоагулянты - зоокумарин и его натриевую соль, ратинданы и их масляные растворы, пенокумарин, фентолацин и пенолацин.

Яды применяют в соответствии с наставлениями. В качестве приманочной основы используют только доброкачественные корма - пшеницу, семена подсолнечника, кормовые гранулы, комбикорма, муку, а также чистую воду, молоко, обрат, различные бульоны и т. д. Одновременно применяют не менее 2-3 видов отравленных приманок. При истреблении грызунов контроль осуществляют ежедневно или через день, а при профилактировании - еженедельно.

**Задание 1.** Проверьте, правильно ли скомплектовано стадо свиней.

**Задание 2.** Выясните, в какой мере соблюдаются зоогигиенические и ветеринарно-санитарные требования в свиноводческом хозяйстве.

**Задание 3.** Опишите, какие препараты можно использовать в помещениях для содержания свиней в их присутствии.

**Контрольные вопросы:** 1. Где на предприятии располагают дезбарьеры и для чего они предназначены? 2. Какие требования предъявляют к спецодежде? 3. Как поступают со спецодеждой, спецобувью рабочие при входе и выходе с предприятия? 4. На каких условиях животных содержат в карантине перед введением их в основное стадо? 5. В чем заключается тщательная механическая очистка перед дезинфекцией?

#### **Практическая работа №4 (2 часа)**

**Тема:** «Размеры и структура стада овцеводческих предприятий.

Нормативы выходанавоза и требования к устройству канализации. Охрана труда. Охрана окружающей

природной среды»

**Цель занятия:** изучить структуру овцеводческого стада и ветеринарно-санитарные мероприятия.

**Теоретический аспект.** Овцеводство — важная отрасль животноводства, дающая шерсть, каракульские смушки, шубные и меховые овчины — ценное сырье для легкой промышленности, а также баранину, сало и молоко.

Овец разводят почти повсеместно (кроме Крайнего Севера), даже там, где животных других видов содержать невозможно. Но основными зонами их размещения являются Северный Кавказ, Центральный Черноземный район, Поволжье, юг Урала и Сибири.

В России разводят 60 пород овец. По основной продукции их подразделяют на девять направлений: тонкорунное, полутонкорунное, полугрубошерстное, шубное, смушковое, каракульское, мясо-сальное, мясо-шерстно-молочное, грубошерстное, мясо-шерстное грубошерстное. В зависимости от соотношения основной и сопряженной продукции первые два направления развиваются в трех видах (шерстное, шерстно-мясное и мясо-шерстное), остальные — в двух видах (полугрубошерстное и грубошерстное).

В зависимости от характера и уровня специализации в овцеводстве выделяют две группы производственных типов хозяйств: племенные и товарные.

*Племенные хозяйства включают:*

- племенные заводы, которые занимаются совершенствованием определенных пород овец, выведением новых линий животных и выращиванием высокопродуктивного поголовья соответствующего заводского типа для продажи племенным хозяйствам, станциям по племенному делу и искусственному осеменению, племенным фермам других сельскохозяйственных предприятий;
- племенные хозяйства-репродукторы, которые разводят овец

породных линий и типов, создаваемых на племенных заводах, выращивают высококачественный молодняк и реализуют его племенным фермам разных предприятий;

- племенные фермы разных предприятий, служащие основными поставщиками ярок для ремонта стада своего и других хозяйств;
- станции по племенной работе и искусственному осеменению, осуществляющие руководство племенной работой на овцеводческих фермах разных предприятий, организуют искусственное осеменение всего маточного поголовья этих хозяйств.

Товарные овцеводческие хозяйства представлены специализированными предприятиями и фермами сельскохозяйственных предприятий других производственных направлений.

По различным зонам России в зависимости от направления и породы овец, их половозрастного состава, племенных качеств, состояния кормовой базы, водоснабжения, обеспеченности помещениями и средствами механизации и других условий следует формировать отары следующих размеров. На товарных фермах тонкорунного и полутонкорунного овцеводства могут содержаться: матки — 600—800 голов, ярки и ярочки — 800—900, баранчики — 400—500, валушки — 900—1200, валухи — 800—1000; в грубошерстном и полугрубошерстном овцеводстве: матки — 700—800 голов, ярки — 600—800, баранчики — 500—600, валушки — 800—1000. На племенных фермах соответствующих направлений и половозрастных групп (без валушиного поголовья) размеры отар меньше на 30—50 %.

Следует отметить, что содержание овец разрозненными отарами на большой территории препятствует рациональному использованию современных средств

производства и внедрению более совершенной организации труда, поэтому в зонах развитого овцеводства и, особенно, в районах с высокой распаханностью земель необходимо проводить работу по интенсификации отрасли. Сущность ее заключается в специализации и концентрации поголовья, цикличном осеменении и групповом ягнении маток (с ранним отъемом молодняка), создании прочной кормовой базы (кормление животных в зимний период гранулированными и рассыпными кормосмесями, в летний — на огороженных культурных пастбищах), механизации производственных процессов, внедрении новых форм организации и оплаты труда. Это позволит увеличивать производство высококачественной продукции при наименьших затратах труда и средств.

В соответствии с природно-экономическими зонами страны, концентрацией поголовья, специализацией хозяйств и выходом основной продукции перспективны следующие размеры комплексно-механизированных ферм по направлениям: тонкорунные овцы — 2,5—3,5—6, 10—12 тыс. маток и более и 5—6, 10—12 тыс. голов и более ремонтного молодняка; полутонкорунные — 3, 6, 9 тыс. маток и более и 3, 6, 12 тыс. голов ремонтного молодняка и более; для романовских овец — 2, 3, 6 тыс. маток и более.

**Задание 1.** Выясните, соблюдаются ли правила охраны труда сотрудников на овцеводческой ферме.

**Задание 2.** Проверьте, соблюдается ли охрана окружающей среды.

**Контрольные вопросы:** 1. Перечислите производственные типы и размеры овцеводческих предприятий. 2. Каковы особенности организации воспроизводства стада овец и способов их содержания? 3. Назовите основные условия, определяющие эффективность организации производства разных

продуктов овцеводства. 4. Назовите правила охраны труда.

### **Практическая работа № 5 (2 часа)**

**Тема:** «Ветеринарно-санитарный контроль кормов и воды на птицеводческих предприятиях. Требования при отборе и заготовке инкубационных яиц и эксплуатации

инкубаториев. Дезинфекция. Дезинсекция. Дератизация»

**Цель занятия:** изучить требования, предъявляемые к отбору и заготовке яиц.

**Теоретический аспект.** Ветеринарно-санитарный контроль кормов и воды. Птиц поят чистой водой, отвечающей санитарному стандарту на питьевую воду. Кормить птиц необходимо только доброкачественными полноценными кормами по рационам, соответствующим её возрасту и продуктивности. Запрещается использовать для кормления недоброкачественные корма – заплесневелые, почерневшие, затхлые, заражённые клещом, засорённые большим количеством посторонних примесей (семена сорных и ядовитых трав), а также при содержании в них поваренной соли более 0,7% или крупных её частиц.

Качество поступающих кормов обязательно проверяют в лаборатории хозяйства, а при необходимости (в случае заболевания птиц, которым скармливали эти корма) направляют в районную, областную или республиканскую ветеринарную лабораторию, для чего отбирают пробы от каждой партии комбикормов, зернофуража и других кормов в порядке, предусмотренном стандартами.

Корма хранят не более одного месяца в сухих складских помещениях с надлежащим санитарным состоянием, исключающим возможность залёта в них птиц, заселения грызунами.

Требования при отборе и заготовке инкубационных яиц эксплуатации инкубаториев. Инкубационные яйца от маточного стада собирают не реже трех раз в день и укладывают в чистые, предварительно продезинфицированные ящики, на которые наклеивают этикетки с указанием даты получения яйца и номера птичника.

Зимой яйца перевозят в утепленном транспорте.

Один раз в 10 дней из каждого птичника отбирают 10-15 яиц и проверяют на содержание в желтке каротиноидов, витаминов А и В<sub>2</sub>, плотность белка и качество скорлупы.

Инкубационные яйца должны быть чистыми, правильной формы, с хорошей плотной скорлупой, при овоскопировании желток должен размещаться в центре яйца. Воздушная камера (пуга) должна быть в тупом конце яйца, неподвижна, диаметром не более 1,5 см.

В инкубатории должны быть изолированные друг от друга залы для инкубационных и выводных шкафов, яйцесклад, камера для прединкубационной дезинфекции яиц, помещение для сортировки молодняка по полу, помещение для сдачи-приемки суточного молодняка и моечное отделение. Планировка залов и подсобных служб инкубатория должна обеспечивать последовательную очередность технологического потока в целях исключения возможного инфицирования инкубационных яиц и выведенного молодняка.

Дезинфекция тары для перевозки инкубационных яиц и суточного молодняка предусматривается при цехе инкубации.

Инкубационные яйца дезинфицируют парами формальдегида не позднее двух часов после снесения и вторично перед закладкой их в инкубаторы.

Каждую партию выведенного молодняка помещают в чистые, предварительно продезинфицированные ящики или картонные коробки.

Не допускается передержка суточного молодняка в инкубатории свыше 8 часов.

Отобранный для реализации молодняк следует содержать в изолированном помещении. Разделение цыплят по полу производят в изолированном помещении. Реализация суточного молодняка в другие хозяйства непосредственно из цехов инкубации запрещается.

Суточный молодняк перевозят в специальных ящиках (коробках) закрепленным транспортом. Ящики устанавливают так, чтобы к каждому ящику (коробке) свободно проникал воздух. В зимнее время молодняк перевозят в утепленном транспорте при температуре 24-26°C.

После каждого вывода молодняка инвентарь и выводные секции инкубатора очищают щетками, моют горячей водой и обеззараживают однопроцентным раствором едкого натра или парами формальдегида.

Перед началом и после окончания инкубации инкубаторий и находящиеся в нем оборудование и инвентарь, а также складские и подсобные помещения дезинфицируют в соответствии с инструкцией по проведению ветеринарной дезинфекции, дезинсекции и дератизации.

Ответственность за выполнением настоящих правил возлагается на руководителей и специалистов птицеводческих предприятий.

**Задание 1.** Опишите правила отбора и заготовки инкубационных яиц.

**Задание 2.** Правила ухода за инкубаториями.

**Задание 3.** Запишите препараты, используемые для дезинфекции, дезинсекции и дератизации на птицеводческих предприятиях.

**Контрольные вопросы:** 1. Какие яйца используют для инкубации? 2. Как транспортируют инкубационные яйца разных видов птиц? 3. Что после инкубации делают цыплятами-задохликами?

### **Практическая работа № 6 (2 часа)**

**Тема:** «Ветеринарно-санитарные правила для специализированных пчеловодческих хозяйств (ферм) и требования при их проектировании и строительстве»

**Цель занятия:** изучить правила на пчеловодческих хозяйствах.

**Теоретический аспект.** Специализированные пчеловодческие хозяйства работают на режиме предприятий закрытого типа. Категорически запрещается вход в производственные зоны посторонних лиц, а также въезд любого вида транспорта, не связанного с обслуживанием хозяйств. Обслуживающему персоналу цехов по переработке меда, воска, приготовлению подкормок разрешается вход только через санитарный пропускник.

Для обслуживания пасек и ухода за пчелами назначают лиц, закончивших специальные курсы по пчеловодству или имеющих большой практический опыт работы с пчелами и прошедших медицинское обследование. В дальнейшем медицинское обследование должно проводиться в установленном порядке, но не реже одного раза в год.

Во избежание заноса возбудителей инфекционных и других болезней пчел из территории хозяйств рабочим и служащим этих хозяйств запрещается приобретать пчел для личного пользования в других хозяйствах и на рынке. Рекомендуется продавать рабочим и служащим в личное пользование пчел с пасек данного пчеловодческого хозяйства.

Комплектование пасек пчеловодческих хозяйств осуществляют за счет завоза пчелиных семей (в ульях или пакетах) одной породы, утвержденной для данной зоны, из хозяйств, благополучных по карантинным болезням пчел.

Пчелосемьи (пакеты) принимаются хозяйством на основании документов, подтверждающих благополучие хозяйства-поставщика по карантинным болезням пчел, с указанием даты проверки пасек в текущем году. Перевозку (пересылку) пчел осуществляют в чистых продезинфицированных ульях (пакетах) на светло-коричневых сотах, бывших в употреблении не более 2 лет.

При поступлении в хозяйство бывших в употреблении ульев, медогонок, пчеловодного инвентаря и пасечного оборудования, а также тары под мед и воскосырье, их обязательно дезинфицируют.

С целью профилактики заноса инфекции на территорию пчеловодческого хозяйства ветеринарные специалисты государственной ветеринарной службы организуют и систематически контролируют проведение диагностических исследований, лечебно-профилактических мероприятий и дезинфекции на пасеках колхозов, совхозов и в индивидуальном пользовании у населения, находящихся в радиусе 25-35 км от специализированного пчеловодства. Руководители, зоотехники и ветеринарные работники специализированного пчеловодства должны обеспечить строгий контроль за наличием и движением пчелосемей, принадлежащих лицам, работающим на спец. пасеках, а также проживающим в населенных пунктах, расположенных в радиусе 25-35 км от специализированного пчеловодства.

Категорически запрещается кочевка пасек, принадлежащих колхозам, совхозам, другим государственным хозяйствам (предприятиям) и гражданам, в зону 5-7 км от пасек пчеловодческого хозяйства и мест их кочевков.

Для каждого цеха и пасеки разрабатывают и вывешивают календарный план ветеринарно-санитарных мероприятий.

**Задание 1.** Зарисуйте в ученическую тетрадь схему улья.

**Задание 2.** Запишите требования к проектированию и строительству пчеловодческих хозяйств.

**Контрольные вопросы:** 1. Какие требования, предъявляют к посторонним посетителям? 2. При каких условиях пчелы транспортируются? 3. Как пчелы содержаться в карантине?

### **Тема 2.3. Ветеринарно-санитарные мероприятия при перевозке животных, мяса и мясопродуктов**

#### **Практическая работа № 1 (2 часа) Тема: «Решение задач по дезинфекции»**

**Цель занятия:** научиться составлять последовательность дезмероприятий в правильной последовательности и применять различные методы дезинфекции в зависимости от ситуации.

**Задание 1.** Расположите мероприятия, составляющие ориентировочную основу действий при проведении заключительной дезинфекции, в строгой временной последовательности.

**Задание 2.** Готовясь к экзамену по дезинфекционному делу, дезинструктор Петров известные ему методы дезинфекции расположил в восходящей последовательности. За главный критерий была взята: 1) Биологический; 2) Химический; 3) Физический; 4) Механический.

Эффективность и надежность дезинфекции при применении основных дезинфекционных агентов, входящих в тот или иной метод дезинфекции. Это

означало, чем выше располагался метод дезинфекции, тем эффективнее и надежнее были дезинфекционные агенты его составляющие.

Оцените правильность рассуждений дезинструктора Петрова. Если у Вас имеются возражения, то аргументируйте их.

Укажите какой из методов дезинфекции является наиболее эффективным и надежным.

**Контрольные вопросы:** 1. Какие виды дезинфекции существуют? 2. Какие вещества чаще всего применяются при дезинфекции?

### **Тема 2.5. Ветеринарно-санитарная техника Практическая работа № 1 (2 часа)**

**Тема:** «Облучатели-озонаторы. Дезинфекционные камеры ОППК»

**Цель занятия:** ознакомиться со строением дезкамеры ОППК.

**Теоретический аспект.** Предназначена для дезинфекции спецодежды, обуви, мешкотары, мягкого инвентаря, предметов ухода за сельскохозяйственными животными. Представляет собой прямоугольную камеру с двойными стенками, в которой обеззараживание происходит под действием физических, термических и химических средств или их смесей. Камера (пол, потолок и стены) изготовлена из термоизоляционного материала, позволяющего длительное время сохранять внутри заданную температуру, и имеет две герметически закрывающиеся двери: одну — для загрузки вещей, другую — для их выгрузки. Двери расположены в торцах камеры.

Внутри камера оборудована приспособлениями (рейками) для развешивания дезинфицируемых материалов, прибором обогрева и защитной решеткой. В качестве источника тепла использованы паяльные лампы, имеющие удлиненные сопла. Решетка защищает дезинфицируемые вещи от загрязнения.

Прибор обогрева расположен в нижней части камеры и занимает большую часть площади пола. Обогреватель состоит из трех плоских металлических коробов. Паяльные лампы расположены внутри коробов — их сопла вставлены в боковые кожухи теплообменника. Для предотвращения прогорания коробов и более равномерной теплоотдачи по всей плоскости теплообменника огневой факел направлен в специальные перфорированные трубы. При этом сечение отверстий в трубах увеличивается по мере удаления от сопла форсунки, т. е. по мере снижения температуры факела горения. Горячие топочные газы, пропущенные через перфорированные трубы, попадают в разделенный продольной перегородкой на две половины средний кожух и через выхлопную трубу выходят в атмосферу.

Для определения температуры и влажности воздуха в камеру вмонтированы термометр и психрометр.

На верхних плоскостях обогревателя прикреплены два открытых кювета, в которые заливают воду при паровоздушном методе дезинфекции. При пароформалиновом методе в один кювет заливают воду, во второй — требуемое количество раствора формальдегида. Действующим агентом при дезинфекции паровоздушным методом служит горячий увлажненный воздух, при пароформалиновом методе — паровоздушная смесь в сочетании с парами формальдегида.

Камеру выпускают в двух вариантах: стационарном ОППК-1 (устанавливают на фермах, отделениях совхозов и колхозов) и передвижном ОППК-2 (можно перевозить на автомобиле, тракторе, гужевым прицепе, транспортном).



Рекомендуется для всех зон.

**Задание 1.** Зарисуйте схематически строение дезинфекционной камеры

**Задание 2.** Опишите принцип работы ОППК

**Контрольные вопросы: 1.**

**Практическая работа № 2 (2 часа)**

**Тема:** «Технические устройства и установки для обработки животных»

**Цель занятия:** изучить устройства для обработки животных.

**Теоретический аспект.** Ветеринарно-санитарные технические средства — это машины, аппараты и установки для проведения дезинфекции и других ветеринарно- санитарных мероприятий.

В зависимости от выполняемых при их помощи работ их можно разделить на следующие группы:

- ✓ ручные опрыскиватели (портативные аппараты);
- ✓ аэрозольные генераторы (аппараты для аэрозольной дезинфекции);
- ✓ универсальные установки и машины;
- ✓ облучатели-озонаторы;
- ✓ дезинфекционные камеры;
- ✓ технические устройства установки для обработки животных.

Технические средства для механизации ветеринарно-санитарных и дезинфекционных мероприятий по характеру выполняемых работ и мобильности делятся на ручные (портативные), стационарные и мобильные.

Основными требованиями, предъявляемыми к ветеринарно-санитарной технике, являются ее высокая производительность, удобство и безопасность работы и высокое качество санитарных работ. В настоящее время для ветеринарной службы выпускают и закупают за рубежом более совершенные, чем ранее, многофункциональные агрегаты, способные экономично и качественно выполнять работы по дезинфекции и дезинсекции в различных производственных помещениях, включая цехи переработки сельскохозяйственной продукции, а также транспортных средств, учреждений специального назначения и т. д.

**Задание 1.** Опишите правила и способы обработки животных

**Контрольные вопросы:** 1. Расскажите об устройствах для обработки животных?

2. Какие правила необходимо соблюдать при обработке животных?

**Практическая работа № 3 (2 часа)**

**Тема:** «Знакомство с дезинфекционной техникой»

**Цель занятия:** познакомиться с устройством дезинфекционной техники.

**Теоретический аспект.** Ветеринарно-санитарную технику по характеру выполняемых при ее помощи работ можно разделить на следующие группы: универсальные установки, установки и аппараты для дезинфекции и дезинсекции помещений растворами, аппараты для дезинсекции помещений аэрозолями, аппараты для опрыскивания и орошения кожных покровов животных.

Требования, предъявляемые к дезинфекционным и дезинсекционным аппаратам следующие: высокая производительность и экономичность их использования и высококачественная обработка.

Для гидроочистительных работ и дезинфекции влажным методом на

животноводческих предприятиях используют установки ЛСД, ДУК, ВДМ, ВДМ-2, а также малогабаритные установки фирмы Джи-Э-Джи и УДС.

ДУК - автопередвижная дезинфекционная установка системы Н. М. Комарова, смонтирована на шасси автомобиля ГАЗ-63 или ГАЗ-51. Она предназначена для дезинфекции и дезинсекции животноводческих помещений. Дезинфекция с помощью установки может осуществляться холодными, горячими растворами дезинфицирующих средств и паром.

Ветеринарно-дезинфекционная машина ВДМ-2 предназначена для регулярной дезинфекции в животноводческих хозяйствах, расположенных на больших территориях, имеющих отделения и фермы в радиусе 10 км и более, а также для обработки животных в пастбищных условиях.

Для дезинфекции спецодежды и спецобуви используют пароформалиновые камеры как стационарные, так и передвижные различных конструкций. Наиболее эффективна огневая пароформалиновая паровоздушная камера ОППК - прямоугольной формы со стенками из теплоизоляционного материала, с двумя герметично закрывающимися дверями, полезный объем 2 м<sup>3</sup>.

**Задание 1.** Выясните, какая дезинфекционная техника находится на животноводческом объекте.

**Задание 2.** Запишите в ученическую тетрадь устройство и правила работы с этой техникой.

**Контрольные вопросы:** 1. Какую аэрозольную технику используют в животноводческих объектах? 2. На чем основан принцип работы аэрозольной техники? 3. Какая машина еще, кроме ДУК, используется для дезинфекции горячими растворами?

#### **Практическая работа № 4 (2 часа)**

**Тема:** «Очистка и дезинфекция сточных вод. Контроль качества обеззараживания стоков»

**Цель занятия:** узнать о современных методах очистки сточных вод и как проводится контроль обеззараживания стоков.

**Теоретический аспект.** Сточными водами называют жидкие отбросы промышленных и сельскохозяйственных предприятий, лечебно-санитарных и ветеринарных учреждений, НИИ и др.

Наиболее загрязнены и опасны в санитарно-эпидемическом и эпизоотическом отношении сточные воды мясокомбинатов, боен, убойных пунктов, кожевенных и шерстеперерабатывающих предприятий, утилизационных заводов, биофабрик, животноводческих помещений (навозная жижа), которые содержат большое количество органических веществ и микроорганизмов, в том числе возбудителей инфекционных и инвазионных болезней.

При сбросе неочищенных стоков в водоемах уменьшается содержание кислорода, так как для окисления органических и неорганических веществ расходуется кислород, растворенный в воде. Это вызывает гибель планктона, рыб и других организмов, нуждающихся в кислороде для дыхания. Одновременно усиленно развиваются анаэробные микроорганизмы, биологическое равновесие нарушается, водоем начинает загнивать.

Очистка сточных вод. Сточные воды очищают механическими (предварительная очистка), химическими или биологическими способами (окончательная очистка).

Механическую очистку применяют, чтобы удалить из сточных вод

примеси — нерастворимые грубодисперсные и частично находящиеся в коллоидном состоянии. Конструкции для механической очистки включают в себя решетки, песколовки, жироловки, маслоотделители, нефтеловушки, отстойники, фильтры.

Для химической очистки разработаны так называемые контактные отстойники. Сточные воды очищают методами осаждения и поглощения, с использованием хлора, хлорида железа, глинозема, сульфата железа и др.

Биологическая очистка — минерализация органических веществ, находящихся в коллоидном и растворенном состоянии, которые не удается извлечь из сточных вод механическим путем.

Биологическая очистка основана на принципах природного биохимического распада органического вещества. Сооружения разделяют на воспроизводящие ход процесса в почвенных условиях (поля орошения и фильтрации, биологические фильтры) и в водной среде (биологические пруды, аэротенки).

Поля орошения — специально отведенные участки земли, предназначенные для очистки сточных вод путем естественной фильтрации через слой почвы. Для полей орошения наиболее подходящей почвой считают супесчаную, непригодной — глинистую. Уровень грунтовых вод — не менее 2 м от поверхности, расстояние от полей орошения до населенных пунктов — не менее 0,3...! км с подветренной (по отношению к жилым постройкам) стороны. При достаточном доступе кислорода воздуха процессы самоочищения, или минерализации, в орошаемых почвах идут весьма интенсивно. В дальнейшем поля орошения используют для возделывания сельскохозяйственных культур.

Поля фильтрации отличаются от полей орошения только тем, что служат главным образом для очистки хозяйственно-фекальных сточных вод и их не используют под сельскохозяйственные культуры. Основные требования к полям фильтрации: доступность для солнечных лучей, аэрация, быстрая минерализация нечистот.

Обеззараживание сточных вод. Очищенную сточную воду можно обеззараживать хлорированием. Доза хлора для механической очистки 15 мг/л, для неполной — 10, для полной биоочистки — 5 мг/л при контакте не менее 30 мин. Контроль качества дезинфекции: коли-индекс — 1000 при содержании остаточного хлора не менее 1,5 мг/л.

Озонирование — более эффективный способ обеззараживания сточных вод. Экспозиция обеззараживания и расход озона зависят от остаточного загрязнения воды, температуры, pH и других факторов. В среднем обрабатывают 5...20 мин при дозе озона от 0,6 до 1,4 мг на 1 л сточных вод.

Для сточных вод ветеринарных, медицинских учреждений, биофабрик и утилизационных предприятий предусмотрена термическая обработка с помощью пароструйной установки (температура 110... 120 °C, давление 0,2 МПа): сточные воды, осадок и ил обеззараживаются через 10 мин.

**Задание 1.** Узнайте, какие фильтры стоят по очистке сточных вод на животноводческом объекте.

**Задание 2.** Опишите правила проведения контроля качества обеззараживания стоков.

**Контрольные вопросы:** 1. Назовите, какие еще вам известны методы очистки сточных вод? 2. Что вы знаете об аэротенках? 3. Чем грозит выброс неочищенных сточных вод?

## РАЗДЕЛ 4. Внутренние незаразные болезни

### Тема 1. «Общая терапия» Практическая работа 1 (4 часа)

1. «Отработка методов введения лекарственных средств». Освоение навыков проведения всех видов инъекций и способов забора крови у животных, с использованием тренажера «Отработка навыков внутривенных процедур», тренажера левой конечности собаки с имитацией шерстного покрова для отработки навыков внутривенных и внутримышечных инъекций.».
2. «Проведение диагностических исследований при различных заболеваниях незаразной этиологии, с использованием электрофицированного стенда «Методы диагностики животных». «План диспансеризации хозяйства».

#### Цель работы:

1. Освоение студентами наиболее часто используемых приемов техники введения лечебных средств в организм животных при лечении больных животных.

2. Дать характеристику диспансеризации. Показать ее значение. Ознакомить студентов с методикой проведения диспансеризации животных. Определить киническое состояние стада. Провести исследование мочи, кала, молока, взять образцы крови для анализа.

#### Необходимые средства и оборудование:

Корова, лошадь, теленок, овца, свинья, собака, курица, кошка, кролик. Тренажер «Отработка навыков внутривенных процедур», тренажера левой конечности собаки с имитацией шерстного покрова для отработки навыков внутривенных и внутримышечных инъекций.» Принадлежности для фиксации, перчатки, халаты, фартуки, иглы инъекционные, шприцы одноразовые для инъекций, спиртовой раствор йода 5%-ный, зевники, физиологический раствор, раствор новокаина 0,5%, ножницы Купера, антибиотики, противомикробные препараты, мыло полотенце и другие принадлежности, приборы и препараты по усмотрению преподавателя. Схемы, плакаты, карточки. Калькуляторы, справочная литература по кормлению и зоогигиене, другие материалы на усмотрение преподавателя.

#### Ход занятия:

**Задание 1.** Клинически обследовать 15-20 животных разных групп, исследовать от них мочу, молоко, кал, кровь, рубцовое содержимое.

**Задание 2.** Собрать данные по кормлению и содержанию животных.

Проанализировать полученные данные.

**Задание 3.** Отработать методы энтерального введения лекарственных веществ: через рот, через зонд. Освоить применение клизм.

**Задание 4.** Отработать методы парентерального введения лекарственных веществ: подкожно, внутримышечно, внутривенно.

#### Теоретическая часть.

В основу методики проведения диспансеризации положен принцип выборочной совокупности и непрерывности. Принцип выборочной совокупности осуществляется

благодаря обследованию контрольных групп животных и контрольных ферм.

Принцип непрерывности достигается систематическим проведением основной и текущей диспансеризаций.

Основную диспансеризацию проводят раз в год, текущую — раз в квартал. Сроки проведения определяют ветеринарные специалисты. Во всех хозяйствах должен быть составлен календарный план диспансеризации животных и проведения других мероприятий (рис.19).

Основная диспансеризация включает:

- анализ показателей по животноводству и ветеринарии;
- ветеринарный осмотр всего поголовья;
- полное клиническое обследование контрольных групп животных;
- исследования мочи, крови и молока от контрольных групп животных;
- анализ рационов и условий содержания животных;
- анализ полученных результатов, заключение и предложения; профилактические и лечебные мероприятия.

Календарный план диспансеризации							
№	Мероприятия	Всего за год	Кварталы				Выполнено за год
			I	II	III	IV	
1	Клинический осмотр животных						
2	Исследование крови на белок, каротин, кетоновые тела и др.						
3	Исследование молока на кислотность, кетоновые тела и др.						
4	Исследование мочи на белок, кетоновые тела, уробилин						
5	Исследование кормов на протеин, каротин, кальций и фосфор, микотоксины и др.						
6	Исследование рубцового содержимого на рН, молочную, уксусную и масляную кислоты						

Таблица № 1 – Календарный план диспансеризации животных.

Текущая диспансеризация включает: ветеринарный осмотр всего поголовья; клиническое обследование животных, от которых берут кровь для анализа; исследование мочи и молока от контрольных групп животных; анализ рационов и условий содержания животных; анализ полученных данных, заключение и предложения; профилактические и лечебные мероприятия.

Контрольные группы определяет ветеринарный врач совместно с зооинженерной службой с учетом породы, продуктивности, условий кормления и содержания животных. При очередной диспансеризации контрольные группы подбирают вновь. От соблюдения правил подбора животных зависит объективность заключения. Необходимость отбора вызвана тем, что клинико-биохимический статус зависит не только от кормления и содержания, но и от физиологического состояния организма (лактации, беременности и др.). На

крупных фермах полное клиническое обследование и исследование мочи проводят у 15 — 20 % животных контрольных групп; исследование крови — у 5 %.

Для определения общего состояния животных проводят анализ продуктивности, затрат кормов на единицу продукции, заболеваемости и падежа, учитывают массу тела при рождении молодняка, степень выбраковки взрослого поголовья. Анализ данных показателей следует проводить в динамике за ряд предыдущих лет. Он позволяет делать вывод об общем состоянии ферм, стада, наиболее вероятной причине нарушения обмена веществ и возникновения других болезней животных.

Для того чтобы иметь представление о клиническом статусе, необходимо провести ветеринарный осмотр всего поголовья и выборочное полное клиническое обследование контрольных групп.

#### Клиническое исследование животных.

При ветеринарном осмотре обращают внимание на общее состояние и упитанность животных, состояние шерстного покрова, копытного рога, костяка, реакцию при вставании и т.д. Для здорового животного характерна живая и быстрая реакция на привычные раздражители (окрик, раздача корма), блестящий шерстный покров, средняя упитанность. Дистрофия или ожирение, болезненность при вставании и ходьбе, хруст в суставах, искривление позвоночника (кифоз, лордоз), заломы рогового башмака часто являются свидетельством патологии обмена веществ у животных.

При полном клиническом обследовании определяют упитанность, состояние лимфоузлов, сердечную деятельность, частоту и глубину дыхания, состояние органов пищеварения, печени, костяка, мочеполовых органов. Температуру тела животных определяют при наличии признаков болезни.

#### 1. Проведение анализов крови и мочи, проводимые при диспансеризации Исследование крови.

Для того чтобы иметь наиболее полное представление об уровне и состоянии обмена веществ, необходимо провести лабораторные исследования крови, мочи, молока. Эти исследования проводят одновременно с клиническими обследованиями.

В каждой группе обычно берут по 5 — 7 проб. Пробы крови для анализа берут утром до кормления или через 4 — 6 ч после кормления в сухие, подготовленные для химического анализа чистые пробирки. Биохимические вещества определяют в сывороткецельной крови и в плазме.

Кровь отправляют в лабораторию в день ее взятия. Исследование проводят поединым унифицированным методикам.

При пересылке на исследование крови в лабораторию ветеринарный врач или фельдшер составляет список животных.

Перечень исследуемых показателей крови зависит от характера предполагаемой патологии, а также от возможностей лаборатории.

При диспансеризации обычно в крови определяют гемоглобин, общий белок, резервную щелочность, общий кальций, неорганический фосфор, каротин, дополнительно — магний, кетоновые тела, сахар, активность щелочной фосфатазы, микроэлементы, витамины и т.д.

#### Исследование мочи.

Исследованию мочи при диспансеризации животных придают большое значение. В моче можно установить патологические сдвиги, связанные как с нарушением обменных процессов в организме, так и с развитием других болезней. Для исследования подбирают животных без клинических признаков

каких-либо болезней (эндометрит, мастит, травматический ретикулит и т.д.). Мочу берут от 15 — 20 % животных контрольных групп. Исследуют ее обычно на ферме, определяя рН, наличие кетоновых тел, при необходимости — белок, билирубин, уробилиноген и т.д. Используют мочу, взятую в утренние часы. Получают мочу при самопроизвольном мочеиспускании или путем массажа половых губ вблизи клитора.

У здоровых животных рН мочи колеблется в пределах 7,0 — 8,6. Преобладание в рационах концентратов или кислых кормов приводит к сдвигу рН в кислую сторону.

Такое состояние отмечают при кетозе, ацидозе содержимого рубца, пневмониях и некоторых воспалительных процессах в желудочно-кишечном тракте. Увеличение рН мочи в щелочную сторону наступает при поступлении в организм большого количества щелочных элементов, например мочевины.

#### Исследование молока.

При проведении диспансеризации коров в молоке определяют наличие кетоновых тел, используют данные о содержании жира и некоторых других веществ. В молоке здоровых коров общее количество кетоновых тел (ацетоуксусной и  $\beta$ -оксимасляной кислот, ацетона) составляет 6 — 8 мг%. Выраженная кетонолактация (20 мг% и выше) отмечается только при кетозе.

При диспансеризации коров можно исследовать *рубцовое содержимое*. Диагностическое значение имеют рН, уровень молочной кислоты, аммиака, количество инфузорий, их видовой состав.

#### Исследование рубцового содержимого.

Рубцовое содержимое берут утром через 3 — 4 ч после кормления. Оптимальный рН рубцового содержимого у коров 6,5 — 7,2. Снижение рН ниже 6,0 свидетельствует о развитии ацидоза содержимого рубца, что наблюдается при поедании большого количества свеклы, патоки, зерновых злаков, картофеля, т.е. кормов, богатых сахарами и крахмалом. Поедание большого количества недоброкачественных кормов (подгнивших), поступление мочевины или азотсодержащих солей, зернобобовых кормов (гороха, клевера, люцерны) в больших количествах приводит к алкалозу содержимого рубца.

## 2. Проведение анализа кормления и параметров микроклимата в животноводческих комплексах при диспансеризации.

Чтобы выяснить влияние кормления на здоровье животных, необходимо определить уровень и тип кормления. Уровень кормления определяют путем сопоставления общего количества кормовых единиц рациона с кормами. Уровень кормления может быть нормальным, повышенным или сниженным. Недостаток кормов приводит к алиментарной остеодистрофии, повышенный — к ожирению или кетозу.

Структуру рациона определяют путем вычисления из общего количества кормовых единиц процента каждого вида кормов. Процентное соотношение различных видов кормов по питательности в общем количестве скормленных за год характеризует тип кормления. Исходными данными для определения структуры потребляемых кормов служат данные бухгалтерского учета расхода кормов. Во время диспансеризации проводят зоотехнический анализ рационов, контролируя кормовые единицы, переваримый протеин, содержание кальция, фосфора, каротина, сахара, соотношение сахара к протеину, а кальция к фосфору.

На основании анализа рационов, содержания питательных веществ в кормах делается заключение. Большое внимание уделяется качеству кормов путем органолептической оценки, лабораторного анализа, химического состава, микологического, бактериологического и токсикологического их исследования.

### Анализ содержания животных.

Большое значение в процессе диспансеризации должно уделяться анализу условий содержания животных, так как нарушение последних влечет за собой возникновение ряда патологий, в том числе органов дыхания, пищеварения, обмена веществ. В процессе работы оценивают зоогигиеническое состояние ферм, вентиляции, канализации, удаления навоза, а также технологию содержания животных, раздачу кормов, температурно- влажностный и газовый состав воздуха животноводческих ферм, составляют зоогигиенический паспорт помещений. Наряду с температурно-влажностным и газовым составом воздуха животноводческих помещений обращают внимание, особенно в телятниках, на качество подстилочного материала, поскольку его несоответствие требованиям является причиной незаразных, инфекционных и инвазионных заболеваний.

В процессе анализа условий содержания дают гигиеническую оценку вентиляционных и отопительных установок животноводческих помещений, проводят санитарно-гигиенический контроль за источниками водоснабжения и поения животных. Следует при этом учитывать, что при недостатке воздухообмена, неправильном распределении приточного воздуха, а также при аэродинамическом сопротивлении, создаваемом внутренним инженерным оборудованием, в помещении для животных возникают аэростазы (застой воздуха). В аэростазном воздухе температура на 5-8° С выше нормы, влажность близка к полному насыщению, подвижность менее 0,1 м\сек, концентрация аммиака и углекислого газа выше нормы в 2-5 раз, микробная обсемененность в 3-10 раз выше нормы, что является причиной заболевания животных.

#### **Порядок выполнения работы:**

1. Занятие по изучению диспансеризации проводят на территории хозяйства. Студенты разбиваются на 3-4 звена по 4-5 человек в течение 2-2,5 ч проводят обследование хозяйства.

2. Первоначально студенты на кафедре составляют анализ рационов кормления животных (уровень, тип и структуру кормления). Затем в хозяйстве студенты проводят общую зоогигиеническую оценку ферм с замерением температуры и влажности воздуха. По возможности определяют степень загазованности в помещении. Все данные заносятся в рабочую тетрадь.

3. Студенты определяют клиническое состояние животных, записывая основные показатели в рабочую тетрадь: температура, частота сердечных сокращений, дыхательных движений, рубцовых сокращений. Берут пробы крови из хвостовой вены, а также пробы мочи и молока.

4. После проведенной работы, студентам необходимо сделать заключение с дальнейшими предложениями по улучшению здоровья животных на ферме.

5. Занятие по изучению методов отработки основных приемов введения лекарственных веществ проводится на кафедре, в ветклинике, хозяйстве. Под руководством преподавателя поочередно на животных разных видов студенты отрабатывают указанные приемы.

6. В конце занятий подводятся итоги проделанной работы, студенты обмениваются мнениями, отвечают на вопросы, получают задание к следующему занятию.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Перечислите методы введения лекарственных веществ.
2. Опишите техники введения лекарственных растворов подкожно, внутримышечно, внутривенно, внутрикостно.
3. Опишите методы введения 10%-ного раствора хлористого кальция,



назовите его аналоги.

4. Цели и задачи диспансеризации животных.
5. Что включает в себя диспансеризация животных?
6. Что такое контрольные группы животных и принципы их формирования?
7. Определение клинического статуса стада животных.
8. Как провести сбор образцов молока, мочи и кала для анализа?
9. Анализ содержания и кормления животных.
10. Оценка качества кормов и рационов.
11. На основании каких данных даются итоговые заключения по диспансеризации?
12. Что предусматривается в предложениях?

## **Тема 2: «Болезни сердечно-сосудистой системы».**

### **Практическая работа 2 (4 часа)**

1. Стандартная схема симптоматического лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы, с использованием тренажера для проведения сердечно-легочной реанимации у собак и процедур плевральной пункции при гидротораксе легких.

2.

3. План мероприятий по профилактике заболеваний сердечно-сосудистой системы.

#### **Цель работы:**

1. Дать характеристику болезням сердечно-сосудистой системы. Освоить методы клинического исследования и диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных.

2. Усвоить профилактические мероприятия перикардита, гидроперикарда, миокардита, миокардоза, миокардиосклероза. Усвоить профилактические мероприятия шока, коллапса, атеросклероза, тромбоза.

#### **Необходимые средства и оборудование:**

Корова, лошадь, теленок, овца, свинья, собака, курица, кошка, кролик с подозрением на заболевание сердечно-сосудистой системы, тренажер для проведения сердечно-легочной реанимации у собак и процедур плевральной пункции при гидротораксе легких. ПеркуSSIONные молоточки, плессиметры, фонендоскопы, тонометры для определения АД, электрокардиограф, рентгеновский аппарат. Оборудование для гематологических исследований. Инструменты для введения лекарственных веществ. Набор лекарственных средств.

#### **Ход занятия:**

**Задание 1.** Правильно собрать анамнез по животному больному сердечно-сосудистой патологией.

**Задание 2.** Провести клиническое исследование больного животного.

**Задание 3.** Провести электрокардиографическое или рентгенологическое исследование больного животного.

Возможны другие специальные методы диагностики.

**Задание 4.** Провести лабораторное исследование больного животного.

**Задание 5.** Провести обоснование диагноза, назначение лечения, итоговое обсуждение с назначением профилактических мероприятий.

#### **Теоретическая часть**

Болезни сердечно-сосудистой системы широко распространены среди животных всех видов. Их классифицируют на четыре группы:

- I) болезни перикарда (травматический и нетравматический перикардит);

- 2) болезни миокарда (миокардит, миокардоз, кардиофиброз, кардиосклероз);
- 3) болезни эндокарда (эндокардит, пороки сердца) и
- 4) болезни сосудов (артериит, флебит, артериосклероз, тромбоз).

Наиболее часто регистрируют травматический перикардит у крупного рогатого скота и миокардозы у лактирующих коров, спортивных лошадей и охотничьих собак. Поражения сердца и сосудов наблюдают как самостоятельные заболевания, так и в результате осложнений инфекций (миокардиты, эндокардиты), интоксикаций, нарушений обмена (миокардозы, артериосклерозы), травматизма (травматический перикардит, кровотечение в полость перикарда) и др.

Лечение перикардита. Лечение должно быть направлено прежде всего на ликвидацию основного заболевания, вызвавшего перикардит. В начале развития перикардита назначают холод на область сердца, уменьшают дачу объемистых кормов и воды. Для рассасывания экссудата применяют мочегонные средства, йодистые препараты, при падении артериального кровяного давления — кофеин с глюкозой. В качестве

йодистого препарата можно рекомендовать кальцийодин, который вводят внутрь 1—3 раза в день по 2—10 г крупным животным и 0,2—1 г мелким.

Кофеин-бензоат натрия или кофеин-салицилат натрия вводят подкожно в дозах: крупному рогатому скоту и лошадям — 2—5 г, мелкому рогатому скоту и свиньям — 0,5—1,5 г, собакам и лисицам — 0,1 — 0,3 г. При введении его внутрь назначают крупному рогатому скоту и лошадям 3—8 г, мелкому рогатому скоту и свиньям — 1—2 г, собакам и лисицам — 0,2<sup>^</sup>0,5 г.

Глюкозу можно вводить внутрь или лучше внутривенно в 30—40%-ном растворе по 30—150 г крупному рогатому скоту и лошадям, 10—30 г мелкому рогатому скоту, 2—

8 г собакам и 1—5 г лисицам и песцам. В ряде случаев хороший эффект получают при назначении антибиотиков или сульфаниламидов.

При травматическом перикардите в отдельных случаях бывает эффективным только оперативное лечение.

*Профилактика* заключается в своевременном лечении основного заболевания. Исключительно большое значение имеет профилактика травматического перикардита крупного рогатого скота, которая сводится к следующим основным мерам: а) проводить просветительную работу среди животноводов; б) пропускать сыпучие корма через электромагнитные установки; в) распечатывать тюки сена, связанные проволокой, не в скотном дворе, а в определенном месте, специальными щипцами; г) не допускать связывания порванных цепных привязей проволокой; д) не допускать выпаса животных на засоренных металлическими предметами территориях; е) организовывать полноценную минерально-витаминную подкормку во избежание лизухи, способствующей заглатыванию различных инородных предметов; ж) в пригородных и других неблагополучных по травматическому перикардиту хозяйствах рекомендуется вводить животным магнитное кольцо в сетку с последующим извлечением его магнитным зондом Меликсетяна или же периодически применять магнитные зонды Коробова или Телятникова.

Лечение миокардита. Больному животному необходимо предоставить полный покой. В первый период болезни не следует торопиться с применением сердечных лекарственных веществ, особенно таких, которые усиливают и без того напряженную сердечную деятельность. В противном случае может быстро наступить паралич сердца. В этот период рекомендуется применять холод на сердечную область в виде резинового мешка со льдом или холодной водой. В тяжелых случаях применяют ингаляцию кислорода (80—120 л крупным и 10—

15 л мелким животным со скоростью 10—15 л в минуту) или вводят его подкожно (6—10 л крупным и 0,5—1 л мелким животным). Во второй период болезни, при значительном понижении сократительной способности миокарда, хороший эффект можно получить при внутривенных введениях 30—40%-ного раствора глюкозы с кофеином. В случае резко выраженной тахикардии лучше применять камфору, коразол, кордиамин. Камфору можно давать внутрь по 5—10 г крупным животным и 0,5—4 г мелким или же вводить подкожно в 20 %-ном масляном растворе, специально изготовляемом для инъекций, по 20—40 мл крупному рогатому скоту и лошадям, 3—6 мл мелкому рогатому скоту и свиньям, 1—2 мл собакам, 0,5—1 мл лисицам.

Коразол вводят подкожно по 0,5—2 г крупному рогатому скоту и лошадям, 0,05—0,1 г мелкому рогатому скоту и свиньям. Его можно применять и внутривенно (крупным животным 0,5—1 г).

Кордиамин вводят внутривенно по 10—15 мл крупному рогатому скоту и лошадям, 2—3 мл мелкому рогатому скоту и свиньям или же подкожно: 15—20 мл крупным животным и 2—4 мл мелким.

При резком падении артериального давления вводят внутривенно адреналин в концентрации 1:1000 (крупным животным по 2—3 мл) или подкожно мезатон в виде 1 %-ного раствора (по 10 мл крупным животным и до 1 мл мелким).

Применение наперстянки при миокардите противопоказано, так как она вызывает резкое усиление и учащение сокращений сердца, что быстро утомляет его и может привести к параличу.

Для терапии животных при миокардите успешно применяют, особенно в начале развития заболевания, десенсибилизирующие (противоаллергические) средства — натрия салицилат, амидопирин, кальция хлорид, димедрол, супрастин и некоторые гормональные препараты (кортикотропин, кортизон и его аналоги). Назначают также антибиотики и сульфаниламиды.

При лечении отдельных животных, особенно высокоценных (племенных, спортивных лошадей, служебных собак и др.), с успехом применяют новокаинамид, кокарбоксилазу, курантил (дипиридамола) или интенкордин (карбокромон), феникаберан, а также обзидан (пропранололгидрохлорид).

Кроме лекарственной терапии, при миокардите необходимо организовать диетическое кормление больного животного, предоставив ему наиболее калорийные и легкоусвояемые корма.

Профилактика заключается в своевременном устранении основного заболевания, применении противоаллергических лекарственных средств. Большое значение имеет борьба с острым токсикозом.

Лечение миокардоза. Лечение должно быть направлено прежде всего на ликвидацию этиологических факторов, вызвавших миокардоз. Животным предоставляют отдых или переводят на легкую работу. Необходимо сбалансировать кормовой рацион по содержанию и соотношению основных питательных веществ, а также витаминов и микроэлементов. В рацион вводят легкопереваримые углеводистые корма. Большое значение имеет организация регулярного моциона.

Из лекарственных веществ назначают глюкозу, кофеин, аскорбиновую кислоту, камфорное масло, кордиамин, коразол (см. лечение при миокардите).

При резком падении артериального давления используют адреналин. Периодически можно назначать препараты наперстянки, ландыша, горицвета, строфанта, желтушника (эризимин, эризимозид). Подкожно вводят гитален (крупному рогатому скоту и лошадям — 1—5 мл, собакам — 0,2—0,5 мл). Его применяют и внутрь по 5—10 мл

крупному рогатому скоту и лошадям, 2—5 мл мелкому рогатому скоту и свиньям, 1—3 мл собакам илисицам.

Другой препарат наперстянки дигаленнео назначают внутрь по 25—70 мл крупному рогатому скоту, 15—50 мл лошадям, 5—15 мл мелкому рогатому скоту, 0,5—1 мл собакам и лисицам. Можно вводить внутрь лантозид (по 2—5 мл крупным и 0,1—0,5 мл мелким животным). Препарат имеет и другие названия (целанид, изоланид). Настойку ландыша вводят внутрь по 10—25 мл крупному рогатому скоту и лошадям, 5—10 мл овцам и козам, 2—5 мл свиньям, 0,5—1 мл собакам и лисицам. Из препаратов ландыша при выраженной недостаточности кровообращения назначают внутривенно коргликон в виде 0,06%-ного водного раствора, специально приготовленного для инъекций (в ампулах), в дозах: крупному рогатому скоту и лошадям—3—10 мл, собакам—0,5—1 мл; вводят медленно, вместе с 10—20%-ным раствором глюкозы (1:20).

Препарат горицвета — адонизид: внутрь крупному рогатому скоту и лошадям — 20—40 мл, мелкому рогатому скоту—1—10 мл, свиньям — 0,5—8 мл, собакам —0,5—4 мл; подкожно (внутримышечно) крупному рогатому скоту 1—5 мл, лошадям—1—10 мл, мелкому рогатому скоту — 1—3 мл, свиньям—0,2—2 мл, собакам—0,05—1 мл. Другой препарат горицвета — кордиазид дают внутрь в тех же дозах, что и адонизид.

Настойку строфанта вводят внутривенно, медленно, в растворе 10%-ной глюкозы (1:20) в дозах: крупному рогатому скоту и лошадям — 0,3—2 мл, собакам —0,01—0,1 мл. Ее можно назначать и внутрь по 10—30 мл крупному рогатому скоту и лошадям, 3—8 мл мелкому рогатому скоту, 2—5 мл свиньям, 0,2—1 мл собакам. Строфантин вводят внутривенно в смеси с 10—40%-ным раствором глюкозы или изотоническим раствором

натрия хлорида (1:10—20) в дозах: крупному рогатому скоту и лошадям—0,005—0,015 г, или 10—15 мл 0,05%-ного раствора; собакам—0,0002—0,0005 г, или 0,4—1 мл 0,05%-ного раствора. Вместо строфантина можно использовать препарат желтушника эризимин, который вводят в виде 0,033 %-ного раствора, специально приготовленного для инъекций (в ампулах), внутривенно, медленно, в смеси с 10—20%-ным раствором глюкозы или изотоническим раствором натрия хлорида (1:10—20) в дозах: крупному рогатому скоту и лошадям—10—20 мл, собакам —0,3—1 мл. Строфантин и эризимин не рекомендуется применять при резко выраженных деструктивных изменениях миокарда.

При миокардозе эффективны также анаболические средства, улучшающие биохимические и биоэнергетические процессы в сердечной мышце. К ним относятся тиамин, рибофлавин, пиридоксин и другие витамины группы В, а также кокарбоксилаза, соли калия.

При нарушении функции других органов проводят соответствующее симптоматическое лечение.

Профилактика сводится в основном к своевременной борьбе с интоксикацией организма, к организации полноценного кормления, активного регулярного движения. Большое значение в профилактике миокардоза имеет диспансеризация сельскохозяйственных животных, позволяющая проводить раннюю диагностику и своевременную профилактику нарушений обмена веществ.

Для предупреждения патологии обмена веществ и расстройств нейрогуморальной регуляции функций сердечно-сосудистой системы необходимо в промышленных комплексах создавать наиболее физиологичные условия содержания и кормления животных, не допуская прежде всего гиподинамии и устраняя или снижая до минимума другие стрессовые факторы (шумы работающих механизмов, нарушения работы аппаратуры машинного

доения и т. п.)

#### **Порядок выполнения работы:**

1. Студенты распределяются на группы по определению клинического статуса, сбора анамнеза, проведения аппаратной лабораторной диагностики (если занятие проводится в условиях ветклиники или ветцентра).

2. Во время клинического обследования животного студенты отрабатывают технику перкуссии, аускультации сердца, определения кровяного давления.

3. После постановки диагноза, студенты выбирают из аптечки необходимые лекарственные средства для лечения больного животного. Вместе с этим, отрабатывают технику подкожных и внутривенных инфузий лекарственных средств.

4. В конце занятия, студенты проводят итоговое обсуждение, составляют заключение по профилактике данного заболевания.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение и профилактика перикардита.

2. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение и профилактика гидроперикард.

3. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение и профилактика миокардита.

4. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение и профилактика миокардоза.

5. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение и профилактика миокардиофиброза.

6. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение и профилактика эндокардита.

7. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение и профилактика шока.

8. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение и профилактика атеросклероза.

9. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение

### **Тема № 3 «Болезни дыхательной системы».**

#### **Практическая работа 4 (6 часов)**

1. План мероприятий по профилактике заболеваний органов дыхания, с использованием тренажера для проведения сердечно-легочной реанимации у собак и процедур плевральной пункции при гидротораксе легких.

2. Болезни легких (профилактика и лечение).

3. Болезни плевры (профилактика и лечение).

#### **Цель работы:**

Дать характеристику болезням дыхательной системы. Освоить методы клинического исследования и диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных.

Усвоить профилактические мероприятия при болезнях верхних дыхательных путей, бронхопневмонии, болезнях плевры.

#### **Необходимые средства и оборудование:**

Корова, лошадь, теленок, овца, свинья, собака, курица, кошка, кролик с

подозрением на заболевание дыхательной системы, тренажера для проведения сердечно-легочной реанимации у собак и процедур плевральной пункции при гидротораксе легких. ПеркуSSIONные молоточки, плессиметры, фонендоскопы, простыни для аускультации, рентгеновский аппарат. Оборудование для гематологических исследований. Инструменты для введения лекарственных веществ. Набор лекарственных средств. Мыло, спирт денатурированный для дезинфекции инструментов, бинты, вата, ножницы, шприцы стерильные и другие средства по усмотрению преподавателя.

#### **Ход занятия:**

**Задание 1.** Правильно собрать анамнез по животному больному с патологией дыхательной системы.

**Задание 2.** Провести клиническое исследование больного животного.

**Задание 3.** Провести рентгенологическое исследование больного животного.

Возможны другие специальные методы диагностики.

**Задание 4.** Провести лабораторное исследование больного животного.

**Задание 5.** Провести обоснование диагноза, назначение лечения, итоговое обсуждение с назначением профилактических мероприятий.

#### **Теоретическая часть**

Профилактика болезней дыхательной системы проводится с учетом вида животных, специализации хозяйства и природно-климатических особенностей. Система профилактических мероприятий должна планироваться и предусматривать комплекс организационно-хозяйственных и специальных ветеринарно-санитарных мероприятий, направленных на соблюдение зоогигиенических нормативов содержания и полноценное кормление животных.

При строительстве животноводческих помещений ветеринарные специалисты обязаны контролировать выполнение необходимых условий, обеспечивающих

предохранение животных от простуды: предусматривать рациональное расположение объектов в отношении господствующих в данной местности ветров, не допускать строительства в болотистых и низинных местах, заливаемых паводковыми водами.-

Необходимым условием профилактики простудных болезней является строгое соблюдение зоогигиенических нормативов микроклимата.

В связи с интенсивным использованием помещений и уплотненным размещением животных в специализированных хозяйствах и промышленных комплексах требования к физиологически обоснованным нормативам микроклимата должны быть выше, чем на обычных животноводческих фермах. В комплексах микроклимат должен быть оптимальным и постоянно регулируемым с учетом возрастных групп, породы и продуктивности животных.

Перед постановкой на стойловое содержание помещения для животных ремонтируют и утепляют так, чтобы в помещении не было сквозняков и резких суточных колебаний температуры. Обращают внимание на устранение избыточной влажности, особенно в свинарниках. Это достигается содержанием в порядке вентиляции, регулярным отоплением и использованием известково-пушонки в соответствии с наставлениями. Чтобы не допускать накопления в помещениях большого количества вредных газов и микрофлоры, поддерживают в исправности канализацию и своевременно удаляют навоз. Нельзя допускать лежания животных, особенно молодняка, на необогреваемых цементных и асфальтовых полах без подстилки. В местах зоны отдыха цементные полы необходимо оборудовать деревянными настилами или съемными передвижными

щитами. Регулярно сменяют подстилку. В жаркое время животных следует содержать под теньвыми навесами или в помещениях с усиленной вентиляцией. Поить животных, содержащихся в теплых помещениях, нужно водой комнатной температуры.

Большое значение имеет борьба с запыленностью помещений и мест выгула. Это достигается озеленением фермы, созданием лесозащитной изгороди вокруг комплекса или фермы, травосеянием на прифермских участках и др. Не допускают длительных перегонов скота по пыльным трактам, особенно в жаркое время суток. Сыпучие корма (комбикорм, травяная мука, мякина и др.) должны храниться под замком в отдельных помещениях, а при раздаче рекомендуется их слегка увлажнять. Травяную муку лучше гранулировать.

Комплектовать специализированные фермы и промышленные комплексы по откорму животных и выращиванию маточного поголовья необходимо из возможно минимального числа хозяйств-поставщиков, которые обязаны выращивать молодняк в оптимальных технологических условиях. При отборе животных проводят индивидуальный осмотр, термометрию, выборочно— лабораторно-диагностические исследования. Перед транспортировкой молодняк обрабатывают против стресса в соответствии с принятой технологией. Перевозят животных специально оборудованным транспортом, во время перевозки следят за соблюдением зоогигиенического режима, оберегают от простуды и перегрева. Длительность перевозки в автомашине не должна превышать в среднем 5 ч, строго соблюдают установленную скорость движения. При санитарной обработке вновь прибывших в комплекс животных не допускают их переохлаждения. В помещениях для животных и на откормочных площадках поддерживают установленный санитарный режим, в том числе регулярно проводят санацию по принципу «все занято — все пусто».

В летний период целесообразно маточное поголовье и молодняк переводить из стационарных помещений в летние лагеря, которые предварительно оборудуют навесами от осадков и солнца.

Положительное влияние на повышение сопротивляемости организма простудным факторам оказывает постепенное приучение животных к холодным внешним температурам воздуха путем организации выгулов и лагерного содержания. В племенных хозяйствах для маточного поголовья и молодняка необходимо обязательно предусматривать моцион на выгульных площадках или двориках.

В комплексе профилактических мероприятий по борьбе с болезнями дыхательной системы предусматривают меры, направленные на повышение естественной резистентности организма и иммунобиологической устойчивости. С этой целью обеспечивают полноценное кормление животных, вводят в рационы премиксы, содержащие витаминные и минеральные компоненты, применяют гамма – и полиглобулины, гидролизин, лизоцим и другие средства.

Непременными условиями, обеспечивающими эффективность профилактических мероприятий, являются плановая диспансеризация и периодические ветеринарные обследования с использованием современных средств диагностики.

#### **Порядок выполнения работы:**

1. Студенты распределяются на группы по определению клинического статуса, сбора анамнеза, проведения аппаратной и лабораторной диагностики (если занятие проводится в условиях ветклиники или ветцентра).

2. Во время клинического обследования животного студенты отрабатывают технику перкуссии, аускультации легких.

3. После постановки диагноза, студенты выбирают из аптечки необходимые лекарственные средства для лечения больного животного. Вместе с этим, отрабатывают технику подкожных и внутривенных инфузий лекарственных средств.

4. В конце занятия, студенты проводят итоговое обсуждение, составляют заключение по профилактике данного заболевания.

**Контрольные вопросы:**

1. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение
2. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение
3. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение
4. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение
5. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение
6. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение
7. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение
8. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение
9. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение

**Тема № 4 «Болезни пищеварительной системы».**

**Практическая работа 5 (6 часов)**

1. Разработка схемы профилактики заболеваний пищеварительной системы.
2. Лечебные мероприятия при заболеваниях преджелудков жвачных животных.
3. Лечение заболеваний печени и желчного пузыря

**Цель работы:**

Дать характеристику болезням пищеварительной системы. Освоить методы клинического исследования и диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных.

Усвоить профилактические мероприятия при болезнях пищеварительной системы.

**Необходимые средства и оборудование:**

Корова, лошадь, теленок, овца, свинья, собака, курица, кошка, кролик с подозрением на заболевание пищеварительной системы. Фиксационный станок, масло растительное или вазелиновое, термометры, фонендоскопы, носовые щипцы, клин Байера, закрутки, ротожелудочные зонды, шпатели, бутылки резиновые, зонды Хохлова, Черкасова, Коробова, непромокаемые фартуки, троакары, спинцовки, кружки Эсмарха, одеяла, картофель, лампа Минина, соллюкс, магнитный компас, металлодетектор, руминограф. Инструменты для введения лекарственных веществ. Набор лекарственных средств. Мыло, спирт денатурированный для дезинфекции инструментов, бинты, вата, ножницы, шприцы стерильные и другие средства по усмотрению преподавателя.

**Ход занятия:**

**Задание 1.** Правильно собрать анамнез, провести клиническое обследование животного (корова, овца) с закупоркой пищевода .

**Задание 2.** Правильно собрать анамнез, провести клиническое обследование животного (корова, овца) с гипотонией преджелудков .

**Задание 3.** Правильно собрать анамнез, провести клиническое обследование животного (корова, овца) с тимпанией рубца.

**Задание 4.** Правильно собрать анамнез, провести клиническое обследование животного (корова, овца) с травматическим ретикулитом .

**Задание 5.** Правильно собрать анамнез, провести клиническое



обследование животного (корова, овца) с гепатитом (гепатозом).

### **Теоретическая часть**

Среди болезней органов пищеварения особое место занимают заболевания, возникающие в результате различных нарушений в кормлении, содержании и эксплуатации животных. К ним относятся неправильно составленные рационы, плохая их подготовка, быстрые переходы от одного корма к другому, нерегулярное кормление и перекармливание, использование кормов, испорченных и загрязненных песком, инородными предметами. Функциональные и органические нарушения в органах пищеварения могут наступить под влиянием очень низких или высоких температур либо резкой смены их, падения атмосферного давления. Причинами возникновения болезней органов пищеварения нередко являются отравления растительными и минеральными ядами, а также микотоксикозы.

Патология органов пищеварения возникает при заболеваниях сердца, почек и других органов, а также при многих заразных болезнях.

В профилактике болезней системы органов пищеварения главное значение имеют полноценное кормление и правильная эксплуатация животных.

Рацион для каждого вида животных нужно составлять с таким расчетом, чтобы в него входили сочные или влажные (силос, сенаж, корнеплоды, барда, жом и др.), грубые и сухие корма (сено, солома, брикетированные и гранулированные кормовые смеси, травяная мука, концентраты), а также поваренная соль, минерально-витаминные добавки. Заготавливать корма необходимо строго в агротехнические сроки.

Учитывая, что в этиологии желудочно-кишечных заболеваний большую роль играет нарушение нервной регуляции функций пищеварительной системы, важно соблюдать принятый на фермах распорядок дня. Строго регламентированное время кормления, прогулки, отдых и уход за животными создают у них условно-рефлекторные реакции, обеспечивающие максимальное усвоение корма. Изменять состав кормов в рационе, переходить с пастбищного на стойловое содержание или наоборот нужно постепенно. Пастухи, скотники и операторы должны знать правила пастбы животных, скармливания сочных, легко-бродящих и других кормов.

В профилактике желудочно-кишечных и других заболеваний большое значение имеет обеспечение животных витаминами, минеральными веществами. Недостаточность их приводит к нарушению обмена веществ, извращенному аппетиту, тяжелым нарушениям в организме. В условиях стойлового содержания животные должны постоянно обеспечиваться достаточным количеством воды. На пастбище животным нужно предоставлять воду до кормления или через час после него. Подход к естественным водоемам должен быть оборудован так, чтобы животные пили невзмученную воду.

Активные движения животных — систематический моцион продолжительностью до 3—4 ч в сутки способствует нормальному пищеварению, особенно при круглогодичном стойловом содержании.

Периодически исследуют корма на содержание в них переваримого протеина, каротина, минеральных веществ; кровь — на белки, витамины, микроэлементы; молоко и мочу — на кетоновые тела; силос — на кислотность и качество. Результаты этих исследований позволяют профилактировать заболевания животных путем изменения состава кормов, баланса рационов, улучшением кормоприготовления и другими мерами.

### **Порядок выполнения работы:**

1. Студенты распределяются на группы по определению клинического статуса, сбора анамнеза, проведения аппаратной и лабораторной диагностики (если занятие проводится в условиях ветклиники или ветцентра).

2. Во время клинического обследования животного студенты отрабатывают технику пальпации, перкуссии, аускультации желудочно-кишечного тракта.

3. При необходимости вместе с преподавателем проводят дополнительные методы диагностики патологии путем диагностического зондирования, контрастной рентгенографии с барием сульфатом, копрологического исследования, определения магнитный тел компасом или металлодетектором.

4. После постановки диагноза, студенты выбирают из аптечки необходимые лекарственные средства для лечения больного животного. Вместе с этим, отрабатывают технику подкожных и внутривенных инфузий лекарственных средств, введение зондов Хохлова, Черкасова, Коробова

5. В конце занятия, студенты проводят итоговое обсуждение, составляют заключение по профилактике данного заболевания.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение и профилактика стоматита.

2. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение и профилактика фарингита.

3. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение и профилактика эзофагита и закупорки пищевода

4. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение и профилактика болезней преджелудков.

5. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение и профилактика болезней ЖКТ лошадей, сопровождающихся симптомом колики.

6. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение и профилактика болезней желудка (гастриты), язва желудка.

7. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение и профилактика болезней печени.

#### **Тема № 5 «Болезни выделительной системы».**

##### **Практическая работа 6 (6 часов)**

1. Общая схема лечения и профилактики заболеваний верхних отделов мочевыделительной системы, с использованием Анализатор мочи URIT-30 Vet.

2. Общая схема лечения и профилактики заболеваний нижних отделов мочевыделительной системы.

##### **Цель работы:**

Дать характеристику болезням выделительной системы. Освоить методы клинического исследования и диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных.

Усвоить профилактические мероприятия при болезнях верхних и нижних отделов выделительной системы.

##### **Необходимые средства и оборудование:**

Корова, лошадь, теленок, овца, свинья, собака, курица, кошка, кролик с подозрением на заболевание выделительной системы. Анализатор мочи URIT-30 Vet. Фиксационный станок, , термометры, фонендоскопы, носовые щипцы,

закрутки, Наборы для исследования мочи, экспресс-тесты. Инструменты для введения лекарственных веществ, в том числе для проведения новокаиновых блокад. Набор лекарственных средств. Мыло, спирт денатурированный для дезинфекции инструментов, бинты, вата, ножницы, шприцы стерильные и другие средства по усмотрению преподавателя.

**Ход занятия:**

**Задание 1.** Правильно собрать анамнез, провести клиническое и лабораторное обследование животного с гломерулонефритом .

**Задание 2.**Правильно собрать анамнез, провести клиническое и лабораторное обследование животного с пиелонефритом .

**Задание 3.** Правильно собрать анамнез, провести клиническое и лабораторное обследование животного с нефрозом..

**Задание 4.** Правильно собрать анамнез, провести клиническое и лабораторное обследование животного циститом.

**Задание 5.** Правильно собрать анамнез, провести клиническое и лабораторное обследование животного с мочекаменной болезнью.

**Теоретическая часть**

По статистическим данным, болезни мочевой системы, установленные по клиническим признакам, составляют от 7 до 15 % всех внутренних болезней. Но при вскрытии и ветсанэкспертизе туш эти болезни выявляются значительно чаще.

Нарушения режима содержания и кормления животных способствуют появлению болезней мочевой системы. Все стресс-факторы, вызывающие снижение резистентности организма, способствуют проявлению вирулентности условно-патогенной микрофлоры. Токсины, выделяемые ею, вызывают аллергический и аутоиммунный процессы в почках с

последующим развитием в них воспалительных и дистрофических явлений. Интенсивное и однообразное кормление животных может привести к ухудшению обмена веществ, что, в свою очередь, обуславливает возникновение дистрофических изменений в почках, а нарушение водно-электролитного обмена может быть причиной мочекаменной болезни, нередко принимающей в этих условиях характер массового заболевания.

Нарушение функций почек приводит к возникновению изменений водного, электролитного и белкового обменов веществ. При этом ухудшается выделение из организма продуктов азотистого обмена, развивается уремия, появляются отеки и возникают другие симптомы, характерные для болезней мочевой системы: мочевой, отечный, сердечно-сосудистый, кровяной и уремический синдромы.

Мочевой синдром характеризуется изменением количества мочи, цвета, плотности, содержания в ней белка и форменных элементов. Уменьшение мочеотделения (олигурия) наблюдается при остром нефрите, нефрозах, а также многих лихорадочных состояниях и сердечной слабости. Полное прекращение мочеотделения (анурия) встречается при тяжелых нефритах, а также при закупорке мочеточников, мочеиспускательного канала или спазме шейки мочевого пузыря. Увеличение отделения (полиурия) отмечается при хроническом и легкой форме острого нефрита, нефросклероза, а также при рассасывании отеков и трансудатов.

Отечный синдром — один из главных синдромов при почечных поражениях. Особенно значительные отеки наблюдаются при нефрозах и в менее выраженной форме при нефритах. Почечные отеки в отличие от сердечных имеют ряд характерных особенностей; они быстро и внезапно

развиваются; появляются сначала в области головы и особенно на веках и только впоследствии смещаются в область подгрудка, нижней стенки живота, мошонки и путовых суставов; они водянистые, мягкие и тестоватые.

При отеках головного мозга появляются эclamпические припадки. Отек желудочно-кишечного тракта сопровождается поносом, а легких — бронхитом с обильным выделением пенистой мокроты и сильной одышкой.

В развитии отеков играют роль три главных момента:

- а) нарушение функции почек с задержкой выделения воды и натрия хлорида; б) нарушение функции капилляров с чрезмерной их проницаемостью;
- в) нарушение функции самих тканей тела с повышением их способности фиксировать и удерживать воду.

Отеки при почечных заболеваниях могут возникать:

1) от недостаточности почек (развиваются в конечной стадии нефритов или при нефросклерозе; большой степени не достигают; упорно держатся на нижней стенке живота и конечностях);

2) при остром нефрите вследствие повреждения капилляров всего тела;

3) при нефрозах, обусловленных экстраренальными факторами, тяжелым общим заболеванием с нарушением обмена.

При нефритах отечная жидкость более богата белком и большей плотности, чем при нефрозах.

Сердечно-сосудистый синдром заключается в повышении артериального давления, гипертрофии левого желудочка, акцентировании второго тона на аорте и в напряжении пульса. Для острого нефрита и нефросклероза характерна или гипертензия, или стойкая гипертония; при нефрозе, когда почечный кровоток не нарушается, — кровяное давление не повышается, а иногда даже понижается.

Уремический синдром представляет собой комплекс клинических признаков, характеризующих отравление организма на почве ослабления выделительной функции почек (при нефритах и нефросклерозе). Кардинальными симптомами являются общая слабость, астения, сонливость, теряется аппетит, развиваются стоматит, гастроэнтерит, кожный зуд, изо рта и от кожи ощущается запах мочи. У молодняка при остром нефрите с отеками может развиваться уремическая эclamпсия, характеризующаяся судорожными припадками. Последнему часто предшествуют рвота, ригидность мышц затылка и повышение рефлексов.

#### **Порядок выполнения работы:**

1. Студенты распределяются на группы по определению клинического статуса, сбора анамнеза, проведения аппаратной и лабораторной диагностики (если занятие проводится в условиях ветклиники или ветцентра). Заполняется история болезни животного.

2. Во время клинического обследования животного студенты отрабатывают технику пальпации, перкуссии в области почек и мочевого пузыря.

3. Вместе с преподавателем проводят дополнительные методы диагностики патологии путем проведения экспресс анализа мочи, микроскопии осадка

4. После постановки диагноза, студенты выбирают из аптечки необходимые лекарственные средства для лечения больного животного. Вместе с этим, отрабатывают технику подкожных и внутривенных инфузий лекарственных средств, введение катетера в мочевой пузырь.

5. В конце занятия, студенты проводят итоговое обсуждение, составляют заключение по профилактике данного заболевания.

### **Контрольные вопросы:**

1. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение и профилактика гломерулонефрита.
2. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение и профилактика пиелонефрита.
3. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение и профилактика нефроза.
4. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение и профилактика болезней цистита.
5. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение и профилактика болезней мочекаменной болезни.

### **Тема № 6 «Болезни крови».**

#### **Практическая работа 7 (6 часов)**

1. Лечение анемий.
2. Лечение геморрагических диатезов.
3. Лечение иммунодефицитов.

**Цель работы:** Дать характеристику болезням системы крови. Освоить методы клинического исследования и диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных.

Усвоить профилактические мероприятия при болезнях системы крови.

**Необходимые средства и оборудование:** Корова, лошадь, теленок, овца, свинья, собака, курица, кошка, кролик с подозрением на заболевание системы крови. Мазки крови, ранее взятые от больных животных, слайды, рисунки, атласы крови. Наборы для клинического исследования животных, микроскопы, гематологический анализатор, наборы для окраски мазков на предметных стеклах, имерсионное масло, микроскопические

пособия по проведению гематологических исследований, иглы для взятия крови, спирт, одноразовые перчатки, мыло и другие принадлежности по усмотрению преподавателя.

#### **Ход занятия:**

**Задание 1.** Правильно собрать анамнез, провести клиническое и лабораторное обследование животного с анемией. Определить вид анемии.

**Задание 2.** Правильно собрать анамнез, провести клиническое и лабораторное обследование животного с геморрагическим диатезом.

**Задание 3.** Правильно собрать анамнез, провести клиническое и лабораторное обследование животного с иммунодефицитом.

#### **Теоретическая часть**

**Анемия** (Anæmia) (малокровие) — уменьшение содержания в крови гемоглобина или эритроцитов или совместно их при одновременном изменении функции костного мозга.

При малокровии в организме нарушаются окислительные процессы и развивается гипоксия, т. е. кислородное голодание тканей. Имеет значение не только степень малокровия, но и быстрота его развития и уровень адаптации организма к изменившимся условиям существования.

Анемии следует рассматривать как патологический процесс, при котором сочетаются изменения в периферической крови с нарушениями кроветворения в костном мозге. В одних случаях они имеют самостоятельное значение, в других развиваются вторично, на почве различных болезней.

При анализе причин и патогенеза анемий необходимо учитывать изменения в системах кроветворения и кроворазрушения, нервной и

эндокринной системах, обмен веществ, рефлекторные влияния других органов, условия кормления, содержания животных и ухода за ними.

Согласно принятой классификации, анемии подразделяют на четыре основные группы.

I. Постгеморрагические — анемии вследствие острых и хронических кровопотерь.

1. Острая постгеморрагическая анемия.

2. Хроническая постгеморрагическая анемия.

II. Гемолитические — анемии вследствие повышенного кроворазрушения.

1. Анемия преимущественно внутрисосудистым гемолизом:

а) токсическая анемия; б) послеродовая гемоглобинурия коров; в)

пароксизмальная гемоглобинурия телят.

2. Анемии преимущественно с внутриклеточным гемолизом: а) инфекционная анемия лошадей и др.

III. Гипопластические — анемии вследствие нарушения кроветворения.

1. Дефицитные анемии (алиментарные).

2. Миелотоксическая анемия.

IV. Апластическая — анемия вследствие истощения костномозгового кроветворения.

Основные группы вышеперечисленных анемий могут иметь осложненные формы: гемолитическую в сочетании с постгеморрагической, постгеморрагическую с гипопластической, гемолитическую с гипопластической и апластическую с постгеморрагической.

При постановке диагноза, помимо гематологического (морфологического) исследования, большое значение имеет всестороннее изучение больного животного с целью выявления изменений со стороны других систем и органов, так как симптоматология болезней системы крови распадается на три группы признаков:

1) явления, обнаруживаемые анализом состава периферической крови;

2) изменения, происходящие в органах кроветворения (костном мозге, лимфоузлах и

селезенке);

3) симптомы со стороны других органов и систем живого организма.

#### **Порядок выполнения работы:**

1. Студенты распределяются на группы по определению клинического статуса, сбора анамнеза, проведения лабораторной диагностики (если занятие проводится в условиях ветклиники или ветцентра). Заполняется история болезни животного.

2. Во время клинического обследования животного студенты отрабатывают технику взятия крови у разных видов животных.

3. Вместе с преподавателем проводят исследование крови на гематологическом и биохимическом анализаторах.

6. После постановки диагноза, студенты выбирают из аптечки необходимые лекарственные средства для лечения больного животного. Вместе с этим, отрабатывают технику подкожных и внутривенных инфузий лекарственных средств. При проведении занятия в условиях ветклиники проводится процедура гемотрансфузии.

7. В конце занятия, студенты проводят итоговое обсуждение, составляют заключение по профилактике данного заболевания.

### **Контрольные вопросы:**

1. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение и профилактика анемий.
2. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение и профилактика геморрагических диатезов.
3. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение и профилактика иммунодефицитов.

### **Тема № 7 «Болезни нервной системы».**

#### **Практическая работа 8 (6 часов)**

1. Первая помощь и лечение гипертермии и солнечного удара.
2. Лечение воспалений спинного мозга.
3. Первая помощь при судорожном синдроме.
4. Профилактика и лечение стресс синдрома

#### **Цель работы:**

Дать характеристику болезням нервной системы. Освоить методы клинического исследования и диагностики центральной и периферической нервной системы. Овладеть методами определения тактильной, болевой, температурной чувствительности. Ознакомится с методами исследования двигательных функций при болезнях нервной системы. Освоить методику офтальмоскопии и кровопускания у различных животных, овладеть методикой получения ликвора, набор приборов И.П. Шаптала для исследования рефлексов, перкуссионные молоточки, фонендоскопы. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных.

Усвоить профилактические мероприятия при функциональных и органических болезнях системы.

#### **Необходимые средства и оборудование:**

Корова, лошадь, теленок, овца, свинья, собака, курица, кошка, кролик с подозрением на заболевание нервной системы. Наборы для исследования нервной системы животных, перкуссионные молоточки, инъекционные иглы, приспособления для фиксации животных, грелки со льдом, необходимые лекарственные препараты и другие средства по усмотрению преподавателя.

#### **Ход занятия:**

**Задание 1.** Правильно собрать анамнез, провести клиническое и лабораторное обследование животного с тепловым ударом .

**Задание 2.** Правильно собрать анамнез, провести клиническое и лабораторное обследование животного с анемией головного мозга .

**Задание 3.** Правильно собрать анамнез, провести клиническое и лабораторное обследование животного с менингоэнцефалитом.

**Задание 4.** Правильно собрать анамнез, провести клиническое и лабораторное обследование животного миелитом.

**Задание 5.** Правильно собрать анамнез, провести клиническое и лабораторное обследование животного с неврозом.

#### **Теоретическая часть**

Центральная нервная система играет решающую роль в регулировании отношений организма с внешней средой и реакциях, возникающих в организме при патологических состояниях. Отечественная терапия базируется на учении И. П. Павлова о нервизме.

Поражения центральной нервной системы не ограничиваются только специфическими нервными синдромами, а сопровождаются нарушениями

многих жизненных функций организма. Ослабление функции коры головного мозга ведет к освобождению из-под ее влияния подкорковых (вегетативных) центров, а повышение возбудимости последних сопровождается появлением различных патологических состояний: спазмом кровеносных сосудов, нарушением секреции и моторики желудка и кишечника, расстройствами чувствительной и двигательной сферы нарушением функций желез внутренней секреции и др.

Болезни нервной системы наибольшее распространение имеют среди животных с более развитой центральной нервной системой (приматы, плотоядные, лошади, крупный рогатый скот). При исследовании животных учитывают возраст, тип высшей нервной деятельности, генетические факторы, тип и характер использования и продуктивности.

Болезни центральной нервной системы условно подразделяют на органические и функциональные. К органическим относят болезни, при которых наряду с функциональными расстройствами выражены и морфологические изменения в оболочках или веществе коры мозга. К этим болезням относятся анемия и гиперемия головного мозга, солнечный и тепловой удары, воспаления головного и спинного мозга и оболочек, ушибы и сотрясения головного мозга и ряд других. Функциональные поражения характеризуются расстройством функций мозга, но при этом морфологические изменения обычными патологоанатомическими методами не устанавливаются.

В условиях интенсификации и концентрации животноводства, при широком внедрении промышленной технологии на фермах изменяются традиционные условия содержания животных. Усиливающийся поток непривычных раздражителей (отрицательных стрессовых факторов) и генетический отбор с целью получения высокой продуктивности приводят в ряде случаев к ослаблению функционального состояния центральной нервной системы и способствуют возникновению нервных болезней.

В специализированных хозяйствах и промышленных животноводческих комплексах должны быть организованы мероприятия, предупреждающие стрессовые состояния у животных, что является основой профилактики болезней нервной системы.

#### **Порядок выполнения работы:**

1. Студенты распределяются на группы по определению клинического статуса, сбора анамнеза, проведения диагностики. Заполняется история болезни животного. Если больное животное отсутствует, все методы диагностики заболевания отрабатываются на здоровом животном.

2. Во время клинического обследования животного студенты вместе с преподавателем отрабатывают методы определения тактильной, болевой, температурной чувствительности, исследования двигательных функций, методику офтальмоскопии и кровопускания у различных животных, методику получения ликвора, методику исследования рефлексов.

3. После постановки диагноза, студенты выбирают из аптечки необходимые лекарственные средства для лечения больного животного. Вместе с этим, отрабатывают технику подкожных и внутривенных инфузий лекарственных средств.

4. В конце занятия, студенты проводят итоговое обсуждение, составляют заключение по профилактике данного заболевания.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный



диагноз, лечение и профилактика теплового и солнечного ударов.

2. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение и профилактика гиперемии и анемии головного мозга.

3. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение и профилактика менингоэнцефалита и миелита.

4. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение и профилактика стресс-синдрома.

5. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение и профилактика неврозов.

## **Тема № 8 «Болезни обмена веществ».**

### **Практическая работа 9 (4 часов)**

1. Лабораторные методы диагностики заболеваний обмена веществ

2. Корректировка рациона с целью лечения заболеваний обмена веществ.

#### **Цель работы:**

Дать характеристику болезням обмена веществ.. Освоить методы клинического исследования и диагностики. Усвоить профилактические мероприятия по кетозу, остеодистрофии, миоглобинурии.

#### **Необходимые средства и оборудование:**

Больные животные, оборудование для фиксации животных, инструменты для общеклинического обследования животного. Наборы для экспресс-анализа мочи, одноразовые перчатки, стаканчики, реактив Лестраде, пробирки для взятия крови, ножницы, шприцы, иглы, клизмы, катетеры, лекарственные средства и другое по усмотрению преподавателя.

#### **Ход занятия:**

**Задание 1.** Правильно собрать анамнез, провести клиническое и лабораторное обследование животного с нарушением белково-углеводного обмена (кетоз, остеодистрофия, миоглобинурия) .

**Задание 2.** Правильно собрать анамнез, провести клиническое и лабораторное обследование животного с микроэлементозом (дефицит кобальта).

**Задание 3.** Правильно собрать анамнез, провести клиническое и лабораторное обследование животного с гиповитаминозом (дефицит витамина А).

**Задание 4.** Правильно собрать анамнез, провести клиническое и лабораторное обследование животного с эндокринными нарушениями (сахарный диабет, эндемический зоб, болезнь Кушинга).

#### **Теоретическая часть**

Кетоз молочных коров (Ketosisbovis). Первичный (метаболический) кетоз - заболевание высокопродуктивных коров чаще в возрасте 5-8 лет, появляющееся в первые недели после отела и реже в предродовой период при стойловом содержании без выпаса и прогулок; характеризуется кетозгиперкетонемией, кетонурией, кетонолактацией, гипогликемией и ацидозом. Вторичные (сопутствующие) кетозы не являются самостоятельными заболеваниями, а наблюдаются при эндометритах, маститах, гипотониях преджелудков, ретикулоперитонитах, кормовых отравлениях и т. д.

Этиология. Недостаток в рационе легкоусвояемых углеводов при избыточном поступлении с кормами протеина и жиров, кормление силосом, содержащим масляную кислоту, а также отсутствие или нерегулярность прогулок.

Симптомы. Снижение удоя и упитанности животного, потеря блеска

шерсти, облысение и дерматиты, понижение эластичности кожи, иногда повышенное потоотделение. Слизистые оболочки бледные, желтушные. Уменьшение, извращение или потеря аппетита, нарушение жвачки и отрыжки, гипотония или атония преджелудков, поносы, сменяющиеся запорами. Болезненность и увеличение печени. Температура тела чаще ниже нормы, дыхание и пульс учащенные. В развитой стадии болезни наблюдаются повышение чувствительности кожи, подергивание и дрожь отдельных мышц туловища, возбуждение, перемежающееся с угнетением; при проводке отмечаются расстройство координации движений, пошатывание задом. Молоко, моча и выдыхаемый воздух могут иметь запах ацетона. В крови повышается содержание кетоновых тел (гиперкетонемия) от 7 до 160 мг на 100 мл (норма 2-6 мг на 100 мл), снижается количество сахара (гипогликемия) до 15 мг на 100 мл (норма 40-60 мг на 100 мл), уменьшается резервная щелочность (ацидоз) до 30 об.% CO<sub>2</sub> (норма 50-62 об.% CO<sub>2</sub>); в моче содержание кетоновых тел повышается (кетонурия) до 960 мг на 100 мл (норма 1-9 мг на 100 мл), в молоке их содержание также повышается (кетонотактия) до 80 мг на 100 мл (норма до 8 мг на 100 мл).

При острой форме болезни наиболее характерными являются нервные синдромы, а при хронической (субклинический кетоз) - гастроэнтеральный и ацетонемический синдромы.

Течение. Болезнь протекает остро или хронически. При своевременном лечении выздоровление наступает через 10-30 дней.

Лечение. На время лечения из рациона исключают концентрированные корма, вводят сено хорошего качества, зеленую траву, сахарную свеклу (4-8 кг в сутки), картофель, турнепс (7-10 кг), морковь, мелассу (0,8-1 кг), минеральную подкормку (хлорид или сульфат кобальта, костная мука, трикальцийфосфат) и витамины А и D. При легкой форме кетоза внутрибрюшинно инъецируют ротивокетозную смесь А по Шарабрнну и Шайхаманову, повторяя введение через день (до 4 раз); при тяжелой форме болезни применяют смесь Б. Для повышения уровня сахара в крови внутрибрюшинно вливают 40%-ный раствор глюкозы в дозе 300-500 мл, внутрь дают 200-300 г сахара в течение 3 дней. Внутримышечно вводят АКТГ в дозе 300-600 МЕ, повторяя инъекцию через 3-4 дня, кортизон 1500 мг или гидрокортизон 300-600 мг. Ацидотическое состояние снимают введением натрия гидрокарбоната - 20-40 г в виде 2%-ного раствора внутривенно или 50 г на 100 кг живой массы с питьевой водой на 2 приема. Назначают также руминаторные и слабительные соли, сердечные препараты.

Профилактика. Хорошо сбалансированное по сахаро-протеиновому отношению кормление коров (1:1; 1,3:1) при соблюдении уровня протеинового кормления (100г переваримого протеина на 1 кормовую единицу). Регулярный моцион животных.

Паралитическаямиоглобинурия лошадей (*Myoglobinuriaparatiticaequorum*).

Паралитическаямиоглобинурия лошадей

(*Myoglobinuriaparatiticaequorum*).

Заболевание наблюдается у лошадей тяжелого типа.

Этиология. Паралитическаямиоглобинурия возникает у хорошо упитанных лошадей после продолжительного отдыха или обильного кормления концентратами; предрасполагают к возникновению болезни кормление животных заплесневелыми кормами, содержание их в темных, душных помещениях.

Симптомы. В первые часы работы после длительного покоя у лошади появляются потливость, дрожание и шаткость тазовых конечностей, а затем животное падает. Мышцы в области крупа становятся твердыми, тактильная и

болевая чувствительность исчезают. Температура тела повышена, пульс учащен. Слизистые оболочки покрасневшие, желтушные. Мочеиспускание и дефекация затруднены, моча темно-бурого цвета. Аппетит уменьшен, перистальтика кишечника ослаблена. В результате паралича тазовых конечностей животное не может встать, развиваются пролежни.

Течение. В тяжелых случаях болезнь заканчивается гибелью животного.

Лечение. Исключают из рациона концентраты, животному дают хорошее сено, зеленый корм, морковь. Лошадь помещают на обильную мягкую подстилку, через каждые 3-4 ч ее переворачивают на другой бок. Мочевой пузырь ежедневно освобождают от мочи с помощью катетера. Для удаления кала из прямой кишки назначают теплые щелочные клизмы. Внутривенно вводят 0,25%-ный раствор новокаина (1 мл на 1 кг массы тела) однократно 3 дня подряд и 300-400 мл 3-5%-ного раствора натрия гидрокарбоната через каждые 12 ч 2-3 дня подряд. Кроме того, назначают подкожно камфору, кофеин, после чего внутривенно вводят 1%-ный раствор метиленового синего в дозе 100 мл. Эффективно подкожно применять инсулин в дозе 200-300 МЕ, ежедневно делать массаж мышц крупа с камфорным спиртом, летучим линиментом, прогревание лампой Минина. Пролежни лечат хирургическим путем.

Профилактика. Неработающим лошадям предоставляют ежедневно прогулки утром и вечером, количество концентратов в рационе уменьшают.

#### **Порядок выполнения работы:**

1. Студенты распределяются на группы по определению клинического статуса, сбора анамнеза, проведения диагностики. Заполняется история болезни животного. Если больное животное отсутствует, все методы диагностики заболевания отрабатываются на здоровом животном.

2. После постановки диагноза, студенты выбирают из аптечки необходимые лекарственные средства для лечения больного животного. Вместе с этим, отрабатывают технику подкожных и внутривенных инфузий лекарственных средств.

3. В конце занятия, студенты проводят итоговое обсуждение, составляют заключение по профилактике данного заболевания.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение и профилактика нарушения белково-углеводного обмена (кетоз. Остеодистрофия.миоглобинурия).

2. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение и профилактика микроэлементозов.

3. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение и профилактика гиповитаминозов.

4. Этиология, патогенез, симптомы, диагноз, дифференциальный диагноз, лечение и профилактика эндокринных болезней (сахарного и несахарного диабета, патологии щитовидной железы и коры надпочечников).

## **РАЗДЕЛ 5. Инфекционные болезни**

### **Тема 5.2 «Методики эпизоотологического обследования хозяйства и противоэпизоотических мероприятий»**

## Практическая работа № 1 (2 часа)

**Тема:** «Знакомство с дезинфекционной аппаратурой, оборудованием, техникой. Приготовление рабочих растворов дез. средства. Контроль качества дезинфекции»

**Цель занятия.** Ознакомиться с дезинфектантами, их свойствами и определением качества; усвоить методику приготовления и титрации рабочих растворов; ознакомиться с дезинфекционной техникой. Отработать методику определения качества проведенной дезинфекции; научиться составлять документацию и брать пробы для бактериологического анализа.

**Необходимые материалы.** Набор дезинфектантов, посуда для приготовления растворов, реактивы и оборудование для определения концентрации активноедействующих веществ, набор оборудования для проведения дезинфекции, таблицы, методики.

**Теоретическая часть.** Алгоритм приготовления дез.препаратов (на примере хлорной извести и хлорамина)

### Приготовление раствора хлорной извести.

I. Подготовка к манипуляции:

1. Наденьте халат, косынку, респиратор, перчатки, очки
2. Приготовьте 1 кг сухой хлорной извести (в стандартной упаковке с указанием названия, даты приготовления, срока годности), 9 л холодной воды, емкость для разведения (кастрюлю или ведро емкостью 10 л).

II. Выполнение манипуляции:

1. Налить в емкость небольшое количество воды (предупреждение распыления порошка из хлорной извести)
2. Высыпать 1 кг сухой хлорной извести в кастрюлю и размельчить деревянной лопаточкой до образования однородной кашицеобразной массы
3. Долейте остальную воду
4. Закройте кастрюлю крышкой

5. Отстаивайте смесь в течение суток

III. Окончание манипуляции:

1. Снимите халат, перчатки, респиратор, косынку.
2. Вымойте руки
3. На этикетке напишите дату приготовления, концентрацию, подпись.

Для получения 10 % осветленного раствора хлорной извести

1. Слейте полученный раствор в темную маркированную бутылку
2. Закройте пробкой
3. На этикетке напишите дату и подпись приготовившего раствор.
4. Храните 10 % осветленный раствор хлорной извести до 10 суток

Для приготовления рабочих растворов хлорной извести

Используйте мерную емкость.

Работайте по таблице

0,5 %	500 мл	10 % раствора хлорной извести на 9,5 л воды
1 %	1 л	10 % хлорной извести на 9 л воды.

Приготовление растворов хлорамина

I. Подготовка к манипуляции:

1. Оденьте перчатки
2. Приготовьте мерные емкости, хлорамин

II. Выполнение манипуляции:

1. Наберите в мерную емкость для хлорамина нужное количество порошка. Встряхните, чтобы образовалась ровная поверхность
2. Налейте небольшое количество воды. Высыпьте порошок
3. Размешайте порошок до кашицеобразного состояния
4. Долейте воды до отметки 1 литр, размешайте

III. Окончание манипуляции:

1. Снимите перчатки
2. На этикетке напишите дату приготовления концентрацию, подпись

**Задание 1.** Определите концентрацию активноедействующего вещества в дезинфицирующем растворе.

**Задание 2.** Возьмите пробы для бактериологического контроля качества дезинфекции.

**Задание 3.** Составьте акт о проведенной дезинфекции и акт проверки качества дезинфекции.

**Контрольные вопросы:** 1. Перечислите химические дезинфицирующие средства. 2. Перечислите технику, применяемую для дезинфекции. 3. Как проводят контроль качества дезинфекции?

### **Практическая работа № 2 (2 часа)**

**Тема:** «Определение эффективности профилактических противоэпизоотических мероприятий» с использованием электрофицированного стенда «Лептоспироз. Бруцеллез. Эхинококкозы»

**Цель занятия.** Научиться правильно оценивать эпизоотическую ситуацию и соответствии с этим определять стратегию и тактику противоэпизоотических мероприятий; освоить принцип составления и реализации планов оздоровительных мероприятий.

**Необходимые средства.** Макеты хозяйств, электрофицированный стенд «Лептоспироз. Бруцеллез. Эхинококкозы», карты хозяйств,

данные о заболеваемости, Ветеринарный устав.

**Теоретическая часть. Мероприятия противоэпизоотические,** комплекс мер по предупреждению, обнаружению и ликвидации инфекционных болезней животных. С помощью противоэпизоотических мероприятий воздействуют на все звенья эпизоотического процесса.

Противоэпизоотические мероприятия включают: 1) изоляцию, обезвреживание и ликвидацию источников возбудителя инфекции; 2) устранение и обезвреживание факторов передачи возбудителя; 3) повышение общей и специфической устойчивости организма животных. Противоэпизоотические мероприятия обязательны для руководителей хозяйств и граждан.

Из всех звеньев противоэпизоотических мероприятий главное значение имеют предупредительные мероприятия, которые состоят из общей и специфической профилактики.

Общая профилактика, включает меры по охране территории страны от заноса инфекционных болезней животных, меры по локализации и ликвидации имеющихся в стране эпизоотических очагов, по охране благополучных территорий и хозяйств от возможного проникновения возбудителей инфекций и предупреждению их выноса в другие государства. Для этих целей ветеринарные специалисты осуществляют ветеринарный надзор за импортом и экспортом животных, продуктов и сырья животного происхождения, фуража, перевозками и перегонами скота внутри страны, за заготовкой и убоем животных, заготовкой, хранением и переработкой продуктов и сырья животного происхождения и торговлей ими. Общая профилактика включает также меры, предусматривающие контроль за условиями содержания животных и состоянием их здоровья. В связи с этим ветеринарные специалисты принимают участие в выборе площадки для строительства животноводческих объектов, их проектировании, контролируют качество воды и кормов, состояние микроклимата в животноводческих помещениях.

Специфическая профилактика инфекционных болезней состоит в проведении плановых профилактических или вынужденных прививок животным. Специфически противоэпизоотические мероприятия предусматривают диагностические исследования, иммунизацию и другие виды обработки животных, а также дезинфекцию, дезинсекцию и дератизацию. Планы специфических М. п. составляют на 1 год с учётом эпизоотической обстановки; их утверждают руководители хозяйств и исполкомы соответствующих (сельских, поселковых, районных, областных, краевых) Советов народных депутатов, а в республиках - Советы Министров республик.

При возникновении инфекционной болезни больных и подозрительных по заболеванию животных изолируют. Больных лечат или убивают, подозрительных исследуют дополнительно. Остальных животных (подозреваемых в заражении, или условно здоровых) иммунизируют, обрабатывают антибиотиками и т. д., в зависимости от особенности болезни. Хозяйство (ферму, отделение, населённый пункт) объявляют неблагополучным, накладывают карантин или вводят ограничения. При особо опасных болезнях устанавливают угрожаемую зону, где иммунизируют всех восприимчивых животных, предупреждают занос возбудителя.

**Задание 1.** Определить границы эпизоотического очага, неблагополучного пункта и угрожаемой зоны. Составить план оздоровительных мероприятий. Написать проект решения райисполкома при возникновении сибирской язвы в следующих условиях. В поселке N имеется 100 домов рабочих совхоза. Все жители держат сельскохозяйственных (крупный рогатый скот, свиньи, овцы, птица) и домашних животных (кошки и собаки). На окраине села расположена конюшня на 40 рабочих лошадей. На расстоянии 1 км от села находится молочная ферма на 600 коров и 1000 телят разных возрастных групп (4

коровника и 3 телятника). Содержание стойловое. В одном коровнике от сибирской язвы пало 2 коровы. Установлено, что возбудитель завезен с кормовой свеклой. Прививок против сибирской язвы не проводилось. Сибирская язва может поражать все виды животных.

**Задание 2.** Составить план профилактических мероприятий для фермы крупногородатого скота и дать к нему обоснование. Ферма на 1000 голов, содержание животных стойлово-пастбищное. В последние 5 лет на ферме инфекционных болезней не регистрировалось. В прошлом на данной территории отмечались случаи эмкара и сибирской язвы (стационарные очаги). В соседних населенных пунктах регистрируются туберкулез и бруцеллез.

**Контрольные вопросы:** 1. Что такое эпизоотический очаг, неблагополучный пункт, угрожаемая зона? 2. Что такое эпизоотический процесс, его звенья (эпизоотическая цепь)? 3. Как проявляется эпизоотический процесс и каковы факторы, определяющие его интенсивность? 4. Перечислить категории инфекции и эпизоотологии. 5. Как в числовой форме выражается эпизоотический процесс? 6. Назвать стадии эпизоотического процесса и дать их характеристики. 7. Перечислить общие принципы составления плана противоэпизоотических мероприятий.

### **Практическая работа № 3 (2 часа)**

**Тема:** «Проведение эпизоотологического обследования хозяйства и составление акта обследования»

**Цель занятия.** Освоить методику эпизоотологического исследования очага инфекции; научиться составлять акт исследования.

**Необходимые материалы.** Макеты хозяйств, документы и материалы о состоянии хозяйств; сведения о появлении и развитии заболеваемости, об эпизоотическом состоянии зоны, о проводимых плановых ветеринарных мероприятиях.

**Теоретическая часть.** Эпизоотологическое обследование — один из приемов эпизоотологического метода диагностики, представляет собой комплекс мероприятий, цель которых:

- Всесторонне изучить причины возникновения эпизоотических очагов;
- Выяснить условия, благоприятствующие или препятствующие распространению определенных инфекционных болезней в конкретном хозяйстве;
- Уточнить диагноз;
- Выявить источники и пути заноса возбудителя инфекции, механизм его передачи;
- Определить границы эпизоотического очага, неблагополучного пункта, угрожаемой зоны;
- Организовать мероприятия для быстрой локализации и ликвидации возникшего заболевания;
- Устранить недостатки в системе противоэпизоотических мероприятий.

Эпизоотическое обследование проводят систематически, в установленные сроки, а при подозрении на болезнь — немедленно.

План эпизоотического обследования включает в себя: изучение ветеринарно-санитарного состояния хозяйства, определение его эпизоотической ситуации в прошлом и настоящем, анализ причин заболеваемости и гибели животных, системы противоэпизоотических мероприятий.

Ветеринарно-санитарное обследование начинают с общей характеристики хозяйства (пункта): специализация хозяйства и экономические показатели, наличие

животных на день обследования по видам и возрастным группам, условия комплектования хозяйства животными, динамика поголовья за последний год, численность обслуживающего персонала и зооветеринарных специалистов, прочность кормовой базы (обеспеченность кормами, их вид, качество, источник поступления), рацион и режим кормления, наличие и состояние пастбищ, водопоев, летних лагерей, наличие животных по видам в частном секторе, связи данного пункта с другими хозяйствами.

Характеризуя ветеринарно-санитарное состояние пункта, обращая внимание на зооигиенические условия содержания животных:

- Обеспеченность помещениями, санитарное состояние последних, а также территории фермы (в том числе ее отгороженность и озелененность), наличие санпропускников, бытовых комнат, ветеринарных объектов, изоляторов, карантинных помещений и профилакториев, убойных площадок, обеспеченность работников спецодеждой и обувью, дезинфицирующими средствами.

Чтобы определить эпизоотическую ситуацию пункта, изучают план противоэпизоотических мероприятий, систему и порядок ветеринарных осмотров и обработок животных, начиная с рождения и до отправки на убой, общую и специфическую профилактику, схемы дезинфекции, дератизации, дезинсекции, причины, обуславливающие выбор прививок, состояние диагностической работы (практическое применение эпизоотологического, клинического патологоанатомического и лабораторного методов диагностики), достоверность диагноза (уточняют, кто и каким методом устанавливал диагноз). Анализируют информацию о выбывших животных с указанием их численности и причин, по которым животные выбыли. Знакомятся с лабораторными экспертизами, актами обработок, ветеринарными журналами, отражающими всю профилактическую деятельность. Обращают внимание на болезни с неустановленным диагнозом, зарегистрированные в хозяйстве.

Эпизоотический очаг — любой объект, где обнаружены источники возбудителя конкретной инфекционной болезни.

Неблагополучный пункт — населенный пункт, на территории которого выявлен эпизоотический очаг.

Угрожаемая зона — населенные пункты, расположенные вокруг эпизоотического очага, в пределах которых возможно распространение болезни. Угрожаемую зону определяют местные ветеринарные органы с учетом хозяйственных связей, географических, климатических и природных условий при некоторых особо опасных инфекционных болезнях животных (ящур, классическая и африканская чума свиней, болезнь Ньюкасла и др.).

Поскольку элементарной ячейкой проявления эпизоотического процесса является эпизоотический очаг, то обследовать необходимо именно его. Так как эпизоотический очаг в большинстве случаев находится в населенном пункте или на приписанных к нему сельскохозяйственных угодьях, то Эпизоотологическое обследование целесообразно проводить в целом по неблагополучному пункту. При таком подходе можно максимально учесть влияние хозяйственной и транспортной деятельности на распространение инфекционных болезней. Результаты эпизоотологического обследования как эпизоотического очага, так и неблагополучного пункта оформляют в виде соответствующего акта по следующей схеме.

1. Дата составления акта; название хозяйства и его адрес; кто, в какой период и с какой целью обследовал хозяйство; географическое положение и топографические особенности хозяйства, его общая характеристика.

2. Мероприятия, направленные на повышение общей резистентности организма.

3. Технология выращивания и эксплуатации животных; наличие в хозяйстве изоляторов, карантинных помещений; порядок утилизации трупов.



4. Система профилактических мероприятий (соблюдение правил профилактического карантина вновь поступающих в хозяйство животных, дата и вид профилактических прививок, схема иммунизации и применяемые вакцины, акты, подтверждающие проведение прививок, дезинфекционные, дератизационные и дезинсекционные мероприятия).

5. Благополучие по инфекционным болезням окружающих хозяйств, наличие экономических и хозяйственных связей с ними.

6. Подробная эпизоотологическая, клиническая, патологоанатомическая характеристика появившейся болезни, ее дифференциальная диагностика. Динамика заболеваемости; кто и каким методом установил диагноз; зарегистрированы ли ранее случаи того же заболевания в этой местности; нет ли данных, указывающих на периодичность эпизоотии; противоэпизоотические мероприятия, назначенные с момента появления заболевания.

7. Предполагаемый источник возбудителя инфекции (дать свое заключение о причинах вспышки, путях заноса и распространения инфекции, условиях, благоприятствующих ее распространению).

8. Тяжесть течения эпизоотии: заболеваемость, смертность и летальность.

9. Динамика эпизоотии (приложить план хозяйства с указанием движения эпизоотии по отдельным помещениям, фермам и т. д.); эффективность противоэпизоотических мероприятий.

Заключение должно содержать окончательный диагноз с указанием источника возбудителя инфекции и путей его распространения; оценку эффективности назначенных оздоровительных и профилактических мероприятий.

Предложения вносят в дополнение к уже назначенным мероприятиям или составляют новый план оздоровительных мероприятий применительно к данной эпизоотии.

**Задание 1.** Подготовьте акт эпизоотологического обследования ветеринарного объекта.

**Задание 2.** Ответить на вопросы:

- а) Что включает в себя эпизоотологический анализ?
- б) Какие материалы используются для проведения эпизоотологического анализа?
- в) В чем состоит основное назначение эпизоотологического анализа?
- г) Как проводится эпизоотологическое исследование?

**Контрольные вопросы:** 1. Расскажите порядок эпизоотологического обследования. 2. Что указывается в акте эпизоотологического обследования? 3. Зачем проводят эпизоотологическое обследование хозяйства (фермы)?

**Тема 5.3** Болезни общие для нескольких видов животных

### **Практическая работа № 1 (2 часа)**

**Тема:** «Мероприятия по профилактике и борьбе с сибирской язвой»

**Цель занятия.** Изучить диагностику, поставить дифференциальный диагноз, разработать мероприятия по профилактике и ликвидации сибирской язвы разных видов животных на примере эпизоотологических задач.

**Необходимые материалы.** Инструкции по борьбе с сибирской язвой, плакаты, сборник санитарных и ветеринарных правил, ветеринарное законодательство, учебные пособия.

**Теоретическая часть.** Возбудитель сибирской язвы — *B. anthracis*. Это опасное антропозоонозное заболевание, характеризующееся острым течением, септицемией, тяжелой интоксикацией, образованием карбункулов, а у свиней протекающее с поражением заглочных лимфатических узлов.

Наиболее чувствительны к возбудителю травоядные, крупный и мелкий рогатый скот, однокопытные, верблюды, олени, дикие травоядные. Менее чувствительны свиньи, кошки и собаки. Молодняк наиболее подвержен заболеванию.

Источник возбудителя инфекции — больные животные, выделяющие бациллы с мочой, фекалиями и слюной. Самый опасный фактор передачи — от трупа погибшего животного. Вскрытие трупов недопустимо, так как доступ кислорода ведет к образованию спор возбудителя и обсеменению ими окружающей среды. С мясом, шкурами, шерстью, костями подвергшихся убою больных животных споры могут переноситься на многие тысячи километров. Дикие и домашние животные, хищные птицы, грызуны также способствуют распространению возбудителей.

Почву признают не только фактором передачи, но и резервуаром возбудителя сибирской язвы.

Различают следующие пути заражения сибирской язвой: алиментарный, аэрогенный, трансмиссивный. Отмечена сезонность данного заболевания — обычно болезнь возникает в теплое время года. Болезнь протекает молниеносно и остро, реже подостро, хронически и абортивно.

Различают две основные формы заболевания: септическую и карбункулезную. Кроме того, выделяют также кожную, кишечную, легочную и ангинозную формы сибирской язвы.

При карбункулезной форме чаще в области головы, груди, плеч и живота появляются припухлости, в их центре — омертвление тканей, а затем язвы. Карбункулы возникают в месте внедрения возбудителя или как вторичный признак.

При кишечной форме на фоне септицемии отмечают приступы колик (у лошадей), запор, кровавый понос.

Легочная форма характеризуется геморрагической пневмонией и острым отеком легких.

Ангинозная форма преобладает у свиней. Она характеризуется ангиной и фарингитом продолжительного течения, наблюдаются отечность шеи, одышка, затрудненное глотание, кашель.

Диагноз ставят комплексно. Патологическим материалом при этом служит ухо животного, у свиней — участки отечных тканей, заглочные, подчелюстные лимфатические узлы. В лаборатории проводят выделение чистой культуры возбудителя.

*Лечение.* Немедленно применяют гипериммунную противосибиреязвенную сыворотку или специфический  $\gamma$ -глобулин. Введение  $\gamma$ -глобулина комбинируют с инъекциями антибиотиков (пенициллина, бициллина, тетрациклина).

**Задание 1.19** марта текущего года на молочно-товарной ферме колхоза заболела корова из группы доярки Ивановой Д.К. Когда ветфельдшер ветучастка Чижова Н.А. пришла для оказания лечебной помощи больной корове, животное было вагонии. Несмотря на это, Чижова Н.А. сама провела убой коровы непосредственно в коровнике. Со слов Чижовой Н.А. было обнаружено: катаральное воспаление сычуга и тонких кишок. Туша была направлена на колхозный склад для временного хранения. Кусочки печени, селезенки, мышц направлены в городскую ветеринарную лабораторию для исследования. По экспертизе от 26 марта направленный материал был исследован на сальмонеллез. В заключении экспертизы было написано: «При бактериологическом исследовании присланного материала бактерий из группы сальмонелл не выделено, выделена кишечная палочка. Мясо признано условно годным в пищу».

Через день туша убитой коровы была доставлена в мясомолочную и пищевую контрольную станцию. Где ее осмотрела, ветфельдшер Никитина М.И. При этом у нее возникло подозрение на сибирскую язву, так как туша была плохо обескровлена и часть селезенки, доставленной на осмотр, была темного цвета с тупыми краями. О своем подозрении на сибирскую язву ветфельдшер

Никитина М.И. сообщила в районную станцию по борьбе с болезнями животных, но там этому не придали никакого значения, уверяя в том, что сибирской язве «неоткуда взяться».

На основании отрицательного результата бактериологического исследования материала, полученного из городской ветеринарной лаборатории, тушавынужденно убитой коровы была направлена на реализацию через столовые №1 и №5 города. Через 4 дня заболела другая корова из группы той же доярки.

Утром доярка заметила, что корова не принимает корм. В тот же день больную корову осмотрела ветфельдшер Чижова Н.А. Симптомы болезни. Т-41,1 °С, П-92, Д-44. Корова стоит с опущенной головой, иногда ложится, вытягивая при этом шею. В области анконевусов наблюдается легкая дрожь. Видимые слизистые оболочки с синюшным оттенком. Сердечный толчок стучащий, сердечные тоны усилены, громкие, частые. В области подчелюстного пространства имеется отек, на ощупь мягкий. Дыхание затрудненное, отмечается одышка, из носовых отверстий выделяется незначительное количество жидкости, красноватого цвета. При перкуссии наблюдается незначительное притупление легочного звука. Границы легких: по линии маклока слева до 13 ребра, справа до 12 ребра, по линии плечевого сустава с обеих сторон до 9 ребра. Аппетит отсутствует, рубец слегка вздут, левая голодная ямка полностью выполнена, консистенция рубца упругая, сокращений нет, шумы прослушиваются. Проба на травматический ретикулит отрицательная. Мочеиспускание частое, малыми порциями, моча мутная.

Лечение. Бензилпенициллина натриевая соль 2млн. ЕД, растворенная в 5мл 0,5 % раствора новокаина внутримышечно, 10% раствор кофеина-бензоат натрия 30 мл подкожно. 25 марта. Т - 41°С, П - 123, Д - 42. Отек в области подчелюстного пространства увеличился, появился небольшой отек подгрудка, одышка увеличилась. Появилось незначительное слюнотечение. Общее состояние коровы ухудшилось.

26 марта. Т-41°С, П-140, Д-56. Общее состояние животного угнетенное. Корова тяжело дышит, из ноздрей выделяется небольшое количество пенистой жидкости розового цвета, наблюдается слюнотечение, корм и воду животное не принимает, жвачка и отрыжка отсутствуют, сокращения рубца не отмечаются. Отек в области подчелюстного пространства и подгрудка увеличился. Дыхание затрудненное. Лечение то же самое, что и 25 марта.

27 марта. Т-41,5 °С, П-120, Д-50. Общее состояние коровы тяжелое. Корова лежит на боку, вытянув голову, дыхание частое, затрудненное, язык выпавший, наблюдается значительное выделение пенистой жидкости розового цвета из носовой и ротовой полостей. Сердечный толчок ослаблен. Пульс слабый, аритмичный. Ночью на 28 марта корова пала.

**Контрольные вопросы:** 1. Какие ошибки были допущены Чижовой Н.А.? 2. Какой болезнью могла болеть корова, подвергнутая убою Чижовой Н.А.? 3. На какие болезни обязательно необходимо исследовать кусочки органов и мышц вынужденно убитых животных? 4. Какие ошибки были допущены ветеринарными работниками? 5. На какую болезнь может быть подозрение у второй больной коровы? 6. Методы диагностики этой болезни. 7. Составить план ликвидации данной болезни в хозяйстве. 8. Какие мероприятия должны проводить местные органы здравоохранения? 10. Какие мероприятия необходимо проводить для предупреждения вспышки этой болезни в дальнейшем?

## Практическая работа № 2 (2 часа)

**Тема:** «Мероприятия по профилактике и борьбе с туберкулезом»

**Цель занятия.** Изучить диагностику, поставить дифференциальный диагноз, разработать мероприятия по профилактике и ликвидации туберкулеза у разных видов животных на примере эпизоотологических задач.

**Необходимые материалы.** Инструкции по борьбе с туберкулезом, сборник санитарных и ветеринарных правил, ветеринарное законодательство, учебные пособия.

**Теоретическая часть.** Возбудитель туберкулеза человека — *M. Tuberculosis*; крупного рогатого скота — *M. Bovis*; птиц — *M. Avium*, это тонкие, прямые, чаще слегка изогнутые палочки, располагающиеся одиночно или группами, аэроб, неподвижен, спор и капсул не образует.

**Течение и симптомы.** Восприимчивы: все виды животных.

Источник возбудителя: больные животные и вирусоносители.

Пути передачи: аэрогенный; через поврежденную слизистую ротовой полости, реже через соски вымени и влагалище, факторы передачи — корма, навоз, вода, подстилка, предметы ухода.

Инкубационный период: от 2—6 недель до появления аллергических реакций.

Туберкулез протекает в основном хронически и бессимптомно.

У крупного рогатого скота чаще поражаются легкие или кишечник. Туберкулез легких сопровождается кашлем и др. признаками поражения легких и плевры. При туберкулезе кишечника наблюдаются диарея, сменяющаяся запорами, выделение с фекалиями слизи с примесью крови. При поражении вымени у крупного рогатого скота увеличены лимфоузлы, вымя становится бугристым. Туберкулез половых органов у коров проявляется усилением охоты, у быков — орхитами. При генерализованном туберкулезе наблюдается увеличение поверхностных лимфоузлов, животные сильно худеют, быстро утомляются. У них пропадает аппетит, слизистые оболочки анемичны.

У овец и коз туберкулез протекает, как и у крупного рогатого скота. У свиней — увеличение подчелюстных, заглоточных и шейных лимфоузлов. У лошадей туберкулез встречается редко, и в основном протекает латентно. Туберкулез птиц протекает с неясными клиническими признаками. Наблюдают исхудание, малоподвижность, побледнение и сморщенность гребня, атрофия грудных мышц. Генерализация процесса сопровождается поражением кишечника.

**Патолого-анатомические изменения.** Характерным для туберкулеза является наличие в разных органах и тканях животного специфических узелков (туберкул) величиной от просыаного зерна до куриного яйца и более. Туберкулезные очаги окружены соединительнотканной капсулой, содержащее их напоминает сухую, крошковатую массу (казеозный некроз). При длительном переболевании туберкулезные узелки могут обызвествляться.

**Диагностика.** Патологический материал направляют как при жизни животного (истечения из носа, бронхиальную слизь, молоко, особенно при увеличении надвыменных лимфоузлов, фекалии, мочу), так и посмертно (пораженные части органов и лимфоузлы бронхиальные, заглоточные, средостенные, предлопаточные, надвыменные. Труп птицы (или тушку) направляют целиком — исследуют пораженные печень, селезенку, легкие, яичники. Проводят туберкулинизацию, гистологические, бактериологические исследования, биопробу, серологические исследования (РСК).

**Дифференциальная диагностика.** Пастереллез, паратуберкулез, акти-номикоз, диктиокаулез, у свиней — лимфадениты, вызываемые атипичными микобактериями, у птиц — лейкоз.

Профилактика и лечение туберкулеза. Лечение не проводится, больных и положительно реагирующих животных-уничтожают.

Профилактика и меры борьбы основаны на охране благополучных хозяйств от заноса инфекции, систематического исследования животных для выявления больных, оздоровлении неблагополучных по туберкулезу хозяйств, охране людей от заражения туберкулезом. В благополучных хозяйствах основной метод исследования животных — плановая поголовная внутрикожная туберкулинизация. Всех животных, поступивших в хозяйство, карантинуют в течение 30 суток. Туберкулез считают установленным, если у животных, реагирующих на туберкулин, диагноз подтверждается патолого-анатомическими данными и лабораторными исследованиями. Оздоровление неблагополучных по туберкулезу хозяйств проводят путем убоя больных животных, изолированного выращивания молодняка, осуществления ветеринарно-санитарных и организационно-хозяйственных мероприятий. Хозяйство считают оздоровленным от туберкулеза после прекращения выявления больных животных, получения отрицательных результатов контрольных исследований, заключительной дезинфекции животноводческих помещений и комплекса хозяйственных мероприятий, предусмотренных специальной инструкцией.

**Задание №1.** Совхоз имеет пять ферм, изолированных друг от друга. На ферме № 1 имеются три коровника, в двух из них содержится 400 коров, в третьем находится родильное отделение и содержится молодняк до 4-месячного возраста. На ферме два года назад установили туберкулез. За это время 150 выбывших коров заменено нетелями. При каждой проверке коров натуберкулез выделяется 10-15 животных, реагирующих на туберкулин.

На ферме № 2 содержится 200 коров. Здесь выделение реагирующих натуберкулин идет нерегулярно, по 1-3 животных.

На ферме № 3 содержится 400 коров. Эта ферма считается благополучной по туберкулезу.

На ферме № 4 содержат телят с 4-месячного возраста и до перевода в благополучное стадо, если они не подлежат отправке на мясокомбинат. Практически это поголовье на туберкулез не проверялось.

Ферма № 5 ранее использовалась как туберкулезный изолятор. Затем все поголовье было сдано на мясокомбинат, помещения остались свободными.

Соседние хозяйства благополучны по туберкулезу.

**Контрольные вопросы:** 1. На каких средах выращивают возбудителя туберкулеза? 2. Как правильно профилактировать заболевание животных? 3. Разработать план мероприятий по оздоровлению хозяйства в предельно короткие сроки. 4. Принять необходимые меры, чтобы ликвидировать эпизоотический очаг.

### **Практическая работа № 3 (2 часа)**

**Тема:** «Мероприятия по профилактике и борьбе с бруцеллезом» с использованием электрофицированного стенда «Лептоспироз. Бруцеллез. Эхинококкозы»

**Цель занятия.** Изучить диагностику, поставить дифференциальный диагноз, разработать мероприятия по профилактике и ликвидации бруцеллеза уязвимых видов животных на примере эпизоотологических задач.

**Необходимые материалы.** Инструкции по борьбе с бруцеллезом, электрофицированный стенд «Лептоспироз. Бруцеллез. Эхинококкозы», плакаты, сборник санитарных и ветеринарных правил, ветеринарное законодательство, учебные пособия.

**Теоретическая часть.** Бруцеллез у животных вызывает аборт — это проявление болезни является общим для животных всех видов, в то время как остальные симптомы менее патогномичны. Для острых форм характерно быстрое развитие бруцеллеза животных, для хронических — более продолжительное, а при латентной форме болезнь длится годами. Из-за отсутствия четких признаков заболевания, а также вследствие того, что в основном преобладают хроническое и латентное течение инфекции, для выявления зараженных бруцеллезом животных пользуются обычно серологическими и аллергическими пробами.

Диагностика бруцеллеза требует сопоставления данных об источнике и виде инфекции, путях передачи с симптомами болезни и результатами лабораторных исследований. Важную роль в установлении диагноза играет профессиональная деятельность больного: работает ли он в животноводстве или промышленности, перерабатывающей продукты животноводства, а также учет алиментарных факторов — потребление молока и мяса без соответствующей тепловой обработки. Кроме того, учитывают симптомы болезни и проявляющиеся органические изменения.

Диагностика бруцеллеза проводится бактериологическим, серологическим и морфологическим исследованиями периферической крови. При выделении культуры бруцелл диагноз считается установленным. Наиболее распространенные серологические реакции — агглютинации (Райта и Хед-дльсона), а также внутрикожная проба (реакция Бюрне). Внутрикожную пробу Бюрне используют для диагностики бруцеллеза как начальной стадии, так и его латентной и хронической форм. При морфологическом исследовании периферической крови обнаруживается лейкопения (уменьшение числа лейкоцитов до 1500 в 1 мм<sup>3</sup>).

Основную роль в лечении бруцеллеза животных играют антибиотики, симптоматические и общетонизирующие средства. Несмотря на достигнутый в последние годы прогресс, в некоторых случаях излечение бывает только кажущимся, так как при хроническом течении болезни используемые средства оказываются недостаточно эффективными.

Профилактика бруцеллеза и борьба с ним осуществляются на основе тесного сотрудничества ветеринарной и медицинской санитарных служб. Необходимо применять комплекс профилактических мер, направленных на предотвращение заболевания бруцеллезом животных, с целью уничтожения резервуара и источника возбудителя болезни.

Также для профилактики бруцеллеза навоз, кал и помет необходимо сжечь или глубоко закопать, предварительно засыпав их хлорной известью; подстилку, на которой произошли роды, сжигают, а место дезинфицируют известью; мясо, полученное при убойе положительно реагирующих животных, передается в торговую сеть только после ветеринарно-санитарной экспертизы, молоко используется только кипяченым или пастеризованным при 70 °С в течение 30 мин, но телятам его давать нельзя. Кожу и шерсть дезинфицируют путем обработки антисептиками.

**Задание 1.12** июня 1992 года в К. Майданскую больницу обратились две работницы СТФ колхоза «Парижская коммуна» Ковылкинского района за медпомощью.

При обследовании их установлена субнормальная температура (37,2-37,3 0С), ревматоидная болезненность мышц, опухание суставов. При серологическом исследовании сыворотки крови установлен бруцеллез. Это побудило работников СЭС обратиться в ветстанцию для выяснения источника возбудителя инфекции.

При эпизоотологическом обследовании СТФ выяснено следующее: В 1991 году в хозяйство было завезено через Госплемобъединение 25 племенных баранов из колхоза "Родина" Кабардино-Балкарской АО. Всего из этого хозяйства в Мордовию поступило 200 племенных баранов, которые были распределены по 5 совхозам. Контрольные проверки их на бруцеллез дали отрицательный результат.

Одновременно установлено, что стрижку овец в колхозе «Парижская коммуна» уже ряд лет проводят механическим способом стригали, приезжающие из Дагестана со своими стригальными агрегатами.

В декабре 1991 года на СТФ колхоза регистрировалось около 30 абортвовцематок, два абортированных плода из них были отправлены в Ковылкинскую районную ветлабораторию для исключения инфекционных абортвов. Лаборатория дала ответ, что возбудителей инфекционных абортвов не выделено.

С 13 по 20 июня 1992 года проведено серологическое исследование 1260 проб сыворотки крови от овцематок, племенных баранов и ярок. При этом выделено положительно реагирующих на бруцеллез в РА-220, РБП-236, в РСК-226 голов овцематок и 6 ярок. Среди племенных баранов, реагирующих на бруцеллез, не выделено.

Одновременно все поголовье овец в количестве 2237 голов было исследовано аллергическим методом с помощью бруцеллина ВИЭВ. При этом бруцеллин вводился овцематкам подкожно в область нижнего века в наружный угол правого глаза в дозе 0,5 мл, племенным баранам и яркам - внутривожно в подхвостовую складку в дозе 0,2 мл. Аллергическим методом было выделено 246 голов положительно реагирующих овцематок и два племенных барана (имеет большую ценность на поздних стадиях развития болезни).

**Контрольные вопросы:** 1. Какие ошибки допустили ветработники ветучастка и ветлаборатории при постановке диагноза в декабре 1991 года? 2. Разработать мероприятия по оздоровлению хозяйства от бруцеллеза. 3. Провести дифференциальную диагностику инфекционных болезней, сопровождающихся абортами (кампилобактериоз, лептоспироз, листериоз). 4. Какими видами возбудителей вызывается бруцеллез у разных видов животных? 5. Какие пат. признаки будут при бруцеллезе?

#### **Практическая работа № 4 (2 часа)**

**Тема:** «Мероприятия по профилактике и борьбе с ящуром»

**Цель занятия.** Изучить диагностику, поставить дифференциальный диагноз, разработать мероприятия по профилактике и ликвидации ящура животных на примере эпизоотологических задач.

**Необходимые материалы.** Инструкции по борьбе с ящуром, плакаты, ветеринарное законодательство, учебные пособия.

**Теоретическая часть.** Ящур – остропротекающая вирусная высоко-контагиозная болезнь домашних и диких парнокопытных животных, характеризующаяся лихорадкой, афтозным поражением слизистой оболочки ротовой полости, кожи, вымени и межкопытной щели конечностей; у молодняка животных – поражением миокарда и скелетных мышц. Иногда ящуром болеют люди, особенно дети.

Течение и симптомы болезни. Инкубационный период 2-7 дней, а иногда до 14-21 дня. У крупного рогатого скота температура тела повышается до 40,5-41,5 °С. Животные угнетены, удой резко снижается. На 2-3 день болезни в ротовой полости, на языке и крыльях носа, а иногда на носовом зеркальце появляются афты, которые через 1-3 дня разрываются. Афты образуются также на коже межкопытной щели и венчика, а также на вымени. На месте лопнувших афт образуются эрозии. У новорожденных телят афты, как правило, не образуются, заболевание протекает в виде гастроэнтеритов и обычно заканчивается летальным исходом.

Патологоанатомические изменения. При вскрытии животных обнаруживают: афты и эрозии на слизистых оболочках и коже; геморрагический гастроэнтерит; катаральный мастит; миокардит и миозит; кровоизлияния на эпи- и эндокарде, брюшине, слизистой оболочке сычуга и тонкого кишечника.

Диагностика базируется на основе учета эпизоотических особенностей болезни (почти 100% заболеваемость животных, быстрое распространение и т.д.), очень характерных для этого заболевания клинических признаков и результатов лабораторных

исследований. При проведении лабораторных исследований обязательно следует определить тип и вариант вируса ящура, вызвавшего заболевание. Это важно для подбора вакцин.

**Дифференциальная диагностика.** При постановке диагноза на ящур у крупного рогатого скота нужно исключить: вирусную диарею, вирусный везикулярный стоматит, злокачественную катаральную горячку, чуму, оспу, некробактериоз; у овец от некробактериоза; у свиней – везикулярную болезнь и др.

**Лечение.** Средства специфического лечения биопромышленностью не выпускаются из-за множественности типов и вариантов вируса ящура. Лечение преимущественно симптоматическое.

**Профилактика и меры борьбы.** Мероприятия по профилактике базируются на недопущении попадания вируса ящура в благополучные по этому заболеванию хозяйство или государства. Основными причинами распространения ящура на современном этапе являются: занос вируса из сопредельных неблагополучных по этому заболеванию стран, в первую очередь в связи с нелегальным завозом животных, продуктов животноводства и кормов; миграция людей (туризм, паломничество, стихийные бедствия, военные конфликты и т.д.), диких животных и птиц; возросшее движение автотранспорта, в том числе грузового и др.

При появлении заболевания в хозяйстве вводят карантин, выставляются милицейско-ветеринарные посты для обеспечения карантинных мер.

При появлении первичных очагов ящура больных животных уничтожают с последующей утилизацией на территории очага. Остальных (клинически здоровых) животных этой фермы убивают на мясокомбинате. При отсутствии возможности для уоя на мясокомбинате таких животных все поголовье подлежит умерщвлению и утилизации непосредственно на территории очага. В случае массового распространения заболевания клинически здоровых животных прививают против ящура.

Карантин снимается через 21 день после последнего случая выздоровления, падежа или вынужденного уоя животных и проведения заключительной дезинфекции. Переболевшие животные подвергаются убою, мясо и внутренние органы перерабатываются на вареные колбасы.

**Задание 1.** Населенный пункт имеет 100 дворов, где у жителей в индивидуальном пользовании находятся 90 голов крупного рогатого скота, 140 овец, 110 свиней.

В одном километре от села расположена молочная ферма, на которой в четырехкоровниках, находящихся рядом, но не связанных общим проходом, содержится 600 коров и 70 телят до 4-х месячного возраста. В селе имеются клуб, магазин, кафе-столовая, школа. Вдоль села проходит асфальтированная шоссейная дорога районного значения со средней интенсивностью движения.

Экономические и хозяйственные связи в основном существуют между селом и районным центром, расположенным в 40 км. В сторону районного центра ближайший населенный пункт находится в 10 км, а в противоположную от него сторону - в 6 км.

В декабре на ферме внезапно заболели ящуром 4 коровы, при измерении температуры выявлено еще 6 зараженных животных. Все больные коровы находились в одном дворе. За этими животными ведет наблюдение один скотник, который за 5 дней до этого ездил к своим родственникам, живущим в другой области. В области, где находится хозяйство, ящура нет. В соседней области имеется один неблагополучный по ящуре пункт.

**Контрольные вопросы:** 1. Определить эпизоотический очаг, неблагополучный пункт, угрожаемую зону. 2. Организовать противоящурные мероприятия в коровнике, где обнаружено заболевание. 3. Организовать соответствующие мероприятия на других дворах. 4. Разработать мероприятия по охране молодняка. 5. Решить вопрос, как поступать



с молоком.6. Разработать мероприятия по охране животных, находящихся в личном пользовании граждан.7. Определить круг общих карантинных мероприятий.8. Разработать мероприятия для угрожаемой зоны. 9. Расскажите о патогенезе возбудителя.

### **Практическая работа № 5 (2 часа)**

**Тема:** «Мероприятия по профилактике и борьбе с туляремией»

**Цель занятия.** Изучить диагностику, разработать мероприятия по профилактике и ликвидации туляремии у разных видов животных.

**Необходимые материалы.** Инструкции по борьбе с туляремией, псевдотуберкулезом, учебные пособия.

**Теоретическая часть.** Туляремия (tularemia) – трансмиссивная, природно-очаговая инфекционная болезнь, характеризующаяся септициемией, лихорадкой, лимфаденитами, поражениями слизистых оболочек верхних дыхательных путей и кишечника, а также нервной системы. К болезни высоко чувствителен человек.

**Эпизоотологические данные.** Восприимчивы главным образом зайцы, мыши, водяные крысы, ондатры, бобры, хомяки. Спорадические случаи туляремии отмечают у овец, крупного рогатого скота, лошадей, свиней, кроликов, домашней птицы и кошек. Менее чувствительны кошки и собаки, восприимчивость человека считается высокой.

Источником возбудителя инфекции являются главным образом грызуны, а также большие сельскохозяйственные животные. Заражение происходит алиментарным и аэрогенным путями, а также при укусах кровососущих членистоногих (клещей, блох, комаров и т.д.). Заболеванию свойственна весенне-летне-осенняя сезонность и стационарность. Туляремия – это природно-очаговая болезнь, приуроченная к зонам обитания грызунов. Протекает у сельскохозяйственных животных в виде спорадических случаев, у диких – в виде эпизоотий. Заболеваемость до 50%, летальность до 90%.

**Течение и симптомы болезни.** Инкубационный период при туляремии 4-12 сут, в зависимости от вида животных болезнь протекает остро или стерто. Острое течение болезни бывает у овец, особенно у ягнят и характеризуется повышением температуры тела до 41 °С, вялостью, шаткостью походки, конъюнктивитом, ринитом, анемией, параличами задних конечностей и летальностью в течение 8-15 дней.

У поросят туляремия проявляется повышением температуры тела, кашлем и обильным потоотделением. При осложнениях со стороны органов дыхания может большинство поросят погибает.

У кроликов и пушных зверей отмечают ринит, абсцессы подкожных лимфатических узлов, исхудание и гибель большинства животных.

Остальные животные болеют бессимптомно. У беременных животных возможны аборты.

**Диагностика** базируется на основе учета эпизоотологических особенностей болезни, клинических признаков, характера патологоанатомических изменений и результатов бактериологического, серологического (РА) и аллергического (тулярин) исследований.

**Дифференциальная диагностика.** Туляремию следует дифференцировать от анаплазмоза, туберкулеза, паратуберкулеза, бруцеллеза, эймериоза.

**Лечение.** Для лечения больных животных применяют антибактериальные препараты (антибиотики, сульфаниламиды и др.) Специфических средств лечения нет.

**Профилактика и меры борьбы.** Проводят систематическое уничтожение мышевидных грызунов и эктопаразитов, дезинфекции помещений, водоисточников, загрязненных возбудителей. Больных животных изолируют и подвергают лечению антибактериальными препаратами. Группы закапывают в яму глубиной не менее 2 м. Мясо от вынужденно убитых больных животных обезвреживают проваркой или используют для изготовления вареных колбас. Принимают меры к не допущению заражения людей. Вывоз

животных из неблагополучных хозяйств разрешается после исследования сывороток крови реакций агглютинации и обработки против пастбищных клещей.

**Задание 1.** Составить схему дифференциальной диагностики туляремии и других заболеваний.

**Задание 2.** Разработать мероприятия по профилактике и борьбе с туляремией.

**Контрольные вопросы:** 1. Расскажите об эпизоотической ситуации при туляремии. 2. Каков патогенез при заболевании? 3. Какие патологоанатомические признаки возникают при заболевании? 4. От каких заболеваний дифференцирую туляремию?

### **Практическая работа № 6 (2 часа)**

**Тема:** «Мероприятия по профилактике и борьбе с лептоспирозом, с использованием электрофицированного стенда «Лептоспироз. Бруцеллез. Эхинококкозы»

**Цель занятия.** Изучить диагностику, поставить дифференциальный диагноз, разработать мероприятия по профилактике и ликвидации лептоспироза уязвимых видов животных на примере эпизоотологических задач.

**Необходимые материалы.** Инструкции по борьбе с лептоспирозом, электрофицированный стенд «Лептоспироз. Бруцеллез. Эхинококкозы», плакаты, сборник санитарных и ветеринарных правил, ветеринарное законодательство, учебные пособия.

**Теоретическая часть.** **Лептоспироз (Leptospirosis)** — инфекционная, природно-очаговая болезнь многих видов животных и птиц, проявляющаяся лихорадкой, гемоглинурией (гематурией), желтушным окрашиванием и некрозами слизистых оболочек и кожи, атонией желудочно-кишечного тракта, абортными, рождением нежизнеспособного потомства, снижением продуктивности животных.

Резистентность лептоспир к физическим и химическим средствам соответствует устойчивости вегетативных форм бактерий. В моче крупного рогатого скота, свиней и грызунов они сохраняются от 4 ч до 6 — 7 дней, в почках — от 12 ч до 12 дней, в абортированном плоде свиньи — несколько дней, в мышечной ткани — 48 ч, в свежем молоке — 8 — 24 ч, в замороженной сперме — 1 — 3 г. (срок наблюдения).

Течение и симптомы. Лептоспироз протекает остро (иногда молниеносно), подостро и хронически. Болезнь может проявляться характерными симптомами (типично) и атипично. Инкубационный период колеблется от 3 — 5 до 14 — 20 дней.

Крупный рогатый скот, овцы, козы, буйволы, олени. При молниеносном течении лептоспироза у животного внезапно повышается температура тела, наблюдается резкое угнетение и слабость. Иногда появляется кратковременное возбуждение, переходящее в буйство. Высокая температура тела держится в течение первых нескольких часов болезни, затем снижается до нормы и ниже. Пульс — 90 — 100 ударов в минуту, нитевидный. Дыхание частое и поверхностное. Иногда отмечают желтушность слизистых оболочек и кровавая моча, хотя гемолиз у больных животных развивается особенно сильно. Смерть при явлениях асфиксии наступает обычно через 12 — 24 ч.

Острое течение болезни наблюдается чаще у молодняка в возрасте от 2 нед до 1,5 года и характеризуется лихорадкой (40 — 41,5 °С), внезапным отказом животных от корма, отсутствием жвачки, угнетением, слабостью и атаксией. К концу лихорадочного периода (обычно через 4 — 6 дней) появляется резкая желтушность кожи, конъюнктивы, слизистых оболочек рта и влажной слизистой оболочки. Мочеиспускание затруднено, моча выделяется небольшими порциями, имеет вишневый или бурый цвет. Поколачивание в области поясницы вызывает у больных телят болезненность, они выгибают спину, иногда стонут. В начале болезни наблюдается понос, который позднее сменяется запором в результате атонии преджелудков и кишечника.

Длительность болезни 3 — 10 дней. Летальность, если не оказана лечебная

помощь, достигает 50 — 70%. В агональном периоде могут быть судорожные сокращения мышц конечностей, спины и шеи. Смерть наступает при явлениях выраженной асфиксии.

Подострое течение лептоспироза характеризуется в основном теми же симптомами, что и острое, только они слабее выражены, развиваются медленнее. Болезнь протекает длительнее (до 3 нед) и нередко заканчивается выздоровлением.

Хроническое течение лептоспироза встречается редко, характеризуется прогрессирующим исхуданием животного, анемичностью слизистых оболочек, некрозами, увеличением паховых лимфоузлов, периодическим кратковременным повышением температуры тела с одновременным появлением кровавой мочи бурого цвета. Наблюдается частое мочеиспускание, резко учащается дыхание.

Животные избегают яркого света и прячутся в тень. Молокоотделение у коров резко снижается, уменьшается и процент жира в молоке (до 1). У животных задерживается линька, появляются наряду с некро-тизированными участками облысевшие места в области крестца и других частей тела. Больные нередко остаются яловыми или у них возникают аборт в различные сроки беременности, отмечается рождение мертвого плода, наблюдаются предродовые или послеродовые осложнения, атония преджелудков и залеживание. Телята от таких коров рождаются хилыми, иногда слепыми. Роды обычно вызывают обострение болезни. Животные могут выздороветь, но чаще погибают от кахексии или по другим причинам.

У лошадей лептоспироз проявляется в основном теми же клиническими симптомами, что и у жвачных. Кроме этого, отмечаются быстрая утомляемость на работе и потение животного, атаксия, дрожание конечностей, хромота и болезненность мышц.

**Диагноз лептоспироза** животных ставят путем проведения микроскопических, бактериологических, серологических и гистологических исследований с учетом эпизоотологических, эпидемиологических, клинических и патологоанатомических данных.

**Лечение.** Больных лептоспирозом животных изолируют и лечат. Для специфического лечения используют поливалентную гипериммунную сыворотку, стрептомицин, дитетрациклин. Одновременно проводят симптоматическое лечение: внутривенно вводят 40 %-ный р-р глюкозы, внутрь задают глауберову соль, уротропин, подкожно инъецируют кофеин, промывают ротовую полость раствором калия перманганата, смазывают некротические поражения кожи ихтиоловой мазью, борным вазелином и т. д. Больным животным создают улучшенные условия кормления и содержания. В рацион вводят рыбий жир, рыбную муку, микроэлементы, витамины. Телят и поросят облучают с помощью кварцевой лампы.

**Профилактика и меры борьбы.** В целях недопущения возникновения лептоспироза ввод животных для племенных и пользовательных целей разрешается только из благополучных хозяйств, при отрицательных результатах серологического исследования. Всех поступающих в хозяйство животных карантинируют в течение 30 дней и исследуют на лептоспироз.

Проводят плановые диагностические исследования животных, отлов и исследование грызунов на лептоспироз, бактериологическое исследование воды открытых водоемов. Ведут строгий учет абортов, мертворождений, случаев заболеваний и падежа животных. При подозрении на лептоспироз берут патологический материал и направляют его в лабораторию для исследования.

При установлении диагноза на лептоспироз в хозяйстве вводят ограничения, на основании которых запрещают вывоз (вывод) животных для племенных и пользовательных целей, ввод невакцинированных против лептоспироза животных, перегруппировку скота без ведома вет.специалистов, продажу продуктов от вынужденно убитых животных, использование воды открытых водоемов для поения животных, содержание здоровых невакцинированных животных на пастбищах, где раньше выпасали больных лептоспирозом животных (сухие участки в солнечную погоду можно

использовать через 7 дней, влажные — только для вакцинированного скота). Животноводческие помещения и территорию вокруг них приводят в надлежащее ветеринарно-санитарное состояние.

В неблагополучном по лептоспирозу хозяйстве проводят осмотр всех животных и выборочную термометрию. Больных и подозрительных по заболеванию животных изолируют, уточняют диагноз и лечат; клинически здоровых — вакцинируют. Ограничения в откормочных комплексах и репродукторных хозяйствах снимают после сдачи животных на убой, проведения тщательной очистки, санитарного ремонта и заключительной дезинфекции; в племенных и пользовательных хозяйствах — после установления их благополучия.

**Задание 1.** На репродукторной свиноводческой ферме комплекса, где общее поголовье составляет 80000 свиней, вся технология построена по принципу конвейерной линии. Ежедневно осеменяют 45-50 свиноматок и, соответственно, происходит 35-40 опоросов. На ферме появилось заболевание лептоспирозом, которое характеризовалось массовыми абортами в конце беременности и рождением больных поросят. Необходимо:

1. Разработать план мероприятий, направленных на прекращение вспышки болезни.

**Задание 2.** Стадо в 200 коров находится в летнем лагере на пастбищном содержании. В этом стаде одновременно заболели три коровы, заболевание клинически проявилось резко выраженным угнетением, высокой температурой тела, снижением удоя в несколько раз, отказом от корма. Местность неблагополучна по лептоспирозу, в прошлом году были случаи лептоспироза на этом жепастбище. В текущем году вакцинации не проводили. Необходимо:

1. Поставить диагноз, используя все доступные методы диагностики.

2. Назначить лечение больных лептоспирозом животных.

3. Разработать мероприятия по ликвидации вспышки лептоспироза.

4. Составить план профилактических мероприятий с перспективой ликвидации эпизоотического очага.

**Контрольные вопросы:** 1. Объясните патогенез лептоспироза. 2. Расскажите подробно о лабораторной диагностике лептоспироза. 3. Расскажите о возбудителе лептоспироза.

### **Практическая работа № 7 (2 часа)**

**Тема:** «Мероприятия по профилактике и борьбе с бешенством»

**Цель занятия.** Изучить диагностику, поставить дифференциальный диагноз, разработать мероприятия по профилактике и ликвидации бешенства у разных видов животных на примере эпизоотологических задач.

**Необходимые материалы.** Инструкции по борьбе с бешенством, сборник санитарных и ветеринарных правил, ветеринарное законодательство, учебные пособия.

**Теоретическая часть.** Бешенство является довольно распространенным инфекционным заболеванием, которое смертельно для человека и некоторых видов животных. Бешенство животных передается к человеку через укус, полученный от представителя дикой природы или домашнего питомца. Вирус такого типа способен поражать нервную систему и нарушать работу спинного и головного мозга.

Какие животные заражаются и болеют бешенством?

Заразиться вирусом бешенства можно от таких представителей животного мира, как лиса, енот, шакал, волк, песец, летучая мышь и т.д. Также носителями и передатчиками болезни достаточно часто являются одомашненные животные, а именно собаки и кошки. Бешенство распространяется только путем прямого контакта. Слюна, попадающая через укус в рану или на слизистую поверхность кожных повреждений, является несущей инфекцию субстанцией. Стоит заметить, что заражение происходит не во всех случаях получения травмы от животного, поскольку вирус может пребывать в

скрытой форме или в инкубационном периоде, составляющем от 2-х недель до года. Бешенство у животных распространяется по нервным волокнам, достигает мозга головы и спины и начинает вызывать воспалительные процессы. Затем, по тем же самым нервным волокнам, вирус бешенства добирается до всех органов и систем. Как следствие – отмирание клеток спинного и головного мозга, нарушение работы ЦНС, паралич и удушье.

#### Признаки бешенства у животных

Довольно опасным является тот факт, что первое время после заражения животное никак не проявляет наличие вируса в своем организме. Факторами, влияющими на скорость возникновения признаков бешенства, являются: рост, вес, возраст и разновидность представителя животного мира. Основными симптомами бешенства у животных выступают

- изменение стиля поведения и неадекватная реакция на окружающих, может наблюдаться агрессивность, настороженность, сонливость или пугливость;
- странные предпочтения в еде, например поедание травы, песка или земли;
- яркими признаками бешенства является обильное слюновыделение, тошнота и рвота, неспособность проглотить еду и т.д.;
- нарушения в работе опорно-двигательного аппарата, тремор головы или отдельных частей тела;
- судорожные подергивая или сокращения мышц;
- проявление агрессии символизирует скорый летальный исход животного;
- паралич всего тела или конечностей по отдельности.

Существует только один метод подтверждения бешенства у домашних животных – это организовать наблюдение за ним в течение 10 дней после контакта с другим животным или при появлении какого-либо симптома из вышеперечисленных.

#### Вакцинация животных против бешенства

Существует лекарство от вируса бешенства, способное заставить организм вырабатывать антитела, оказывающие сопротивление болезни. Оно состоит из дезактивированных элементов вируса, которые провоцируют иммунную систему на проявление защитных реакций.

Животным прививка от бешенства делается ветеринарным врачом в специализированной клинике. Курс лечения подразумевает несколько инъекций, которые делаются через определенный интервал времени. Срочная вакцинация не имеет противопоказаний и дает свой результат уже через 2 недели после первого укола.

#### Профилактика бешенства у животных

Если жизнедеятельность человека или животного связана с постоянным контактом с бродячими или дикими зверями, то самым эффективным способом предупредить заражение бешенством станет вакцинация. Представители таких профессий как: ветеринар, скотовод, лесничий, егерь или сотрудник питомника должны иметь прививку от вируса в обязательном порядке. Противопоказаниями могут выступать: беременность, другие инфекции и аллергические реакции на компоненты лекарства.

**Задание 1.** На ферме крупного рогатого скота имеется 200 телок и нетелей. Вскоре после постановки животных на стойловое содержание появились больные телки с явлениями тимпани и сильно выраженного беспокойства. Отдельные животные часто ложились и вставали. Наряду с этим у больных животных наблюдалось хриплое мычание, обильное слюнотечение, они часто переступали конечностями. Взгляд у больных животных был испуганным. Примененное лечение против тимпани эффекта не дало. Были прирезаны непосредственно на ферме 12 голов крупного рогатого скота.

На вскрытии никаких выраженных макроскопических патологоанатомических изменений не обнаружено, только у отдельных животных на слизистой оболочке желудка обнаружены кровоизлияния. Сведений о том, что на крупный рогатый скот напали животные, собрать не удалось. Ясно выраженных следов укусов при осмотре больных не

обнаружено.

Выяснено, когда животные находились во дворах, скотник заметил на ферме лису, которая сразу же убежала. Позже лису видели в селе, слышали лай собак и видели драку с лисой. Лису затравили, труп выбросили в яму. Собаки содержатся беспривязно. Никаких мероприятий против бешенства в данном хозяйстве не проводили. Территория, прилегающая к населенному пункту, неблагополучна по бешенству животных.

Необходимо:

1. Разработать план диагностических исследований.
2. Разработать план мероприятий по профилактике бешенства и ликвидации эпизоотического очага. Как поступать с мясом?
3. Разработать дифференциальную диагностику бешенства по видам животных и составить таблицу (ботулизм, столбняк, листериоз).

**Контрольные вопросы:** 1. Объясните патогенез бешенства. 2. Сколько стадий при бешенстве у животных? 3. Расскажите подробно о лабораторной диагностике заболевания. 4. Расскажите о возбудителе бешенства. 5. Как ставят диагноз на бешенство? Практическая работа № 8 (2 часа)

**Тема:** «Мероприятия по профилактике и борьбе с оспой»

**Цель занятия.** Изучить диагностику оспы, разработать мероприятия по профилактике и ликвидации оспы у разных видов животных на примере эпизоотологических задач.

**Необходимые материалы.** Инструкции по борьбе с оспой у разных видов животных, учебные пособия.

**Теоретическая часть.** Оспа (variola) – контагиозная вирусная болезнь животных и человека, характеризующаяся явлениями лихорадки, интоксикации, образованием папулезно-пустулезной сыпи на коже и слизистых оболочках. Заболевание среди животных регистрируется во многих странах мира, в том числе и в Республике Беларусь. Особую опасность представляет для овец, летальность среди этого вида животных может достигать 100 %.

**Этиология.** Возбудитель – эпителиотропный вирус, насчитывающий 20 видов. Каждый вид возбудителя поражает животных одного или нескольких видов, они морфологически сходны, ДНК-содержащие, относительно больших размеров (170-350 нм).

Вирус устойчив к минусовым температурам и высушиванию. В сухих кормах он сохраняется до 6 мес., на шерсти переболевших овец – до 2 мес. И более. Чувствителен к ультрафиолетовому свету, 2-5 %-ным растворам кислот.

**Патогенез.** Вирус проникает в кровь и вызывает лихорадочное состояние. Через 1-2 дня на коже и слизистых оболочках появляются маленькие красные пятнышки – розеола, после чего температура снижается до нормы, общее состояние больных улучшается. Розеола через 2-3 дня превращаются в папулы (плотные узелки), из них через 2-3 дня образуются прозрачные пузырьки – везикулы. При проникновении в них различной микрофлоры везикулы мутнеют и превращаются в пустулы, что вызывает интоксикацию организма и повышение температуры тела. Через несколько дней пустулы подсыхают, образуются струпья, температура снижается. Струпья подсыхают и отпадают.

**Течение и симптомы болезни.** Инкубационный период продолжается от 3 до 14 дней. Болезнь длится 2-3 недели.

У овец оспа протекает в 4 формах. При типичной форме летальность незначительная, при осложненной (сливной) и геморрагической оспе, когда в везикулы проникает кровь, болезнь оканчивается смертью. Абортивная форма заканчивается образованием папул и выздоровлением. У коз поражается кожа вымени, губ, морды, вокруг глаз. Генерализованная оспа часто

заканчивается летально.

У коров болезнь проявляется поражением вымени; у лошадей – везикулезно-пустулезным стоматитом и мокрецами, с поражением кожи тазовых конечностей. Течение острое и чаще доброкачественное. У свиней оспа проявляется кожной экзантемой, в основном поражается боковая поверхность туловища и спина. У поросят протекает тяжело с летальностью до 40-80 %.

У птиц оспа проявляется в кожной и дифтероидной формах или смешанной кожно-дифтероидной.

**Патологоанатомические изменения.** При вскрытии регистрируется истощение, генерализованное поражение кожи и слизистых оболочек с множественными кровоизлияниями и абсцессами во внутренних органах. У птиц находят дифтероидные пленки в воздухоносных путях.

**Лечение.** Симптоматическое. Эффективных терапевтических средств нет. Для предупреждения развития вторичной инфекции применяют антибиотики.

**Специфическая профилактика.** У переболевших оспой животных формируется пожизненный иммунитет. Для активной иммунизации разработан ряд инактивированных и живых вакцин для животных и птиц.

**Профилактика и меры борьбы.** Включают соблюдение ветеринарно-санитарных мероприятий и иммунизацию животных. При возникновении болезни на неблагополучное хозяйство, отару накладывают карантин, больных и подозрительных по заболеванию изолируют. Тяжелобольных животных убивают, мясо используют в пищу после варки. Молоко от больных животных пастеризуют или кипятят. Навоз обеззараживают биотермически. Помещения дезинфицируют 2 %-ным раствором натрия гидроокиси или 5 %-ным раствором формальдегида. Кожи обеззараживают в 3 %-ном растворе карболовой кислоты в течение 24 ч и просушивают, шерсть дезинфицируют в пароформалиновых камерах. Группы животных, павших от оспы, сжигают вместе с кожей и шерстью. Карантин снимают через 2 мес. После окончания заболевания и проведения всех оздоровительных мероприятий.

**Задание 1.** На репродукторной свиноферме совхоза в осенний период приповышенной влажности воздуха в свинарнике появилось заболевание поросят-сосунов с характерными высыпаниями на коже и образованием струпьев(круст). Болезнь стала быстро распространяться. При обследовании установлено, что микроклимат в свинарнике плохой: повышенная влажность, низкая температура воздуха, слабая освещенность. На свиньях обнаружены вши. Необходимо:

- а) поставить диагноз;
- б) организовать лечение больных оспой поросят;
- в) разработать мероприятия по охране других свинарников от заноса оспы;
- г) составить план мероприятий по ликвидации эпизоотической вспышки оспы.

**Задание 2.** На молочной ферме 200 коров. На сосках у коров, обслуживаемых одной дояркой, появились везикулярные и струпьевидные поражения. Животные при дойке беспокоятся, при осмотре установлено, что соски у них горячие, слегка припухшие.

Необходимо:

- а) поставить диагноз, при установлении оспы назначить лечение больных коров;
- б) разработать план мероприятий по профилактике болезни у остальных коров фермы и ликвидации эпизоотического очага.

**Контрольные вопросы:** 1. Объясните патогенез оспы. 2. Расскажите подробно о лабораторной диагностике заболевания. 3. Как ставят диагноз на оспу? 4. От каких заболеваний дифференцируют оспу?

**Тема:** «Мероприятия по профилактике и борьбе с некробактериозом»

**Цель занятия.** Изучить диагностику, поставить дифференциальный диагноз, разработать мероприятия по профилактике и ликвидации некробактериоза у разных видов животных на примере эпизоотологических задач.

**Необходимые материалы.** Инструкции по борьбе с некробактериозом, рекомендации по диагностике, профилактике и мерам борьбы при некробактериозе крупного рогатого скота, плакаты, ветеринарное законодательство, учебные пособия.

**Теоретическая часть.** Некробактериоз (necrobacteriosis) – хроническое инфекционное заболевание, характеризующееся гнойно-некротическими поражениями кожи и подлежащих тканей, локализующимися преимущественно в дистальных частях задних конечностей, а в отдельных случаях – в ротовой полости, на половых органах, вымени, в печени, легких, мышцах и других органах и тканях.

**Патогенез.** Возбудитель в организм проникает преимущественно через раневые участки кожи или слизистых оболочек. Характер развития инфекционного процесса зависит от вирулентности возбудителя, анаэробных условий для его развития в организме, наличия в месте патологического процесса ассоциации патогенной и условно-патогенной микрофлоры, иммунного статуса организма животного и условий внешней среды. Размножение возбудителя в местах первичной локализации приводит к развитию воспалительного процесса с последующим некрозом тканей за счет дермо-некротических, гемагглютинирующих и др. свойств возбудителя.

**Течение и симптомы болезни.** Инкубационный период – 1-3 дня. Течение болезни чаще хроническое, реже острое и подострое.

У крупного рогатого скота, оленей и овец чаще поражаются дистальные участки кожи задних конечностей, как более подверженные травмированию и воздействию кала и мочи. На месте проникновения возбудителя отмечается гиперемия кожи, с последующим развитием гнойно-некротического воспаления. Процесс с мягких тканей переходит на надкостницу, кости, связки, сухожилия, что иногда приводит к отпадению фаланг пальцев.

Иногда поражается слизистая оболочка ротовой полости (у телят и ягнят), кожа туловища, половые органы. У лошадей поражается кожа в области путового сустава (гангренозный дерматит). У свиней отмечается некротический стоматит и дерматит на различных участках туловища, иногда энтерит и пневмония.

**Диагностика.** Учитывают эпизоотологические данные, клинические признаки, патологоанатомические изменения. В затруднительных случаях проводят бактериологические исследования и постановку биопробы на кроликах.

**Дифференциальная диагностика.** У крупного рогатого скота некробактериоз дифференцируют от чумы, злокачественной катаральной горячки и ящура; пастереллеза, инфекционного ринотрахеита, парагриппа (при метастатических поражениях легких); хламидиоза, листериоза и бруцеллеза (при поражениях половых органов); стоматитов и дерматитов не инфекционной этиологии. У овец – от копытной гнили, контагиозной эктимы, ящура и оспы.

**Лечение** – при некробактериозе должно быть комплексным. При первых признаках заболевания, когда отсутствуют некротические изменения, применяют различные антибиотики пролонгированного действия (клинаксил, тетрациклин, кобактан, хостамокс, хостациклин и др.). Общая терапия должна обязательно сопровождаться местным хирургическим лечением, необходимо повышать иммунный статус организма и сбалансировать рацион, особенно по кальцию.

**Иммунитет.** В настоящее время для специфической профилактики некробактериоза используется ряд вакцин, которые используются для специфической профилактики болезни и лечения больных животных.

**Профилактика и меры борьбы.** Меры профилактики включают поддержание



должного санитарного порядка на фермах, недопущение выпаса животных на заболоченных пастбищах, предупреждение травматизма, надлежащий уход за копытами, комплектование стад проводят только животными из благополучных по некробактериозу хозяйств. При установлении заболевания хозяйство объявляют неблагополучным, больных животных изолируют и лечат, а остальных вакцинируют, помещения дезинфицируют. Молоко от больных уничтожают, а от здоровых коров кипятят. Ограничения снимают через месяц после последнего случая убоя или падежа животных.

**Задание 1.** В колхозе имени Ленина Дубенского района осенью после продолжительных дождей появилось заболевание овец с признаками хромоты. При обследовании установлен гнилостный распад копытного рога, свода межкопытной щели. В январе-феврале при обследовании на больных конечностях в области венчика, мякисей копытца обнаруживали припухание с покраснением кожи, горячей на ощупь, болезненной. На участках инфильтративного отека на поверхности эрозий кожи выступает клейкий желтоватого цвета экссудат, приподсыхании которого образовывались корочки. При надавливании выделялся гнойный экссудат неприятного запаха. В дальнейшем образовывались язвы сизрытыми краями и омертвлением глубоко лежащих тканей и развитием гнойно-некротического панариция.

У ягнят отмечали наличие гнойно-дифтеритического дерматита с поражением кожи губ, крыльев носа, серозно-фибринозный стоматит со зловонным запахом. Наблюдался падеж слабых ягнят. На вскрытии трупов находили гнойнички и абсцессы в печени, легких, гнойное воспаление пуповины и очаговый перитонит.

У овцематок при тяжелых родах отмечали на 2-3 сутки резкое угнетение, отказ от корма, повышение температуры тела до 40,5 - 42<sup>0</sup>С, серозно-фибринозный отек кожи в области наружных половых губ, из влагалища выделялся гнойный экссудат с гнилостным запахом. Гибель таких животных наступала от сепсиса.

**Задание 2.** Разработайте систему мероприятий, направленных на ликвидацию инфекции в хозяйстве.

**Контрольные вопросы:** 1. Как провести постановку диагноза и дифференциального диагноза болезни? 2. Какой патологический материал и какими методами необходимо исследовать в ветлаборатории? 3. Как поступать с трупами павших животных?

### **Практическая работа № 10 (2 часа)**

**Тема:** «Мероприятия по профилактике и борьбе с листериозом»

**Цель занятия:** изучить методы диагностики листериоза, систему профилактических и оздоровительных мероприятий.

**Необходимые материалы:** таблицы, плакаты.

**Теоретическая часть.** Листериоз — инфекционная болезнь животных и человека, возбудитель которой *Listeria monocytogenes* — подвижная полиморфная грамположительная мелкая палочка. Листерии широко распространены во внешней среде, сравнительно высокоустойчивы:

При низких температурах (4...6<sup>0</sup>С) длительное время (до нескольких лет) сохраняются в почве, воде, соломе, зерне. Размножаются в почве, воде, молоке, мясе, силосе, а также в трупах.

Методы диагностики. Диагноз на листериоз устанавливают на основании эпизоотологических данных, клинических признаков, патологоанатомических изменений, а также результатов лабораторных исследований.

Согласно эпизоотологическим данным листериоз поражает домашних и сельскохозяйственных животных — свиней, мелкий и крупный рогатый скот, лошадей, кроликов, реже — кошек и собак, а также домашнюю и декоративную птицу — гусей, кур, уток, индюшек, голубей, попугаев и канареек. Более восприимчив молодняк и

беременные животные. Источник возбудителя инфекции—больные, листерионосители (5...90 %); основной резервуар — дикие и синантропные грызуны. Возбудитель передается фекально-оральным, контактным, аэрогенным, трансплацентарным путем и через поврежденную кожу; выделяется из организма с истечениями из носа, половых органов, с абортированными плодами, молоком, калом и мочой.

Клинические признаки зависят от формы и течения болезни. Наиболее характерные симптомы: угнетение, снижение аппетита, нарушение координации движений, судороги, парез нижней челюсти, конъюнктивит, потеря зрения (кератит), расстройство желудочно-кишечного тракта, повышение температуры тела, аборты, задержание последа, маститы.

Патологоанатомические изменения также зависят от формы и течения болезни. При нервной форме отмечают отек мозга, кровоизлияния в мозговой ткани и отдельных внутренних органах. При септической форме находят изменения, свойственные септическому процессу, — кровоизлияния в паренхиматозных органах, увеличение селезенки и дегенеративные изменения во всех органах, а также отек или гиперемия легких; при генитальной — поражения матки (десквамация эпителия, эрозии, кровоизлияния).

Лабораторная диагностика состоит из бактериологического, серологического и гистологического исследований. Для посмертной диагностики в ветеринарную лабораторию направляют трупы мелких животных или голову (головной мозг), паренхиматозные органы (часть печени, селезенку, почку, пораженные участки легких), абортированный плод и его оболочку. Материал посылают свежим или консервируют 30%-м водным раствором глицерина. Для гистологического исследования используют кусочки головного (все отделы) и спинного мозга, а также паренхиматозных органов, зафиксированные в 10%-м растворе нейтрального формалина.

Для прижизненной диагностики на бактериологическое исследование отправляют истечения из половых органов самок, у которых отмечены аборты; при маститах — молоко из пораженных долей вымени; на серологическое—кровь или сыворотку крови от больных или подозрительных по заболеванию животных (желательно парные сыворотки, взятые с интервалом 7...14 дней).

Профилактические и оздоровительные мероприятия. В целях профилактики комплектуют фермы животными только из благополучных по листериозу хозяйств. Строго учитывают все случаи абортов, мертворождения и падежа и направляют патологический материал для лабораторного анализа. При маститах исследуют молоко бактериологическим методом.

Хозяйство (ферму, отделение, двор) объявляют благополучным по листериозу через 2 мес со дня последнего случая выявления клинически больных животных и после заключительной дезинфекции помещений и территории фермы.

Допускается вывозить овец для племенных и пользовательных целей в течение 2 лет после оздоровления хозяйств только при условии отрицательного результата серологического исследования. Вывоз животных других видов разрешается при тех же условиях в течение 1 года. Кроме того, разрешается без ограничений сдавать животных на мясокомбинат.

**Задание 1.** На мелочно-товарной ферме начали использовать в корм силос, после чего среди коров и телят возникло заболевание со следующими клиническими признаками: повышение температуры тела до 40,5 °С (у некоторых животных — в пределах нормы), угнетение, отказ от корма, потеря зрения (кератит), конъюнктивит, стоматит, приступы буйства, кроме того, у телят — понос. У одной стельной коровы отмечен аборт.

**Задание 2.** Установите диагноз и разработайте схему дифференциальной диагностики листериоза.

**Контрольные вопросы:** 1. Как провести постановку диагноза и дифференциального диагноза болезни? 2. Какой патологический материал и какими методами необходимо исследовать в ветлаборатории? 3. Как поступать с трупами павших животных? 4. Когда снимается карантин с неблагополучного хозяйства?

### **Практическая работа № 11 (2 часа)**

**Тема:** «Мероприятия по профилактике и борьбе с столбняком»

**Цель занятия.** Изучить диагностику, поставить дифференциальный диагноз, разработать мероприятия по профилактике и ликвидации анаэробных инфекций на примере эпизоотологических задач.

**Необходимые материалы.** Рисунки, таблицы, плакаты.

**Теоретическая часть. Столбняк** — остро протекающая инфекционная болезнь, характеризующаяся повышенной рефлекторной возбудимостью, тоническими судорожными сокращениями всех мышц тела или отдельных групп под воздействием токсина *C1. tetani*, образующегося в месте проникновения возбудителя в организм.

**Патогенез.** Клостридии, попадая в глубокие раны с омертвевшими тканями, начинают размножаться и выделять токсин, который действует на периферические нервы, распространяющиеся до центров в спинном и головном мозге. Это действие проявляется специфической формой изменения тонуса, соответствующих мышечных групп.

**Течение и симптомы.** Инкубационный период от 3-х дней до 3-х недель. Течение болезни чаще острое. У собак столбняк может протекать в генерализованной и локализованной формах.

В первом случае в процесс вовлекаются все мышцы, во втором — отдельная группа их. Локализованная форма болезни распознается очень трудно, обычно она заканчивается выздоровлением. При генерализованной форме столбняка походка затруднена, конечности расставлены, хвост приподнят, голова и шея вытянуты, кожа на лбу собрана в складки, глаза неподвижные, челюсти сжаты (тризис), вследствие чего глотание затруднено или невозможно. Шум и свет усиливают судороги и припадки. Температура тела чаще нормальная, но перед смертью может повышаться. Смерть наступает от асфиксии или истощения.

**Патологоанатомические изменения** у животных не характерны. Обнаруживают рану и место внедрения возбудителя. В скелетных мышцах и на серозных оболочках отмечают точечные кровоизлияния, особенно на эпикарде. Часто в результате нарушения дыхания регистрируют отек легких.

**Диагноз** ставят, главным образом, на основании типичных клинических признаков с учетом эпизоотологических данных и результатов бактериологического исследования (микроскопия, изучения культур и обнаружения токсина в бульонной культуре или в исходном материале путем заражения лабораторных животных — белых мышах или морских свинок).

В лабораторию для бактериологического исследования направляют выделения из ран, гной, кусочки пораженных тканей, взятых из глубины раны.

**Дифференциальный диагноз.** Следует исключить бешенство, отравления стрихнином, мышечный ревматизм. Для бешенства характерны агрессивность собаки, параличи нижней челюсти и конечностей. Другие болезни дифференцируют на основании анализа условий кормления и содержания животных, учета их физиологического состояния.

**Лечение** столбняка у животных. Раны вскрывают, удаляют некротизированные ткани и обрабатывают антисептическими растворами. В качестве специфических средств лечения применяют антитоксическую противостолбнячную сыворотку, которую вводят подкожно, внутривенно или внутримышечно (вокруг места поражения и вдоль нервных стволов пораженной области) в течение 7-9 дней. Назначают симптоматическое лечение

— сердечные препараты, раствор глюкозы, поливитамины, диуретики.

**Профилактика и меры борьбы.** Основой профилактики столбняка являются: предупреждение травматизма, правильная и своевременная первичная хирургическая обработка ран, чистота родовспоможения, соблюдение правил асептики и антисептики при проведении операций. При тяжелых родах, травмах собакам с целью профилактики вводят антитоксическую сыворотку не позднее 12 часов после ранения и антибиотики.

**Задание 1.** В июле скот был переведен на более низкий пастбищный участок, где сохранялась сочная зеленая трава. До этого животных пасли на высоких участках с сухой и грубой травой. На вторые сутки после перегона животных пали сразу две нетели. Эти животные имели хорошее развитие и упитанность, были здоровы. Гибель произошла внезапно, без всяких предвестников.

Трупы очень быстро вздулись, окоченение не выражено, слизистые оболочкисинюшные. Никаких прививок животным не проводили. Случаев заболеваний и падежа животных в последние три года не регистрировалось. Необходимо:

- а) принять необходимые меры для быстрой постановки диагноза;
- б) составить план мероприятий, направленных на ограждение оставшихся животных от заболевания и падежа;
- в) организовать оздоровительные и профилактические мероприятия против обнаруженной инфекции.

**Контрольные вопросы:** 1. Как выглядит возбудитель столбняка и какова его устойчивость? 2. Какой патологический материал и какими методами необходимо исследовать в ветлаборатории? 3. Как поступать с трупами павших животных? 4. Каков иммунитет при столбняке?

### **Практическая работа № 12 (2 часа)**

**Тема:** «Мероприятия по профилактике и борьбе с ботулизмом»

**Цель занятия.** Изучить диагностику, поставить дифференциальный диагноз, разработать мероприятия по профилактике и ликвидации анаэробных инфекций на примере эпизоотологических задач.

**Необходимые материалы.** Рисунки, таблицы, плакаты.

**Теоретическая часть.** Ботулизм (*botulismus*) – заболевание относится к токсикоинфекциям и характеризуется поражением ЦНС, параличами мышц глотки, языка, нижней челюсти и скелетных мышц.

**Патогенез.** Попавший с кормом токсин всасывается через слизистые оболочки желудочно-кишечного тракта и в больших количествах накапливается в тканях легких, печени и сердца, в желчи, моче и мозге. Ботулинический токсин является нейротоксином. В результате расстройства под его влиянием деятельности коры головного мозга развиваются параличи мышц глотки, языка, нижней челюсти, нарушения движения, параличи дыхательных мышц, асфиксия и смерть животного.

**Течение и симптомы болезни.** Инкубационный период от нескольких часов до двух недель. Болезнь может протекать молниеносно, остро, подостро и реже – хронически.

У лошадей и крупного рогатого скота молниеносное течение характеризуется внезапной гибелью животных без каких-либо признаков болезни. Острое течение (длится от 1 до 4-х дней) проявляется беспокойством, снижением рефлекторной чувствительности, нарушением координации движений, гиперемией или желтушностью видимых слизистых оболочек. Наблюдается слюнотечение, паралич нижней челюсти и языка, который выпадает изо рта. Летальность 90-95%. При подостром (до 7 дней) и хроническом (до 3-4 нед.) течениях болезни клинические признаки выражены слабее.

У овец отмечают нарушения координации движений, изгибание шеи, паралич языка и слюнотечение (при остром течении). Свиньи болеют редко. У них отмечают

обильное слюнотечение, нарушения координации движений, слепоту, паралич жевательных мышц и глотки.

Патологоанатомические изменения. Не характерны, однако часто отмечается желтушность подкожной клетчатки, катарально-геморрагическое воспаление слизистой оболочки кишечника, кровоизлияния в глотке и надгортаннике, на сердце и серозных покровах, отечность легких. Головной мозг отечен, нередко с кровоизлияниями. Селезенка, печень, почки без видимых изменений.

Диагностика осуществляется на основании учета эпизоотологических данных, клинических признаков, результатов патологоанатомического вскрытия и обнаружения ботулинического токсина или выделения культуры возбудителя болезни.

Дифференциальная диагностика. Следует исключать у животных сибирскую язву, бешенство, болезнь Ауески, листериоз, стахиботриотоксикоз, отравления ядовитыми растениями и солями свинца. У лошадей также – инфекционный энцефаломиелит.

Лечение. Промывают ротовую полость раствором перманганата калия, желудок – раствором двууглекислой соды. Применяют слабительные средства, теплые клизмы. Внутривенно вводят противоботулиновые антитоксические моно- или поливалентные сыворотки.

Иммунитет. Специфическую профилактику ботулизма у животных, кроме норки и собак, не проводят.

Профилактика и меры борьбы. Во время заготовки и при хранении кормов не допускают попадания в них земли, трупов мелких животных, помета птиц. Запрещается скармливать животным заплесневелые и испорченные корма. При возникновении ботулизма больных животных изолируют и лечат. Убой их на мясо запрещен. Трупы (туши) с внутренними органами и шкурой уничтожают.

**Задание 1.** На ферме по разведению лошадей установлено заболевание ботулизмом. Возбудителем болезни явилась клостридия — *Cl. botulinum*. Болезнь имела тенденцию к дальнейшему распространению. Необходимо:

- а) составить план мероприятий, осуществление которых могло бы остановить дальнейшее распространение болезни среди животных;
- б) организовать лечение больных ботулизмом животных;
- в) разработать план мероприятий по оздоровлению лошадиной фермы от ботулизма.

**Контрольные вопросы:** 1. Какова устойчивость возбудителя? 2. Каковы эпизоотологические данные при ботулизме? 3. Как поступать с трупами павших животных? 4. Каков иммунитет при ботулизме? 5. Расскажите об этиологии возбудителя.

### **Практическая работа № 13 (2 часа)**

**Тема:** «Мероприятия по профилактике и борьбе с злокачественным отеком»

**Цель занятия.** Ознакомить студентов со свойствами возбудителя, схемами лабораторного исследования.

**Необходимые материалы.** Плакаты, схемы, учебное пособие.

**Теоретическая часть.** Злокачественный отек – это неконтагиозное инфекционное заболевание животных всех видов, возникающее после ранений, травм, родов, кастраций. Характеризуется быстро увеличивающимися, крепитирующими, болезненными отеками, распадом тканей и сепсисом.

У злокачественного отека полимикробная этиология. Основные возбудители: *S. septicum*, *S. perfringens*, *S. novyi (oedematiens)*, *S. histolyticum*, *S. sordellii*. Каждый из них может самостоятельно вызвать заболевание, но чаще их выделяют в ассоциации друг с другом или другими анаэробными и аэробными микроорганизмами (стафилококки, стрептококки и др.). Из сопутствующих микроорганизмов важную роль играет *S. sporogenes*, придающий процессу гнилостный характер и существенно отягчающий течение болезни. Возбудителей злокачественного отека относят к роду *Clostridium*.

Лабораторная диагностика злокачественного отека основана на результатах бактериологического исследования.

*Бактериологическое исследование* включает в себя обнаружение возбудителя в исходном материале методами световой микроскопии и биопробы, выделение чистой культуры посевом на питательные среды и методом биопробы, идентификацию возбудителя по культурально-морфологическим, ферментативным, серологическим, токсигенным (в РН) и патогенным свойствам (в биопробе).

*Материал для исследования.* В лабораторию направляют кусочки пораженных мышц, тканевый экссудат и паренхиматозные органы, а при поражении половых органов — истечения из влагалища и кусочки органов.

Микроскопия препаратов из исходного материала. Мазки-отпечатки окрашивают по Граму. При микроскопировании отмечают форму микробных клеток, их взаимное расположение, тинкториальные свойства, образование спор и капсул, ориентируясь на характеристики возбудителей.

*Выделение и идентификация культуры возбудителя.* Возбудители — облигатные анаэробы, температурный оптимум 37... 38 °С. Исследуемый материал высевают на среды Китта—Тароцци, Вильсона—Блера, культивируют 24...48 ч. Посевы на средах в чашках Петри инкубируют в анаэроостате (крышкой вверх). В первичных посевах обычно вырастают смешанные культуры, поэтому, чтобы получить чистые культуры, из первичных посевов делают дробный рассев на глюкозо-кровяной агар Цейслера в чашках Петри.

У выделенных культур изучают морфологические, тинкториальные, культуральные и ферментативные свойства, принимая во внимание свойства возбудителей. При необходимости определяют токсигенные свойства возбудителей.

По антигенному составу токсических факторов различают 6 сероваров *C. perfringens* — А, В, С, D, Е, F.

*C. perfringens* серовар А вызывает злокачественный отек у людей и животных, пищевую токсикоинфекцию у лошадей, энтеротоксемию у телят и свиней, некротический мастит у рогатого скота. *C. perfringens* серовар В — возбудитель анаэробной дизентерии у ягнят, телят, поросят, козлят, жеребят. *C. perfringens* серовар С вызывает геморрагическую энтеротоксемию у овец, телят, поросят, ягнят, коз, верблюдов. *C. perfringens* серовар D — возбудитель энтеротоксемии у овец, коз, телят, кроликов. *C. perfringens* серовар Е выделяют при энтеротоксемии у телят и ягнят. *C. perfringens* серовар F вызывает некротический энтерит людей.

*Биопроба.* Одновременно с посевом патологического материала на питательные среды заражают морских свинок. При наличии в исследуемом материале возбудителя злокачественного отека морские свинки погибают через 16...48 ч в зависимости от вида возбудителя. При вскрытии у павших животных обнаруживают патологоанатомические изменения, характерные для того или иного вида возбудителя.

Из ткани в месте введения патологического материала, а также из крови сердца, печени готовят мазки-отпечатки и делают посевы на среду Китта—Тароцци, МПА и в МПБ.

*Диагноз.* Его ставят с учетом комплекса данных. Важное значение придают возникновению болезни после травмы. Решающее значение имеют результаты бактериологического исследования с установлением хотя бы одного из трех основных возбудителей злокачественного отека. Злокачественный отек необходимо дифференцировать от эмфизематозного карбункула и карбункулезной формы сибирской язвы.

**Задание 1.** Разработайте схему мер профилактики патогенных клостридиозов.

**Задание 2.** Составьте таблицу дифференциации патогенных клостридиозов.

**Контрольные вопросы:** 1. Какие микроорганизмы вызывают злокачественный отек? 2. Какие среды применяют для культивирования клостридий?

#### Тема 5.4 Болезни жвачных

#### Практическая работа № 1 (2 часа)

**Тема:** «Мероприятия по профилактике и борьбе с лейкозом»

**Цель занятия.** Изучить диагностику, разработать мероприятия по профилактике и ликвидации лейкоза крупного рогатого скота.

**Необходимые материалы.** Инструкции по борьбе с лейкозом крупного рогатого скота, плакаты, учебные пособия.

**Теоретическая часть.** Лейкоз крупного рогатого скота (leukaemia in cattle) – хроническая инфекционная болезнь опухолевой природы, основной причиной которой – злокачественное разрастание клеток кроветворных органов с нарушением их созревания, в результате чего происходит диффузная инфильтрация органов этими клетками или появляются опухоли.

**Течение и симптомы.** Встречается 2 формы лейкоза – энзоотическая и спорадическая. Спорадическая форма лейкоза встречается редко и поражает животных до 3-х летнего возраста.

Имеет три формы проявления: ювинальный лейкоз характеризуется увеличением лимфоузлов и часто инфильтрацией костного мозга; тимусная форма отмечается у телят до 2-х летнего возраста и характеризуется увеличением тимуса; кожная форма встречается у телят от 1 до 3-х летнего возраста, характеризуется узелковой лейкемической инфильтрацией кожи. Энзоотический лейкоз – контагиозная болезнь с длительно латентным периодом, во время которого в крови выявляется вирус лейкоза (ВЛ КРС) и антител к нему. В основном встречается у крупных животных в возрасте 5-8 лет.

Болезнь характеризуется пролиферацией неопластических элементов, в результате чего образуются отдельные опухолевые массы или диффузная инфильтрация различных тканей и органов. В опухолевый процесс вовлекаются лимфоузлы, часто поражаются селезенка, сычуг, сердце, почки и другие органы.

**Диагноз** на лейкоз ставят на основании эпизоотологических данных, клинических признаков, патологоанатомических изменений и результатов лабораторных исследований, которые включают серологические, гематологические, гистологические и вирусологические исследования.

При проведении серологических исследований в сыворотках крови определяют наличие антител в ВЛ КРС в РИД, ИФА. Для проведения вирусологических исследований используют пораженные ткани и лимфоциты, в которых выявляют наличие провирусной ДНК с помощью ПЦР, и элементарных частиц вируса с помощью электронной микроскопии.

Гематологическими исследованиями выявляют повышенное содержание лейкоцитов, в основном лимфоидного ряда, слабодифференцированных лимфоидных клеток.

**Лечение** больных лейкозом животных не проводят, их подвергают вынужденному убою.

**Профилактика и меры борьбы.** Для профилактики лейкоза предложен ряд рекомбинатных вакцин, а также вакцин, основанных на использовании поверхностные антигены вируса gr 51, gr 30, p24. В условиях лабораторий предложенные вакцины оказались эффективными, но пока широкого применения не получили.

Основной метод профилактики и борьбы с лейкозом в различных странах мира – своевременно проведенная диагностика и удаление из стада инфицированных животных. При инфицированности стад вирусом лейкоза свыше 20% инфицированных животных изолируют в отдельное стадо и эксплуатируют с предосторожностью. При инфицированности ВЛ КРС ниже 20% наиболее радикальный способ – выведение их из

стада с последующей сдачей на мясокомбинат и замена их здоровыми животными. Но в различных странах имеются свои региональные системы оздоровления от лейкоза, основанные на диагностике и выделении из стада инфицированных животных.

**Задание 1.** Опишите методы диагностики лейкоза крупного рогатого скота.

**Задание 2.** Разработайте план мероприятий по профилактике и ликвидации лейкозакрупного рогатого скота.

**Контрольные вопросы:** 1. Расскажите об этиологии вируса лейкоза. 2. Каковы эпизоотологические данные по лейкозу? 3. От чего дифференцируют лейкоз крупного рогатого скота?

### **Практическая работа № 2 (2 часа)**

**Тема:** «Мероприятия по профилактике и борьбе с браздотом»

**Цель занятия:** изучить методы диагностики клостридиозов овец, систему профилактических и оздоровительных мероприятий.

**Необходимые материалы:** Плакаты, схемы, учебное пособие.

**Теоретическая часть.** Браздот—быстро протекающая инфекционная болезнь овец, вызываемая анаэробной бактерией *Clostridium septicum*.

Методы диагностики. Диагноз на клостридиозы овец устанавливают на основании эпизоотологических, клинических, патологоанатомических данных и результатов лабораторных исследований.

Исследование на браздот включает в себя микроскопию мазков из патологического материала, посева на питательные среды и заражение лабораторных животных.

В лабораторию направляют паренхиматозные органы, измененные участки стенки сычуга, отечную ткань, трубчатую кость, часть двенадцатиперстной кишки, перевязанную с двух сторон, экссудат грудной и брюшной полости, инфильтрат подкожной клетчатки.

Диагноз на браздот считают установленным в случае:

-выделения из исходного материала культуры со свойствами, характерными для возбудителя данного заболевания, и гибели хотя бы одной морской свинки из двух, зараженных исходным материалом, и выделения из ее органов культуры возбудителя;

-гибели хотя бы одной морской свинки из двух, зараженных исходным материалом, при наличии у нее типичной для данного возбудителя патологоанатомической картины и выделении из органов культуры возбудителя, если даже в посевах из исходного материала культура возбудителя не выделена.

Профилактические и оздоровительные мероприятия. Профилактика заболевания овец и коз клостридиозами предусматривает полноценное кормление животных без резких изменений рациона, а также соблюдение санитарных и зоогигиенических норм содержания поголовья.

В хозяйстве, неблагополучном по браздоту овец, вводят ограничения. Всех больных и подозрительных по заболеванию животных изолируют и назначают им бивалентную гипериммунную сыворотку в лечебных дозах, здоровых переводят на стойловое содержание и вакцинируют.

Трупы утилизируют вместе со шкурами (шерсть не снимают). Помещения дезинфицируют 3%-м раствором хлорной извести, 5%-м раствором гидроксида натрия, 10%-м раствором формальдегида.

Ограничения с хозяйства снимают через 20 дней со дня последнего случая падежа животных от указанных инфекций и заключительной дезинфекции.

**Задание 1.** Разработать схему дифференциальной диагностики браздота.

**Задание 2.** Овцеводческое хозяйство было благополучно по инфекционным болезням. В последние дни отмечено заболевание ягнят первых двух дней жизни, реже —



в возрасте 2...3 нед. Клинические признаки: температура тела 41 °С; пульс 120 уд/мин; дыхание 50 дв/мин. Общее состояние угнетенное, аппетит отсутствует. Диарея, фекалии жидкие, вначале желтоватого цвета, затем более темные, с примесью крови. Болезнь длится от 2 до 8 дней. Летальность 20...50 %. Необходимо:

1. Установить первоначальный диагноз.
2. Указать, какие необходимы исследования для уточнения диагноза.
3. Составить план противоэпизоотических мероприятий.

**Контрольные вопросы:** 1. Расскажите об этиологии возбудителя браздота. 2. Каковы эпизоотологические данные по браздоту? 3. От чего дифференцируют браздот овец? 4. Какие клинические признаки при браздоте? 5. Объясните патогенез при браздоте. 6. Какой экономический ущерб наносит браздот овец?

## Тема 5.5 Болезни лошадей и свиней

### Практическая работа № 1 (2 часа)

**Тема:** «Мероприятия по профилактике и борьбе с сапом»

**Цель занятия.** Изучить диагностику, поставить дифференциальный диагноз, разработать мероприятия по профилактике и ликвидации сапа лошадей на примере эпизоотологических задач.

**Необходимые материалы.** Инструкции по борьбе с сапом лошадей, плакаты, учебные пособия.

**Теоретическая часть.** Сап (malleus) – инфекционная болезнь однокопытных животных, характеризующаяся лихорадкой, истощением и развитием в паренхиматозных органах, чаще в легких, на слизистых оболочках и коже сапных узелков и язв.

**Этиология.** Возбудитель болезни – *Actinobacillus mallei*, грамотрепетельная, короткая, неподвижная, не образующая спор и капсул палочка с округленными краями бактерия. Во внешней среде малоустойчива. Культуры бактерии сапа выращивают на обыкновенных нейтральных питательных средах, содержащих 5% глицерина. Дезсредства в обычных концентрациях губительно действуют на возбудителя. Антибиотики и сульфаниламидные препараты также губительно действуют на сапных бактерий.

**Течение и симптомы.** Инкубационный период при естественном заражении не превышает 2-3 недель, при экспериментальном – 2-5 дней. Течение острое, хроническое и латентное. Различают легочную, носовую и кожную формы сапа.

Для острого течения характерны повышения температуры тела до 41-42 °С, сильное угнетение, покраснение слизистых оболочек носа и глаз, пульс слабый, частое дыхание. Через 2-8 дней на слизистой оболочке носа образуются мелкие узелки желтоватого цвета с красным ободком. Узелки некротизируются и образуются язвы с неровными краями. Появляется истечение из носа.

Подчелюстные лимфатические узлы увеличиваются в объеме, становятся плотными, бугристыми, неподвижными. Иногда поражается кожа на внутренней поверхности бедер, голове, шее, препуции (образуются узлы и язвы). Острое течение сапа длится 8-30 дней, заканчивается смертью животного или принимает хроническое течение.

При хроническом течении болезнь длится от нескольких месяцев до нескольких лет, часто протекает незаметно. На слизистой оболочке носа обнаруживают рубцы звездчатой формы, возникающие на месте заживших язв. При кожной форме сапа на тазовых конечностях иногда развиваются утолщения (слоновость). При хроническом сапе периодически наступают рецидивы.

Латентную форму наблюдают в стационарно неблагополучных пунктах, которая протекает в течение многих лет без проявления клинических признаков.

**Патологоанатомические изменения.** В легких и других паренхиматозных органах узелки серо-белого цвета с красным поясом, иногда очаги бронхопневмонии и некроза. На слизистой носа узелки, язвы или рубцы. Регионарные лимфатические узлы увеличены, содержат обызвествленные узелки или очаги некроза.

**Диагноз.** Учитывают эпизоотологические, клинические патологоанатомические, гистологические данные, проводят аллергическое, серологическое и бактериологическое исследования. Применяются глазная и

**Лечение** животных, больных сапом запрещено, их уничтожают.

**Профилактика и меры борьбы.** С целью профилактики заболевания в Республике Беларусь, всех взрослых лошадей исследуют на сап офтальмомаллеинизацией за 2 недели до передачи другим хозяйствам, отправки на выставки, спортивные состязания, а также до убоя на мясо подвергают клиническому исследованию на сап и маллеинизации. Все поголовье однокопытных животных во всех категориях хозяйств подвергают клиническому осмотру на сап и маллеинизации один раз в год. При установлении диагноза на сап хозяйство (ферму) объявляют неблагополучной и

накладывают карантин. Запрещают передачу однокопытных животных другим хозяйствам, вывоз фуража, перегруппировку лошадей внутри хозяйства, а также убой восприимчивых животных на мясо.

Животных с характерными для сапа клиническими признаками, а также не имеющих клинических признаков болезни, но положительно реагирующих на маллеин, признают больными, немедленно изолируют и уничтожают вместе с кожей (трупы сжигают), остальных лошадей карантинного отделения убивают на санитарной бойне на мясо.

Животных, подозреваемых в заражении, через каждые 15 дней исследуют на сап методом глазной маллеинизации до получения трехкратных отрицательных результатов по всей группе.

Карантин снимают через 2 месяца после убоя больных и бывших с ними в контакте животными и получения отрицательных результатов исследования на сап.

**Задание 1.** В колхозе «Искра» имеется 100 лошадей, из них 30 рабочих, а остальные - молодняк разных лет в возрасте от 6 мес до 3 лет. Все лошади стоят в одной конюшне, поделенной перегородками на три части: рабочие лошади, молодняк от двух до трех лет и молодняк до двух лет. Рабочие лошади стоят на привязи в стойлах, молодняк содержат группами по 5 жеребят в денниках.

Весной в группе жеребят от двух до трех лет отказался от корма один жеребенок. При осмотре установили: температура 41,1°C, состояние угнетенное, подчелюстные узлы припухшие, горячие, болезненные, слизистые оболочки носа и глаз ярко-красные, пульс учащен. Необходимо:

1. Поставить диагноз.
2. Назначить лечение.
3. Разработать мероприятия.

**Контрольные вопросы:** 1. Каковы эпизоотологические данные по сапу лошадей? 2. От чего дифференцируют сап лошадей?

### **Практическая работа № 2 (2 часа)**

**Тема:** «Мероприятия по профилактике и борьбе с мытом»

**Цель занятия.** Изучить диагностику, поставить дифференциальный диагноз, разработать мероприятия по профилактике и ликвидации мыталошадей на примере эпизоотологических задач.

**Необходимые материалы.** Инструкции по борьбе с мытом лошадей, плакаты, учебные пособия.

**Теоретическая часть.** Мыт – остро протекающая инфекционная болезнь лошадей, характеризующаяся катарально-гнойным воспалением слизистой оболочки носовой полости и глотки, а также гнойным воспалением подчелюстных лимфатических узлов.

**Этиология.** Возбудитель болезни – мытный стрептококк (*Streptococcus equi*) обнаруживается в гнойном экссудате из носа и гное из абсцессов. Мытный стрептококк подвижностью не обладает, спор не образует, красится обычными анилиновыми красками, а также по методу Грама. Устойчивость во внешней среде значительная, в сухом гное сохраняется не менее года. Химические дезинфицирующие средства в

обычных концентрациях губительно действуют на возбудителя. Антибиотики и сульфаниламидные препараты также губительно действуют на возбудителя.

Течение и симптомы. Инкубационный период длится 1-15 дней. Болезнь может протекать остро и подостро. Различают типичную и атипичную формы (метастатическая и абортивная), иногда встречается генитальная форма мыта.

Диагноз клинико-эпизоотологический, патологоанатомический и бактериологический. В лабораторию для исследования посылают от больных животных гной из абсцессов подчелюстных лимфоузлов, гнойное носовое истечение; от павших – кусочки пораженных паренхиматозных органов, не вскрытые измененные лимфоузлы.

Лечение. Больных животных немедленно изолируют в отдельное сухое, теплое помещение без сквозняков. Проводят вскрытие абсцессов и обработку раны. Применяют антибиотики (геомицин-ретард, терравитин, линкомицин, кламоксил и другие внутримышечно в дозе 1 мл на 10 кг живой массы, 1 раз в 3 дня.); сульфаниламидные препараты (триметасул или триметазульф и др.). Внутривенно 150-200 мл 33%-ного спирта, приготовленного на 20-30%-ной глюкозе с добавлением 1%-ного норсульфазола (при метастатическом мыте).

Профилактика и меры борьбы. В целях профилактики мыта необходимо молодняк обеспечить полноценным кормлением, содержать в сухих, хорошо вентилируемых конюшнях, предоставлять ежедневный моцион; постоянно оберегать жеребят от воздействия простудных факторов (сквозняки, водопой из холодных водоемов, пребывание под холодным дождем).

Для предотвращения возможного заноса возбудителя мыта завоз лошадей и приобретение фуража производят только из хозяйств, благополучных по данной болезни. Всех вновь поступивших лошадей содержат обособленно в профилактическом карантине 30 дней.

В случае возникновения мыта коневодство (табун) объявляют неблагополучной и накладывают ограничения. Запрещают выводить лошадей из неблагополучной фермы и вывозить фураж, перегруппировку лошадей внутри хозяйства, допуск посторонних лиц на ферму. Проводят поголовный клинический осмотр и термометрию лошадей. Больных животных изолируют и лечат, остальных – ежедневно осматривают, организуют им индивидуальное содержание, кормление и водопой, проводят дезинфекцию помещений.

Хозяйство объявляют благополучным и снимают ограничения через 15 дней после выздоровления последнего больного животного и проведения заключительных ветеринарно-санитарных мероприятий (поголовный клинический осмотр, заключительная дезинфекция)

**Задание 1.** При клиническом профилактическом осмотре лошадей, поступивших в хозяйство, ветврач обнаружил у одной лошади на носовой перегородке звездчатый рубец и две небольшие язвы с неровными краями звездчатой формы. Подчелюстные узлы малоподвижны, бугристой формы. Необходимо:

1. Поставить диагноз.
2. Решить, что делать с поступившей группой лошадей.
3. Составить план мероприятий по ликвидации заболевания.

**Контрольные вопросы:** 1. Каковы эпизоотологические данные по мыту лошадей? 2. От каких болезней дифференцируют мыт лошадей? 3. Что вы знаете об эпизоотологии мыта? 4. Расскажите подробно о формах мыта. 5. Какой патологический материал отбирают для лабораторного исследования?

### **Практическая работа № 3 (2 часа)**

**Тема:** «Мероприятия по профилактике и борьбе с рожей свиней»

**Цель занятия.** Изучить диагностику, поставить дифференциальный диагноз, разработать мероприятия по профилактике и ликвидации рожи свиней.

**Необходимые материалы.** Схемы, плакаты, учебные пособия.

**Теоретическая часть.** Рожа свиней — инфекционная болезнь, характеризующаяся при остром течении септициемией и воспалительной эритемой кожи, а при хроническом — эндокардитом и артритом.

Патогенез. Попавшие в организм бактерии рожи вначале размножаются в местах первичной локализации (миндалины, солитарные фолликулы, места повреждения кожи), вызывая нарастающую сенсibilизацию организма (аллергию). Если возбудитель рожи попадает в организм с высокой естественной резистентностью, то первичный процесс может ограничиться местной инфекцией, протекающей бессимптомно или со слабовыраженными клиническими признаками, заканчиваясь образованием иммунитета. При неблагоприятных условиях внешней среды и стрессе бактерии рожи преодолевают местные защитные барьеры, проникают в кровь и паренхиматозные органы, вызывая септициемию. Интенсивное размножение бактерий и накопление токсических продуктов приводит к воспалительным явлениям и глубоким дистрофическим изменениям в органах и тканях. Генерализованная инфекция сопровождается развитием тромбов, отеков, застойных явлений во внутренних органах и коже, нарушением тканевого обмена. При остром течении болезни ярко выражены тяжелые клинические признаки септициемии (гипертермия, сердечная недостаточность, отек легких), заканчивающейся летальным исходом.

Диагноз. Прижизненный клинический диагноз при остром течении рожи и крапивнице основывается преимущественно на характерных поражениях кожи, которые проявляются на фоне общих нарушений. Необходимо учитывать эпизоотологические данные и высокую лечебную эффективность противорожистой сыворотки и антибиотиков. Для посмертного диагноза наиболее характерны: увеличение селезенки, острый катаральный гастроэнтерит, геморрагический лимфоденит и гломерулонефрит.

Точный диагноз ставят по результатам бактериологического исследования, для чего в лабораторию пересылают кусочки селезенки, печени, почки и трубчатую кость. В лаборатории проводят микроскопию мазков, окрашенных по Граму, и выделяют возбудителя путем посевов на питательные среды. В необходимых случаях эмульсией из паренхиматозных органов заражают белых мышей или голубей. Для диагностики рожи также рекомендована реакция иммунофлуоресценции.

Лечение. Эффективными лечебными препаратами являются про-тиворожистая сыворотка и антибиотики. Сыворотку вводят подкожно или внутримышечно в дозе 1 — 1,5 мл на 1 кг живой массы животного. При тяжелом состоянии животного лучший лечебный эффект достигается, если половину дозы сыворотки вводят в ушную вену. При роже эффективны также многие антибиотики — пенициллин, стрептомицин, окситетрациклин, экмоновоцилин, эритромицин и др. Предпочтительнее применять пенициллин с промежутками в 6 — 8 ч.

Лучшие результаты получают при совместном применении сыворотки с антибиотиками. Если после 8—12 ч лечения состояние больных не улучшается, сыворотку и антибиотики вводят повторно. Специфическую терапию необходимо сочетать с симптоматическим лечением.

Профилактика и меры борьбы. Эффективная борьба с этой болезнью возможна лишь путем проведения плановых повсеместных, общих и специфических профилактических мероприятий. Общая профилактика заключается в строгом соблюдении ветеринарно-санитарных правил и технологических требований по размещению, уходу и кормлению свиней с целью получения и выращивания устойчивого молодняка. Особое внимание обращают на сбалансированность рационов по протеину микроэлементам и витаминам, а также на профилактику теплового стресса. Систематически проводят уборку навоза, очистку помещений и территорию свинофермы, плановую дезинфекцию и борьбу с грызунами и мухами.

Важнейшим методом специфической профилактики являются предохранительные прививки вакцинами. Вакцинацию следует проводить планоно и систематически со 100 %-ным охватом всего подлежащего прививкам свинополовья общественных и индивидуальных хозяйств. Если в хозяйствах проводят предохранительные прививки против других инфекционных болезней (чумы, болезни Ауески, сальмонеллеза).

**Задание 1.** Составьте схему дифференциации рожи свиней от других заболеваний.

**Задание 2.** Зарисуйте рост возбудителя рожи свиней на питательных средах.

**Контрольные вопросы:** 1. Каковы эпизоотологические данные по роже свиней? 2. Какие клинические признаки вызывает рожа свиней? 3. Что вы знаете об эпизоотологии рожи свиней? 4. Какой патологический материал отбирают для лабораторного исследования? 5. Наблюдается ли иммунитет после переболевания болезнью?

#### **Практическая работа № 4 (2 часа)**

**Тема:** «Мероприятия по профилактике и борьбе с КЧС, АЧС»

**Цель занятия.** Изучить диагностику, поставить дифференциальный диагноз, разработать мероприятия по профилактике и ликвидации АЧС и КЧС.

**Необходимые материалы.** Схемы, плакаты, учебные пособия.

**Теоретическая часть.** Классическая чума свиней — вирусная болезнь свиней, характеризующаяся лихорадкой, поражением кровеносных сосудов и кроветворных органов, крупозно-дифтеритическим воспалением слизистой оболочки толстых кишок. Регистрируется во всех странах. Классическая чума свиней наносит громадный экономический ущерб хозяйствам: летальность 80—100%.

Инкубационный период в среднем составляет 3-7 суток, реже 3 недели. Течение острое, подострое и хроническое. При остром течении температура тела повышается до 41,5-42°C. Через 3-5 суток у свиней пропадает аппетит, появляется жажда. Животные почти всё время лежат, неохотно двигаются, походка у них шаткая. Супоросные свиноматки abortируют. На 5—9-е сутки в коже ушей и живота возникают точечные и более крупные кровоизлияния, не исчезающие при надавливании. На 7-10-е сутки животные обычно погибают. При подостром течении классическая чума свиней длится 2-3 недели. У животных периодически повышается температура, запоры сменяются поносами. Свиньи худеют, ослабевают, передвигаются с трудом. При хроническом течении лихорадочные явления постепенно ослабевают, аппетит переменчивый; наблюдается периодический понос, свиньи сильно худеют. Болезнь может длиться до 2 месяцев.

Диагноз ставят на основании эпизоотологических, клинических и патологоанатомических данных и лабораторных исследований патологических материалов, используя МФА и биологическую пробу на неиммунных к классической чуме подсвинках.

Классическую чуму свиней дифференцируют от пастереллеза, сальмонеллеза, болезни Ауески, инфлюэнцы, рожи, сибирской язвы, африканской чумы свиней, а также фузариотоксикоза.

К общим профилактическим мерам относят: огораживание ферм, устройство санитарных пропускников, дезинфекционных барьеров, регулярную профилактическую дезинфекцию, дератизацию, дезинсекцию животноводческих помещений. С особой осторожностью следует подходить к импортной свинине и продукции, поступающей из мест с неизвестной эпизоотической обстановкой. Следует тщательно обезвреживать пищевые отходы, используемые в корм свиньям. Нельзя допускать на ферму посторонних лиц. При возникновении классической чумы свиней на хозяйство накладывают карантин, по условиям которого запрещаются ввоз и вывоз свиней, их убой без разрешения ветеринарного специалиста, торговля свиньями и

необезвреженными продуктами. Всех клинически больных и подозрительных по заболеванию животных немедленно выделяют для убоя на специально оборудованных площадках с твердым покрытием. Шкуры с туш не снимают. Туши убитых больных свиней, имеющие дистрофические изменения в мышцах и органах, подвергают технической утилизации. Клинически здоровых свиней неблагополучной фермы и свиней, находящихся в угрожаемой зоне, иммунизируют вирусвакциной. Для ускорения процесса иммунизации и купирования инфекции необходимо использовать аэрозольный метод введения вирусвакцины. Карантин снимают через 40 суток после последнего случая гибели животного от классической чумы свиней при проведении заключительной очистки, дезинфекции, санитарного ремонта свинарника, обезвреживания навоза, уничтожения грызунов, перепашки прифермской территории.

Африканская чума свиней — высококонтагиозная вирусная болезнь свиней, характеризующаяся лихорадкой, цианозом кожи и обширными геморрагиями во внутренних органах. Относится к *списку А* согласно Международной классификации заразных болезней животных. Для человека африканская чума свиней опасности не представляет.

Инкубационный период заболевания зависит от количества поступивших в организм вирионов, состояния животного, тяжести течения и может продолжаться от 2 до 6 суток. Течение подразделяют на молниеносное, острое, подострое и реже хроническое. При молниеносном течении животные гибнут без каких-либо признаков; при остром — у животных повышается температура тела до 40,5–42,0 °С, отмечаются одышка, кашель, появляются приступы рвоты, парезы и параличи задних конечностей. Наблюдаются серозные или слизисто-гнойные выделения из носа и глаз, иногда понос с кровью, чаще запор. В крови отмечается лейкопения (количество лейкоцитов снижается до 50—60 %). Больные животные больше лежат, зарывшись в подстилку, вяло поднимаются, передвигаются и быстро устают. Отмечают слабость задних конечностей, шаткость походки, голова опущена, хвост раскручен, жажда. На коже в области внутренней поверхности бедер, на животе, шее, у основания ушей заметны красно-фиолетовые пятна, при надавливании они не бледнеют (резко выраженный цианоз кожи). На нежных участках кожи могут появиться пустулы, на месте которых образуются струпа и язвы. Супоросные больные матки abortируют. Смертность, в зависимости от течения, может достигать от 50 до 100 %. Переболевшие и оставшиеся в живых животные становятся пожизненными вирусносителями

Эффективных средств профилактики африканской чумы свиней до настоящего времени не разработано, лечение запрещено. Вакцины против АЧС проходят испытания в России и Испании. В случае появления очага инфекции практикуется тотальное уничтожение больного свинополовья бескровным методом, а также ликвидация всех свиней в очаге и радиусе 20 км от него. Больные и контактировавшие с больными животные подлежат убою с последующим сжиганием трупов.

В случае возникновения африканской чумы на неблагополучное хозяйство накладывается карантин. Всех свиней в данном очаге инфекции уничтожают бескровным способом. Трупы свиней, навоз, остатки корма, малоценные предметы ухода сжигают. Зола закапывают в ямы, смешивая ее с известью. Помещения и территории ферм дезинфицируют горячим 3 % раствором едкого натра, 2 % раствором формальдегида.

На расстоянии 10 км вокруг неблагополучного пункта все свинопоголовье убивают, а мясо перерабатывают на консервы.

Карантин снимают через 40 дней с момента последнего случая падежа, а разведение свиней в неблагополучном пункте разрешается не ранее, чем через 40 дней после снятия карантина

**Задание 1.** Составьте таблицу по отличиям АЧС от КЧС (клинические признаки, пат. признаки, лабораторная диагностика, меры борьбы, этиология)

**Контрольные вопросы:** 1. Каковы эпизоотологические данные по данным заболеваниям? 2. Какие клинические признаки вызывают эти заболевания? 3. Что вы знаете об эпизоотологии данных заболеваний? 4. Какой патологический материал отбирают для лабораторного исследования?

### **Тема 5.6** Болезни молодняка

#### **Практическая работа № 1 (2 часа)**

**Тема:** «Мероприятия по профилактике и борьбе с эшерихиозом»

**Цель занятия.** Повторить морфологию и этиологию возбудителя эшерихиоза, изучить меры профилактики и борьбы.

**Необходимые материалы.** Схемы, плакаты, учебные пособия.

**Теоретическая часть.** Эшерихиоз (колибактериоз) — острая инфекционная болезнь молодняка сельскохозяйственных животных (в том числе птиц) и пушных зверей. Возбудителем болезни служат энтеропатогенные серологические варианты *Escherichia coli* — граммотрицательные палочки, не образующие спор и капсул, содержащие три типа антигенов: «О», «К» и «Н».

**Методы диагностики.** Диагноз на эшерихиоз устанавливают на основании эпизоотологических данных, клинических признаков, патологоанатомических изменений и результатов лабораторных исследований.

Из эпизоотологических данных учитывают, что эшерихиоз поражает молодняк в первые дни жизни. Для болезни характерны массовость, стационарность и высокая смертность.

При клиническом методе исследования обращают внимание на то, что эшерихиоз сопровождается профузным поносом, признаками тяжелой интоксикации, обезвоживанием организма, нарастающей депрессией. Болезни присущи короткий инкубационный период, усиление перистальтики кишечника. Каловые массы водянистые, бело-серого или серо-желтого цвета с пузырьками газа.

Патологоанатомические изменения характеризуются катарально-геморрагическим воспалением тонкого отдела кишечника и прямой кишки. При отечной болезни поросят устанавливают отек век, подкожной клетчатки в области затылка, геморрагическое воспаление слизистой оболочки желудка, увеличение мезентеральных лимфатических узлов.

При лабораторном исследовании обязательно выделяют чистую культуру возбудителя, изучают ее морфологические, тинкториальные, культуральные, ферментативные и патогенные свойства. Срок исследования 7 дней.

**Задание 1.** Составьте схему борьбы с эшерихиозом молодняка.

**Задание 2.** Запишите в виде таблицы отличительные признаки эшерихиоза от других болезней молодняка.



**Контрольные вопросы:**1. Что служит возбудителем эшерихиоза, каковы пути его передачи и факторы, способствующие распространению инфекции?2. Какие основные патологоанатомические изменения наблюдают при эшерихиозе?3. Какие средства используют для общей и специфической профилактики данной инфекции?

### **Практическая работа № 2 (2 часа)**

**Тема:** «Мероприятия по профилактике и борьбе с сальмонеллезом»

**Цель занятия.** Повторить морфологию и этиологию возбудителя эшерихиоза, изучить меры профилактики и борьбы.

**Необходимые материалы.** Схемы, плакаты, учебные пособия.

**Теоретическая часть.** Сальмонеллез — инфекционная болезнь молодняка животных всех видов, в том числе птиц.

Возбудитель — бактерии рода *Salmonella* отнесены к семейству *Enterobacteriaceae*. У телят сальмонеллез в основном вызывают *S. dublin*, *S. enteritidis* и *S. typhimurium*; поросят — *S. choleraesuis*; овец — *S. abortusovis*; жеребят — *S. abortisequi*.

Методы диагностики. Диагноз основан на эпизоотологических, клинических, патологоанатомических данных с учетом результатов лабораторных исследований.

По эпизоотологическим данным, телята чаще болеют в возрасте от 10 до 40 дней, жеребята — от нескольких дней до 3 мес, ягнята — от 7 до 15 дней, поросята — в период отъема.

Клинические признаки сальмонеллеза: повышение температуры тела, септицемия, воспаление желудочно-кишечного тракта, сопровождающееся диареей. При хроническом течении часто встречаются и поражения дыхательного аппарата.

Патологоанатомические изменения обнаруживают прежде всего в органах пищеварения в виде воспалительных процессов на слизистых оболочках сычуга и тонкого отдела кишечника. Мезентеральные лимфатические узлы набухшие, гиперемированные. Печень и селезенка увеличены, с некротическими фокусами.

Для подтверждения диагноза в ветеринарную лабораторию направляют трупы мелких животных и птиц, абортированный плод с плодовыми оболочками, кусочки паренхиматозных органов, мезентеральные лимфатические узлы, трубчатую кость, фекалии, кровь, выделения из матки, сыворотку крови.

Лабораторная диагностика сальмонеллезом включает в себя микроскопию мазков, серологические исследования (РИФ, РА), выделение и идентификацию чистой культуры (см. схему). Срок исследования до 7 дней.

**Задание 1.** Охарактеризуйте течение и формы клинического проявления сальмонеллезом у животных разного вида и возраста.

**Задание 2.** Проведите дифференциальную диагностику сальмонеллезом от колибактериоза, стрептококкоза и анаэробной энтеротоксемии по комплексу данных. (в виде таблицы)

**Задание 3.** Сформулируйте меры общей и специфической профилактики сальмонеллезом у животных и человека.

**Контрольные вопросы:**1. Охарактеризуйте этиологическую структуру и основные нозологические формы сальмонеллезом у разных видов животных. 2. Назовите методы прижизненной и посмертной диагностики сальмонеллезом. Когда окончательный диагноз считается установленным? 3. Назовите методы и средства комплексной терапии и специфической иммунопрофилактики сальмонеллезом. 4. Какую опасность представляют сальмонеллезом для животных и человека?

**РАЗДЕЛ 6. Инвазионные болезни.**  
**Тема 6.2 Гельминтозы: трематодозы**  
**Лабораторная работа № 1-2 (4 часа)**

**Цель занятия:** закрепить знания по характерным морфологическим признакам плоских червей класса Сосальщикообразные; разобрать циклы развития возбудителей фасциолеза, описторхоза, дикроцелиоза, клонорхоза – паразитарных болезней животных; меры борьбы и профилактика трематодозов.

**Задание 1. Тип Плоские черви –Plathelminthes.**

**Класс Сосальщикообразные –Trematodes.**

Зарисуйте схемы жизненных циклов и внешнего вида некоторых представителей трематод.

**Возбудитель фасциолеза – \_\_\_\_\_.**

Рассмотреть препарат возбудителя, изучить морфологические признаки. Зарисовать схему жизненного цикла печеночного сосальщика, его внешний вид. Обозначить: ротовую присоску, брюшную присоску, слепые концы ветвей кишечника, матку, яичники, семенники, яйцо, мирацидии, спороциста, редии, церкарии, адолескарии. Обозначить промежуточного хозяина и его место в жизненном цикле паразита.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_
11. \_\_\_\_\_

Рис. 1. \_\_\_\_\_

**Возбудитель дикроцелиоза – \_\_\_\_\_.**

Рассмотреть препарат возбудителя, изучить морфологические признаки, разобрать схему жизненного цикла ланцетовидного сосальщика и его внешний вид.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_
11. \_\_\_\_\_

Рис. 2. \_\_\_\_\_

**Возбудитель описторхоза – \_\_\_\_\_.**

Рассмотреть препарат возбудителя, изучить морфологические признаки, разобрать

схему жизненного цикла сосальщика и его внешний вид.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_
11. \_\_\_\_\_

Рис. 3. \_\_\_\_\_

**Возбудитель клонорхоза – \_\_\_\_\_.**

Рассмотреть препарат возбудителя, изучить морфологические признаки, разобрать схему жизненного цикла сосальщика и его внешний вид.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_
11. \_\_\_\_\_

Рис. 4. \_\_\_\_\_

**Задание 2. Заполнить таблицу «Паразитические плоские черви-сосальщики»**  
**Паразитические плоские черви-сосальщики**

Заболевание, русское и латинское название гельминта	Морфологические признаки: размер, форма и др.	Способ заражения, инвазионная стадия	Хозяева		Методы диагностики, материал исследования	Профилактика
			Главный	промежуточный		
1. Фасциолёз _____ — _____ — _____						

2. Описорхоз _____ – _____ – _____ –						
3. Дикроцелиоз _____ – _____ – _____ –						
4. Клонорхоз _____ – _____ – _____ –						

**Задание 3.** Дайте определения следующим терминам:

- Адолескарий –
- Биогельминты –
- Дикроцелиоз –
- Геогельминты –
- Гельминтология –
- Контагиозные гельминты –
- Метацеркарий –
- Облигатные паразиты –
- Описорхоз –
- Редия –
- Спороциста –
- Тегумент –
- Трематодозы –
- Фасциолёз –
- Факультативный паразит –
- Церкарий –
- Клонорхоз –

**Контрольные вопросы:** 1. Как определять видовую принадлежность представителей класса Сосальщикои? 2. По каким принципам будут профилактироваться трематодозы.

**Практическая работа № 1 (2 часа)**

**Тема:** «Копроовоскопические методы диагностики трематодозов»

**Прижизненная диагностика гельминтозов**

Диагноз на гельминтозы при жизни животных ставят на основании результатов лабораторных методов исследований и диагностических дегельминтизаций (прямых методов), а также иммунологических реакций (косвенных методов). Подсобную роль в диагностике гельминтозов играют результаты исследований промежуточных хозяев (при

биогельминтозах), клинические симптомы и эпизоотологические данные.

Основные методы диагностики - лабораторные исследования, позволяющие часто обнаруживать возбудителей гельминтозов или их яйца и личинки в экскретах (фекалиях, моче, мокроте), секретах (желчи), тканях (крови, мышцах), органах (кусочках кожи), в содержимом пунктатов и абсцессов.

Лабораторные методы диагностики гельминтозов животных легко выполнимы и достаточно точны, поэтому их широко применяют в производственных условиях. В зависимости от целевого назначения лабораторные исследования подразделяют на гельминтооовоскопические, гельминтоларвоскопические и гельминтоскопические методы исследований.

1. **Гельминтооовоскопические** методы исследований позволяют выявлять в экскретах, секретах и соскобах яйца многих паразитических червей. Широко применяется в ветеринарной практике исследование проб фекалий по Фюллеборну, последовательного промывания и др.

2. **Гельминтоларвоскопические** методы исследований используют для обнаружения личинок гельминтов (диктпокаулов, мюллерий и др.). Из этой группы нередко применяют исследование фекалий методами Бермана - Орлова, Вайда и др.

3. **Гельминтоскопические исследования** применяют с диагностической целью для обнаружения выделяемых наружу гельминтов или их фрагментов (члеников цестод). В практических условиях этим способом диагностируют аскаридоз свиней, цестодозы (мониезиоз жвачных, дрепанидотениоз гусей, тенидозы плотоядных).

Из лабораторных методов диагностики гельминтозов животных большое практическое значение имеют:

- а) гельминтокопрологические исследования (исследование фекалий),
- б) исследование выделений других органов и др.

#### **Гельминтокопрологические исследования**

Большинство гельминтов, паразитирующих у животных, выделяют во внешнюю среду через желудочно-кишечный тракт яйца, личинок и фрагменты тела (членики).

Поэтому гельминтокопрологические исследования являются основными методами прижизненной диагностики гельминтозов. Плановые гельминтокопрологические обследования животных в хозяйствах проводят два раза в год: первый раз в марте - апреле и второй в ноябре - декабре.

Пробы фекалий берут от двух-трех возрастных групп. От каждой возрастной группы берут по 15-25 проб фекалий. Результаты гельминтокопрологических исследований во многом зависят от правильности отбора и упаковки проб и своевременной доставки их в ветеринарную лабораторию. Для упаковки фекалий используют кульки и пакетики из целлофана и плотной бумаги. Жидкие фекалии можно пересылать в небольших баночках. Для исследований пригодны только свежесобраные фекалии. Их берут у крупных животных из прямой кишки рукой в резиновой перчатке; от свиней, телят, овец и коз фекалии следует брать средним и указательным пальцем в напальчниках.

Все пробы фекалий этикетировать:

1. по краю пакета или листа бумаги (где он не будет соприкасаться с экскрементами) пишут номер пробы (кличку коров).

2. К пробам фекалий прилагают опись, где указывают наименование хозяйства, бригады, вид, пол и возраст животных (для взрослых - кличку или инвентарный номер) и дату взятия проб.

3. В сопроводительной следует указать цель исследований фекалий (например, для контроля проведенной дегельминтизации против фасциолеза).

Необходимо как можно быстрее доставить пробы фекалий в ветеринарную лабораторию и исследовать их без задержки, потому что при комнатной температуре

через 16- 20 ч из яиц кишечных стронгилят выходят личинки, что затрудняет диагностику диктиокаулеза жвачных. Результаты исследования регистрируют в специальном журнале, в котором, кроме порядкового номера, вида, клички (номера) животного, метода и результатов исследования, обязательно отмечают возраст животного и интенсивность инвазии (количество яиц и личинок в препарате или в трех каплях взвеси).

**Гельминтоовоскопические методы.** В ветеринарных лабораториях пробы фекалий животных наиболее часто исследуют гельминтоовоскопическими методами. Их делят на простые (метод нативного мазка) и методы концентрации яиц гельминтов (флотации, осаждения и комбинированные).

**Метод нативного мазка.** В ветеринарной практике имеет ограниченное применение, вследствие низкой его эффективности. Яйца паразитических червей удается обнаружить только при высокой и средней интенсивности инвазии. На предметное стекло наносят каплю равных частей воды и глицерина и небольшой кусочек фекалий (с булавочную головку), тщательно перемешивают стеклянной или деревянной палочкой; после удаления твердых частиц на эту смесь кладут покровное стекло и исследуют под микроскопом. Глицерин просветляет препарат и препятствует быстрому высыханию его. Рекомендуют исследовать 5-10 препаратов (капель). Этот метод используют в качестве дополнительного к другим методам.

**Методы флотации.** При методах флотации (всплывания) используют насыщенные растворы солей с более высокой плотностью, чем яйца паразитических червей. В лабораторной практике из флотационных жидкостей наиболее часто применяют насыщенный раствор натрия хлорида, или поваренной соли (при комнатной температуре).

**Метод Фюллеборна.** В пластмассовый или стеклянный стаканчик емкостью 75-100 мл помещают пробу фекалий массой 10-20 г постепенно добавляют 50-75 мл насыщенного раствора натрия хлорида порциями при тщательном размешивании взвеси стеклянной палочкой. Плотные фекалии овец (коз и кроликов) предварительно растирают с небольшим количеством раствора соли в фарфоровой ступке, после чего суспензию переливают в стаканчик, добавив при помешивании необходимое количество флотационной жидкости. Всплывшие крупные частицы сразу удаляют, а взвесь фекалий фильтруют в другой стаканчик через нержавеющее металлическое или капронное ситечко.

Во время отстаивания заряженной пробы яйца многих видов нематод и цестод всплывают на поверхность. Через 45 мин проволочной или спиральной петлей снимают три капли поверхностной пленки и помещают их на предметном стекле. Не накрывая капли покровными стеклами, просматривают их под малым увеличением микроскопа при опущенном вниз конденсоре. Число обнаруженных яиц каждого вида гельминта в трех каплях подсчитывают. Метод Фюллеборна прост, дешев, удобен и сравнительно эффективен при многих нематодозах, поэтому его широко применяют в лабораториях и в других ветеринарных учреждениях.

**Методы осаждения.** При методах осаждения (седиментации) пробы фекалий смешивают с водой, плотность которой меньше яиц паразитических червей.

**Метод последовательного промывания.** Пробу фекалий массой 3-5 г кладут в стакан (плотные фекалии овец предварительно растирают в ступке с небольшим количеством воды) и добавляют порциями 15-кратное количество воды, размешивая взвесь до равномерной консистенции. Смесь фильтруют через ситечко в стакан емкостью 175-200 мл, доливают воду при помешивании почти до краев стакана, после чего фильтрат отстаивают 5 мин (до образования осадка). Затем верхний слой жидкости сливают или отсасывают спринцовкой до осадка, а к осадку снова добавляют такое же количество воды, перемешивают и отстаивают 5 мин, после чего жидкость сливают или отсасывают до осадка. Такие манипуляции повторяют до просветления надосадочного слоя воды в стакане. Последний раз надосадочный слой сливают, а осадок наносят на большое предметное стекло (7\*10 см) и исследуют под микроскопом. Этот метод часто применяют

для диагностики трематодозов жвачных, плотоядных и птиц, а также других гельминтозов животных.

**Метод Дарлинга.** Небольшое количество фекалий (1-2 г) размешивают в стаканчике с 20-30 мл воды, смесь процеживают в центрифужные пробирки и центрифугируют 1-2 мин, после чего верхний слой жидкости сливают, а к осадку доливают смесь равных частей глицерина и натрия хлорида. Смесь в пробирках взбалтывают и вторично центрифугируют. Всплывшие на поверхность яйца снимают вместе с пленкой взвеси проволочной петлей, стряхивают на предметное стекло и микроскопируют. При отсутствии глицерина фекалии можно смешивать перед вторичным центрифугированием с насыщенным раствором натрия хлорида. Этот метод применяют преимущественно при нематодозах свиней.

**Метод Щербовича.** Техника исследования фекалий в принципе такая же, как при методе Дарлинга. Отличается от предыдущего метода тем, что перед вторичным центрифугированием к осадку добавляют насыщенные растворы натрия нитрата и натрия тиосульфата. Данный метод более эффективен.

#### **Гельминтолارвоскопические методы.**

**Метод Бермана - Орлова.** Для исследования фекалий используют аппарат, состоящий из средней воронки, резиновой трубки (10-15 см длиной), соединенной верхним концом с воронкой, зажима, укрепленного на нижнем конце резиновой трубки, металлического сита или куска марли и штатива (для одного или нескольких аппаратов). Смонтированный аппарат заполняют теплой водой (37-40°). 10-15г свежих фекалий кладут на сито или завертывают в марлю и осторожно опускают в воронку. Фекалии от овец выдерживают в аппарате 2-4 ч; а от телят - не менее 6- 7 ч. Затем зажим на трубке ослабляют, а вытекающую жидкость собирают в пробирку и центрифугируют 2 - 3 мин. После этого верхний слой жидкости сливают быстрым опрокидыванием пробирки, а оставшуюся на дне жидкость переносят на большое предметное стекло (7X10 см) и исследуют под микроскопом.

**Гельминтоскопические методы.** При гельминтоскопии (осмотре) фекалий животных можно обнаружить гельминты или их фрагменты, которые выделяются под воздействием медикаментозных средств или самопроизвольно. Собранные фекалии после предварительного осмотра помещают в стеклянный цилиндр или небольшую банку, разбавляют 10-кратным количеством воды и тщательно размешивают. После 10-15-минутного отстаивания верхний слой жидкости сливают, а осадок снова смешивают с водой и отстаивают.

Периодическое промывание и отстаивание фекалий повторяют до просветления фильтрата. Верхний слой жидкости последний раз сливают, а осадок малыми порциями просматривают в кюветках с черным и белым дном. Обнаруженных гельминтов собирают при помощи пинцетов, препаровальных игл и кисточек, просматривают под микроскопом, после чего переносят в консервирующую жидкость.

**Задание 1.** Проведите копроовоскопический метод на обнаружение трематод

**Задание 2.** Зарисуйте в тетради гельминтов, которых нашли.

**Задание 3.** Опишите, что это за гельминты

**Контрольные вопросы:** 1. Какие методы относятся к гельминтоскопическим методам? 2. Какие методы относятся к гельминтокопроскопическим методам? 3. Какие методы относятся к гельминтоларвоскопическим методам?

#### **Тема 6.3 Гельминтозы: цестодозы Лабораторная работа № 1-3 (6 часов)**

**Цель занятия:** Отработать практически морфологические признаки и особенности циклов развития паразитических плоских червей. Отметить приспособления к

паразитическому образу жизни. Разобрать диагностику и профилактику цистицеркозов, эхинококкоза, альвеококкоза, мониезиозов жвачных животных и аноптоцефалидозов лошадей, с использованием электрофицированного стенда «Лептоспироз. Бруцеллез. Эхинококкозы».

**Задание 1.** Заполните пустые места.

**Тип Плоские черви – *Ph. Plathelminthes*.**

**Кл. Ленточные черви – *Classis Cestodes*.**

**1.1 Эхинококкоз – возбудитель \_\_\_\_\_.**

Основной хозяин–

---

---

Промежуточный хозяин–

---

---

Инвазионная стадия для человека–

---

---

Локализация в организме человека–

---

---

**Альвеококкоз – возбудитель \_\_\_\_\_.**

Основной хозяин–

---

---



Промежуточный хозяин—

---

---

Инвазионная стадия для человека—

---

---

Локализация в организме человека—

---

---

**Мониезиоз жвачных животных - возбудитель**

Основной хозяин—

---

---

Промежуточный хозяин—

---

---

Инвазионная стадия для человека—

---

---

Локализация в организме человека—

---

---

**Аноплоцефалидозы лошадей - возбудитель**

Основной хозяин—

---

---

Промежуточный хозяин—

---

---

Инвазионная стадия для человека—

---

---

Локализация в организме человека–

---

---

**Задание 2. Заполните таблицу**

**Морфологические характеристика Цестод (Cl. Cestoda)**

Заболевание, латинское название гельминта	Морфологические признаки гельминта				Финна
	размер	сколекс	проглоттиды		
			гермафродитные	зрелые	
Эхинококкоз					
Альвеококкоз					
Мониезиозы					
Аноплоцефалидозы					

**Задание 3.** Дайте определения следующим терминам:

Альвеококкоз –  
Корацидий –  
Онкосфера –  
Проглоттида-  
Плерицеркоид –  
Сколекс –  
Стробила -  
Финна –  
Цестоды –  
Цистицеркоз –  
Членик незрелый –  
Членик гермафродитный (половозрелый) –  
Членик зрелый –  
Эхинококкоз –  
Эхинококковый пузырь –  
Альвеококкоз –  
Мониезиозы –  
Аноплоцефалидозы –

**Контрольные вопросы:** 1. Как идентифицировать вид представителей класса Цестод? 2. По каким признакам можно дифференцировать эхинококка и альвеококка по строению сколексов, гермафродитных и зрелых члеников? 3. Как правильно выбрать и обосновать меры профилактики эхинококкоза, альвеококкоза, мониезиозов и аноплоцефалидозов животных?

**Тема 6.4 Гельминтозы: нематодозы**  
**Лабораторная работа № 1-3 (6 часов)**

**Цель занятия:** провести сравнительную характеристику строения круглых червей, основных морфологических признаков и циклов развития возбудителей стронгилоидоза, диктиокаулеза, трихинеллеза. Научиться разбираться в методах диагностики и профилактики стронгилоидоза, диктиокаулеза, трихинеллеза

**Задание 1.** Зарисуйте схемы жизненных циклов паразитов и заполните пустые места.

**Тип Круглые черви –*Nemathelminthes***

**Класс Собственно круглые черви –*Nematoda*.**

1.1 **Стронгилоидоз -возбудитель** \_\_\_\_\_.

Разобрать и зарисовать схему жизненного цикла возбудителя стронгилоидоза..

Рис. 1. Жизненный цикл \_\_\_\_\_

**Диктиокаулез– возбудитель** \_\_\_\_\_.

**Основной хозяин–**

---

---

Промежуточный хозяин–

---

---

Инвазионная стадия для человека–

---

---

Локализация в организме человека–

---

---

**Трихинеллез – возбудитель \_\_\_\_\_ .Основной хозяин**–

---

---

Промежуточный хозяин–

---

---

Инвазионная стадия для человека–

---

---

Локализация в организме человека–

---

---

Рис. 2 Жизненный цикл \_\_\_\_\_

**Задание 2.** Заполните таблицу

**Паразитические Круглые черви – Собственно круглые черви**

Заболевание, латинское название гельминта	Морфологические признаки гельминта (размер, форма тела)	Локализация в организме человека	Условия инвазирования	Методы диагностики
Стронгилята				
Диктикаула				
Трихинелла				

**Задание 3.** Дайте определения следующим

терминам: Аскаридоз –

Биогельминт –

Геогельминт –

Гиподерма -

Инвазионная

стадия –

Инкапсулирование

- Миграция –

Трихоцефалё

з –

Трихинеллè з

– Диктикулез

–

Стронгилоидо

з –

**Контрольные вопросы:** 1. Патологоанатомические изменения при трихинеллезе. 2. Опишите методы диагностики и дифференцирования диктикаулеза. 3. Патологоанатомические изменения при стронгилятозах и их дифференциальная диагностика.

### **Практическая работа № 1 (2 часа)**

**Тема:** «Методы прижизненной и послеубойной диагностики нематодозов»

**Цель занятия:** закрепить знания, полученные на теоретических занятиях, практическим опытом.

**Необходимые материалы.** Печень крупного рогатого скота (ее часть), инструменты для вскрытия печени, учебное пособие.

**Теоретическая часть.** *Метод полного гельминтологического вскрытия* (ПГВ) трупа животного по К.И. Скрябину. Данный метод является самым точным, но трудоемким, так как он предусматривает исследование всех без исключения органов и тканей трупа животного для обнаружения и извлечения гельминтов, которых обнаруживают в органе. Его применяют в основном для научных исследований.

**Методика исследования.** По правилам патологоанатомического вскрытия с трупа снимают кожу, тщательно осматривают подкожную клетчатку и извлекают внутренние органы (пищевод, желудок, тонкий отдел кишечника, ободочную и слепую кишки, легкие, печень, поджелудочную железу), которые при помощи лигатуры изолируют и помещают в специальную посуду (эмалированные кюветы, ведра, банки). Затем осматривают грудную и брюшную полости, собирают отдельно всю кровь, извлекают спинной мозг, вылушивают глаза, исследуют отдельные группы мышц (ножки диафрагмы, межреберные) на трихинеллез, осматривают синовиальные полости суставов, вынимают из черепной коробки головной мозг, тщательно исследуют слизистые оболочки носа, губ, щек, десен, неба, языка и делают с них соскобы. Отдельные органы исследуют двумя способами: мокрым и сухим.

**Мокрый способ** заключается в проведении ряда процедур: 1) многократное последовательное промывание водой или физиологическим раствором содержимого разных полостей органов, тем самым отмывают гельминтов от слизистой и прочих инородных веществ; 2) исследование смывов в серии цилиндров, что удобно при исследовании желудочно-кишечного тракта некоторых животных (плотоядных, мелкого рогатого скота, птиц и др.); 3) компрессорное исследование соскобов применяют для обнаружения гельминтов, находящихся на слизистой оболочке разных органов; 4) разможнение отдельных участков тканей паренхиматозных органов между стеклами; 5)

исследование «матрикса» (отмытого содержимого разных полостных органов) поочередно на черном и белом фоне; б) исследование «матрикса», соскобов и размозженных тканей при помощи лупы (заключительная стадия каждой описанной процедуры).

**Сухой способ** – нарастающее раздавливание каждого органа между стеклами до прозрачности и просмотр его под лупой без вскрытия и промывания. Этим способом пользуются при исследовании небольших объектов: мелких рептилий, моллюсков и др. Иногда целесообразно применять комбинацию мокрого и сухого способов.

Органы пищеварения осторожно отделяют от других органов, чтобы не повредить крупных гельминтов и не пролить содержимое. Печень помещают в сосуд белого цвета, отрезают желчный пузырь и кладут его в отдельную посуду. После этого печень заливают водой и разминают руками. Полученную массу исследуют методом последовательного промывания, осадок исследуют микроскопически и под лупой.

Легкие кладут в сосуд с водой. Трахею и крупные бронхи разрезают и исследуют на наличие гельминтов. Паренхиму легких раздробляют на мелкие кусочки и подвергают методу последовательного промывания, осадок исследуют на наличие гельминтов.

Поджелудочную железу исследуют так же, как печень.

Желудок вскрывают по большой кривизне, содержимое помещают в отдельную посуду и исследуют методом последовательного промывания. Жидкость, которой промывают желудок, исследуют отдельно, а слизистую – методом соскоба.

Толстые и тонкие кишки исследуют отдельно, но одним и тем же способом: методом смывов в цилиндрах или методом последовательного промывания в ведрах или других емкостях.

При исследовании кишок крупных травоядных животных применяют метод смывов в цилиндрах. Разведенное водой содержимое отмытой кишки разливают в 5–6 высоких стеклянных цилиндров, укрепленных на одном штативе и промывают, поочередно отсасывая жидкость и вновь добавляя воду. При отсутствии цилиндров для последовательного промывания кишок используют ведра, в которых содержимое тщательно перемешивают, отстаивают и последовательно сливают верхний слой наполовину и снова добавляют воду. Промытый осадок, «матрикс», переносят в кювету (для каждого органа в отдельную) и исследуют визуально и под лупой небольшими порциями поочередно на белом и черном фоне. Обнаруженных гельминтов осторожно извлекают препаровальной иглой или кисточкой, консервируют, этикетировать и определяют до вида.

Методами последовательного промывания, соскоба и размозжения тканей исследуют и остальные органы: желчный пузырь, почки, половые органы, глаза, головной и спинной мозг, сердце и крупные кровеносные сосуды.

*Метод неполного гельминтологического вскрытия (НПГВ) трупа животного.* В основном используется в практических условиях для постановки диагноза на тот или иной гельминтоз. Например, при подозрении заражения животных фасциолами вскрывается только печень, мониезиями – тонкий кишечник и т.д. Остальные органы нет необходимости подвергать ПГВ.

**Задание 1.** Вскрыть печень (ее часть) крупного рогатого скота по правилам.

**Задание 2.** Сделать выводы по вскрытию.

**Задание 3.** Записать полученные выводы в тетрадь.

**Контрольные вопросы:** 1. Что такое ПГВ? 2. Что такое НГВ? 3. При каких заболеваниях можно использовать НГВ?

### Лабораторная работа № 1 (2 часа)

**Тема:** «Диагностика, лечение и профилактика случной болезни лошадей, трихомоноза крупного рогатого скота и гистомоноза птиц»

**Цель занятия.** Изучить морфологическое строение трихомонад, трипаносом и гистомоноз

**Необходимые материалы.** Микроскопы, микропрепараты, плакаты, схемы, учебное пособие.

**Задание 1.** Рассмотрите под микроскопом и зарисуйте морфологические особенности возбудителя случной болезни со всеми обозначениями. Также зарисуйте жизненный цикл трипаносомы.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_

Рис. 1. \_\_\_\_\_

**Задание 2.** Рассмотрите под микроскопом и зарисуйте морфологические особенности возбудителя трихомоноза со всеми обозначениями. Также зарисуйте жизненный цикл трихомонады.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_

Рис. 2. \_\_\_\_\_

**Задание 3.** Рассмотрите под микроскопом и зарисуйте морфологические особенности возбудителя гистомоноза со всеми обозначениями. Также зарисуйте жизненный цикл гистомонады.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_

Рис. 3. \_\_\_\_\_

**Контрольные вопросы:** 1. Стадийность развития случной болезни. 2. Какое лечение используется при трихомонозе крупного рогатого скота? 3. Какие патологоанатомические признаки развиваются при гистомонозе?

### Лабораторная работа № 2 (2 часа)

**Тема:** «Диагностика, лечение и профилактика пироплазмидозов и анаплазмоза животных»

**Цель занятия.** Изучить морфологическое строение пироплазмид и анаплазм, узнать их биологический цикл и лабораторную диагностику.

**Необходимые материалы.** Микроскопы, микропрепараты, плакаты, схемы, учебное пособие.

**Задание 1.** Рассмотрите под микроскопом и зарисуйте морфологические особенности возбудителя балантидиоза со всеми обозначениями. Также зарисуйте жизненный цикл балантидии.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_

Рис. 1. \_\_\_\_\_

**Задание 2.** Рассмотрите под микроскопом и зарисуйте морфологические особенности возбудителя анаплазмоза со всеми обозначениями. Также зарисуйте жизненный цикл анаплазмы.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_

Рис. 2. \_\_\_\_\_

**Контрольные вопросы:** 1. Какие заболевания относятся к пироплазмидозам и как их дифференцируют? 2. Где локализуется возбудитель анаплазмоза? 3. Какие патологоанатомические признаки вызывают пироплазмидозы? 4. Какие патологоанатомические признаки вызывает анаплазмоз?

### **Лабораторная работа № 3 (2 часа)**

**Тема:** «Диагностика, лечение и профилактика эймериозов животных»

**Цель занятия.** Изучить морфологическое строение эймерий, узнать их биологический цикл и лабораторную диагностику.

**Необходимые материалы.** Микроскопы, микропрепараты, плакаты, схемы, учебное пособие.

**Задание 1.** Рассмотрите под микроскопом и зарисуйте морфологические особенности возбудителя эймериоза крупного рогатого скота со всеми обозначениями. Также зарисуйте жизненный цикл эймерии.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_

Рис. 1. \_\_\_\_\_

**Контрольные вопросы:** 1. Какие виды животных болеют эймериозом? 2. Где локализуется возбудитель эймериоза? 3. Какие патологоанатомические признаки вызывают эймерии? 4. Какой патологический материал отправляют в лабораторию?



### Лабораторная работа № 3 (2 часа)

**Тема:** «Диагностика, лечение и профилактика саркоцистозов животных»

**Цель занятия.** Изучить морфологическое строение саркоцист, узнать их биологию.

**Необходимые материалы.** Микроскопы, микропрепараты, плакаты, схемы, учебное пособие.

**Задание 1.** Рассмотрите под микроскопом и зарисуйте морфологические особенности возбудителя саркоцистоза свиней со всеми обозначениями. Также зарисуйте жизненный цикл саркоцист.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_

Рис. 1. \_\_\_\_\_

**Задание 2.** Заполните таблицу

Паразитарное заболевание, латинское название возбудителя	Морфологические признаки: размер, форма	Пути заражения и инвазионная стадия для человека, локализация	Паразитирует в организме:	Переносчики:	Природный резервуар	Методы диагностики, материал
Случайная болезнь						
Трихомоноз						
Гистомоноз						
Балантидиоз свиней						
Анаплазмоз						
Эймериоз						
Саркоцистозы						

**Задание 3.** Дайте определения следующим терминам:

Инвазионная

стадия –

Инцистирование –

Паразитизм –

Патогенность –

Хозяин дефинитивный

– Хозяин

промежуточный –

Эктопаразиты –

Эндопаразиты –

**Контрольные вопросы:** 1. Какие виды животных болеют саркоцистозом? 2. Где локализуется возбудитель саркоцистоза? 3. Какие патологоанатомические признаки вызывают саркоцисты? 4. Какой патологический материал отправляют в лабораторию?

### Практическая работа №1 (2 часа)

**Тема:** «Методы прижизненной диагностики протозойных болезней животных»

**Цель занятия.** Узнать на практике каким образом диагностируются протозойные

заболевания при жизни животных.

**Необходимые материалы.** Плакаты, схемы, учебное пособие.

**Теоретическая часть.** Прижизненный диагноз при протозойных заболеваниях ставят на основании целого комплекса исследований. Учитывают сезонность болезни, клинические признаки и особенность течения болезни. Берут мазки крови и направляют их в ветеринарную лабораторию (при пироплазмидозах, трипаносомозах, анаплазмозах и боррелиозе птиц), а также делают соскобы (или смывы) со слизистых половых путей (при трихомонозах) и исследуют фекалии (на балантидиоз, трихомоноз, кокцидиоз). Уточняют диагноз постановкой серологических и аллергических реакций (при трипаносомозах, анаплазмозах) или биологической пробой.

В тех случаях, если клинические признаки болезни недостаточно выражены или они похожи на другие заболевания и при этом в крови не обнаруживают паразитов, особенно в первые дни болезни (при франсаиеллезе крупного рогатого скота), то с диагностической целью вводят химиотерапевтические препараты - азидин, трипафлавин, гемоспоридин.

**Задание 1.** Проведите прижизненную диагностику болезней, вызванных простейшими. **Задание 2.** Зарисуйте в тетради паразитов, которых увидели в поле зрения микроскопа. **Задание 3.** Опишите, что это за паразиты и какие заболевания вызывают.

**Контрольные вопросы:** 1. Какие методы относятся к прижизненной диагностике протозоозов? 2. Какие характеристики учитывают при постановке диагноза на протозоозы?

## Тема 6.6 Акариозы

### Лабораторная работа № 1 (2 часа)

**Тема:** «Диагностика, лечение и профилактика иксодидозов»

**Цель занятия.** Изучить морфологические особенности иксодовых клещей разных родов.

**Необходимые материалы.** Плакаты, схемы, учебное пособие.

**Задание 1.** Рассмотрите под лупой личинку, нимфу, имаго иксодового клеща. Схематически зарисуйте его в рабочую тетрадь и отметьте морфологические признаки.

Рис. 1. Имаго иксодового клеща  
Рис. 2. Личинка иксодового клеща  
Рис. 3. Нимфа иксодового клеща

**Контрольные вопросы:** 1. Какие рода относятся к семейству иксодовых клещей? 2. По каким признакам будут дифференцировать рода иксодовых клещей? 3. Какие заболевания переносят иксодовые клещи?

### Лабораторная работа № 2 (2 часа)

**Тема:** «Диагностика, лечение и профилактика аргазидоза и орнитодороза животных» **Цель занятия.** Изучить морфологические особенности иксодовых клещей разных родов. **Необходимые материалы.** Плакаты, схемы, учебное пособие.

**Теоретическая часть.** Аргазидозы (Argasidosis) — акариазы человека и домашних животных, вызванные укусами аргасовых клещей.

Аргасовые клещи паразитируют на домашней птице, кошках и т.д., в том числе и человеку (временные эктопаразиты). Аргасиды способны долго (до 11 лет) голодать.

12 видов аргасовых клещей родов *Argas* и *Ornithodos* нападают на человека. *Otobius megnini* кусает человека, может вызвать отоакариаз. *Alveonatus*

*lahorensis* паразитирует на мелком и крупном рогатом скоте, лошадях, верблюдах, ослах, собаках *Alveonasus canestrini* вызывает клещевой паралич у овец.

Укусы аргасовых клещей, как правило неощутимые, вызывают в дальнейшем характерную реакцию: багровое пятно на коже, затем папула, пустула. Возникают приступы зуда, продолжающиеся несколько дней (иногда недель и даже месяцев). В результате расчёсов могут возникать язвы.

Аргасовые клещи — специфические переносчики возбудителя клещевого возвратного тифа. Эти клещи могут быть носителями Ку-лихорадки, переносят возбудителей арбовирусных инфекций, чумы и других трансмиссивных болезней.

У человека укусы аргасовых клещей вызывают зуд, появление на коже красной сыпи. Слюна аргасовых клещей токсична.

Орнитодороз (*Ornithodoros*) — акариаз человека и животных (овец), вызванный укусами клещей рода *Ornithodoros*. Клещи рода *Ornithodoros* вызывают орнитодороз овец

**Задание 1.** Рассмотрите макропрепараты аргасовых клещей.

**Задание 2.** Отметьте в тетради по каким признакам отличаются виды семейства Argasidae.

**Контрольные вопросы:** 1. Какие заболевания переносят аргасовые клещи? 2. Каков ареал распространения аргасовых клещей? 3. На каких животных нападают клещи?

## Тема 6.7 Энтомозы

### Лабораторная работа № 1 (2 часа)

**Тема:** «Диагностика, лечение и профилактика гиподерматоза крупного рогатого скота, эстроза овец и гастрофилезов лошадей»

**Цель занятия.** Изучить морфологические особенности оводов разных видов.

**Необходимые материалы.** Плакаты, схемы, учебное пособие, макропрепараты.

**Теоретическая часть. Гиподерматоз (*hypodermatosis*)** – хроническое заболевание крупного рогатого скота, которое вызывается личинками подкожных оводов рода *Hypoderma*, сем. *Hypodermatidae* и характеризуется воспалительными процессами в местах паразитирования, интоксикацией организма и снижением продуктивности животных.

**Симптомы и течение.** Приближение оводов вызывает страх у животных – они беспокоятся, могут убежать с пастбища. При этом приросты живой массы животных снижаются, уменьшаются удои молока у коров. Длительное паразитирование личинок отрицательно влияет на состояние организма. По пути продвижения личинки травмируют ткани, развивается воспаление, разрыв кровеносных сосудов.

Наличие большого количества личинок подкожного овода в спинномозговом канале может быть причиной паралича конечностей. В области спины и других частях тела образуются характерные желваки.

**Диагноз.** Обследование животных (коров, телок, телят) с целью определения поражения подкожным оводом проводят с марта до сентября месяца включительно. Кроме этого на поражение подкожным оводом обследуют животных, находящихся на откорме, а также телят, родившихся до октября месяца прошлого года, не выпасавшихся на пастбище, но содержавшихся в летних загонах.

Диагноз на гиподерматоз ставят по наличию желваков в области спины, поясничной части и крестца.

**Лечение.** Применяют фармазин, ивермектим 1% – 0,2 мл на голову внутривенно с помощью безигольного инъектора, негувон – 24 мл на голову методом поливания, ивомек, ивермектин – 1 мл/50 кг массы животного, гиподектин, гиподектин-хлорофос и

другие препараты.

**Меры борьбы и профилактики.** Для предупреждения заражения крупного рогатого скота гиподерматозом не допускается выгон на пастбища пораженных личинками оводов животных, а также завоз в хозяйства животных из неблагополучных регионов без обработки их инсектицидами.

Ранняя химиопрофилактика гиподерматоза проводится в период с 15 сентября по 15 ноября с целью уничтожения в организме крупного рогатого скота личинок подкожного овода первой стадии.

Осенью обработку инсектицидами в неблагополучных хозяйствах и населенных пунктах проводят коров, нетелей, телок, животных на откорме и молодняка крупного рогатого скота старше 3-месячного возраста, содержащегося в летних загонах возле помещений.

Для уничтожения личинок второй и третьей стадии подкожного овода обработку инсектицидами в неблагополучных хозяйствах и населенных пунктах проводят коров, нетелей, телок, животных на откорме и молодняка крупного рогатого скота старше 6-месячного возраста в период с 1 марта (южная зона) или с 15 марта (центральная и северная зона) до сентября включительно.

**Эстроз (oestrosis)** – энтомозное заболевание овец, возникающее в результате проникновения и развития личинок оводов в лобных, верхнечелюстных пазухах, решетчатой кости, полостях роговых отростков и характеризующееся воспалением слизистой оболочки верхних дыхательных путей.

**Патогенез.** Патогенное действие личинок состоит из местного механического и общего токсического воздействия. Личинки оводов, попав в носовую полость, своими шипами ранят слизистую, в результате чего возникают воспалительные явления и создаются условия для развития патогенной микрофлоры.

**Симптомы и течение.** Во время нападения оводов овцы беспокоятся, перебегают с места на место, пригибают голову к земле, сбиваются в кучи. После внедрения личинок фыркают, чихают, трясут головой, затем появляются интенсивные носовые истечения, которые в последующем становятся слизисто-гнойными, обильными. Овцы трут носом о землю, окружающие предметы.

Нарушается общее состояние организма. При поражении оболочек головного мозга – и координация движений, появляются судороги. Овцы отстают от стада, совершают маневренные движения – ложная вертячка. Могут быть парезы и параличи конечностей, и летальный исход в течение 3-5 дней.

**Диагноз.** Прибегают к диагностическому орошению полости носа инсектицидами. В положительных случаях личинки выпадают во внешнюю среду. Предложен также аллергический метод диагностики – внутрикожная проба.

**Дифференциальный диагноз.** Эстроз овец дифференцируют от ценуроза. При ценурозе отсутствует ринит, но наблюдается истончение черепной коробки (очаговое).

**Лечение.** Для уничтожения личинок в каждую носовую полость из шприца или спринцовки вводят по 10-15 мл эмульсий инсектицидов: неостомазана, бутокса, эктоцина- 5 и др. В последнее время рекомендовали аэрозоли, а также ивомек, фармацин (асерсект- 2) – 1мл/50 кг массы и др.

**Профилактика и меры борьбы.** Рекомендуется вблизи отар устанавливать щиты для посадки оводов. Лучше эти щиты белить с добавлением инсектицидов, при контакте с которым оводы погибают. Распространение инвазии лучше всего предупредить при ранней обработке животных.

**Гастрофилез (gastrophilosis)** – энтомозное заболевание, вызываемое личинками желудочных оводов, проявляющееся стоматитами, фарингитами, нарушением моторно-секреторной деятельности желудочно-кишечного тракта, истощением и гибелью

животных.

Патогенез. Патогенное действие личинок гастрофилюсов зависит от их локализации, степени инвазии и общего состояния организма. Личинки своими шипами и органами фиксации травмируют ткани, что ведет к нарушению моторной и секреторной функций пораженных органов, а также интоксикации организма хозяина продуктами обмена веществ и секретом слюнных желез личинок оводов. В местах обитания личинок развивается воспалительный процесс, формируются кратерообразные ранки.

Нередко происходит перерождение и даже перфорация стенок 12-перстной кишки или желудка.

Лошади находятся в состоянии сенсibilизации продуктами метаболизма личинок. Симптомы и течение. Клинические признаки при гастрофилезах не специфичные.

Слабая степень инвазии у здоровых лошадей не проявляется. У сильно инвазированных животных наблюдаются хронический гастроэнтерит, бледность слизистых оболочек, снижение и извращение аппетита, прогрессирующее истощение, нередко судорожное сокращение челюстей и симптомы колики.

Последние обусловлены нарушением процесса эвакуации пищевых масс вследствие закупорки пилоруса личинками. Отмечаются усиление сердечного толчка, жажды, быстрая утомляемость. При водопое у лошадей, имеющих на стенках глотки, мягкого неба личинки оводов, из ноздрей вытекает вода, наблюдается кашель, глотание затруднено, они медленно пережевывают корм. При поражении прямой кишки после дефекации ее конечная часть выворачивается наружу и иногда видны прикрепившиеся личинки. При прогрессирующем истощении возможна гибель животного, особенно ранней весной.

Диагноз ставят на основании комплекса исследований. Немалое значение имеет анамнез. Болезнь чаще бывает у лошадей, длительно находящихся на пастбищах без ухода за кожей. При обнаружении на их коже яиц можно прогнозировать заражение животного личинками оводов. При подозрении на гастрофилез зимой и ранней весной животным дают внутрь авермектиновую пасту 1% (2 г/100 кг массы), что вызывает выделение определенного количества личинок с фекалиями. Применяют также аллергическую диагностику.

Лечение. Самым эффективным препаратом является универм – 0,0001 г/кг живой массы (по ДВ) 2 раза внутрь с интервалом 24 ч. Также можно применять авермектиновую пасту 1% – 2 г/100 кг массы внутрь на корень языка, пасту эквисект, эквалан, ривертин 1%.

Профилактика и меры борьбы. В дни массового лёта оводов лошадей содержат в помещениях и пасут в ночное время. Яйца гастрофилюсов соскабливают со стержней волоса лезвием острого ножа, 1 раз в неделю. Шерстный покров периодически орошают эмульсиями неостомазана, бутокса, протеида, эктоцина-5, рацидола. Необходимо также соблюдать меры личной профилактики.

**Задание 1.** Зарисуйте личинку 3 стадии и имаго возбудителя гиподерматоза с обозначениями.

**Задание 2.** Зарисуйте личинку 3 стадии и имаго возбудителя эстрозас обозначениями.

**Задание 3.** Зарисуйте личинку 3 стадии и имаго возбудителя гастрофилезас обозначениями.

**Контрольные вопросы:** 1. Какова этиология данных заболеваний? 2. Какой ареал распространения данных оводовых заболеваний? 3. Какие виды оводов вызывают эти заболевания? 4. В какое время года чаще всего заболевают животные?

## Лабораторная работа №2 (2 часа)

**Тема:** «Профилактические мероприятия при нападении на животных гнуса»

**Цель занятия.** Практически научиться составлять план мероприятий против нападения гнуса на животных.

**Необходимые материалы.** Плакаты, схемы, учебное пособие.

**Теоретическая часть.** Гнус – кровососущие двукрылые летающие насекомые, к которым относятся комары, мошки, мокрецы, слепни и некоторые кровососущие мухи.

**Этиология.** Комары семейства Culicidae включает более 2 тысяч видов, наиболее распространены комары родов Aedes, Culex, Anopheles. Семейство мошек Simuliidae насчитывает более 900 видов, в Беларуси их около 35 видов. В семействе мокрецов Ceratopogonidae наиболее распространены роды Culicoides, Zentoconops и Forcipomyia. На территории СНГ распространены более 196 видов слепней сем. Tabanidae. Нападают на животных и мухи-жигалки.

**Эпизоотология.** Нападают на животных и сосут кровь только самки двукрылых насекомых, а у мух-жигалок – и самцы, и самки. Комары – сумеречные кровососы, в жаркие дни мошки и мокрецы нападают утром и особенно вечером, слепни более активны в жаркую и душную погоду, нападают на животных в конце утра – начале дня.

**Симптомы и течение.** Укусы насекомых болезненны и сильно беспокоят животных. Слепни могут высосать 50-200 мг крови, комары – 3 мг, муха-жигалка сосет кровь животного 3-11 минут. При нападении гнуса теряется продуктивность, они являются переносчиками многих опасных болезней. У животных после укусов наблюдается аллергия, отеки, воспаление кожи, иногда повышение температуры.

**Патологоанатомические изменения.** При массовом нападении мошек на животных нередко наблюдается их гибель. Трахеи и бронхи бывают полностью закупорены насекомыми. На вскрытии обнаруживают кровоизлияния на внутренних органах, отеки подкожной клетчатки.

**Диагноз.** Виды насекомых, нападающих на животных, определяют по особенностям строения тела.

**Лечение.** Для лечения животных при нападении гнуса против насекомых применяют репелленты и инсектициды. Больным животным проводят симптоматическое лечение с применением противоаллергических средств, сердечных, общеукрепляющих препаратов.

**Меры борьбы и профилактики.** Проводят общие и специальные мероприятия. Фермы, летние лагеря и загоны располагают вдали от заболоченных лесов, болот, на сухих хорошо продуваемых ветром участках. Ограничивают выплод гнуса проведением мелиорации заболоченных участков, регулируют уровень воды в водоемах. Животных из заболоченных лесов, болот переводят на сухие, хорошо продуваемые ветром участки. Выпасают животных в дневное время, а при нападении слепней – рано утром и вечером.

Для борьбы с гнусом применяют перметрин, неостомазан, протейд, бутокс, неоцидол, эктомин и др. препараты согласно наставлениям по их использованию.

При невозможности предупредить массовое нападение гнуса на животных их ставят на несколько дней на стойловое содержание.

**Задание 1.** Составьте план мероприятий против нападения гнуса на животных, начиная с начала их лета.

**Контрольные вопросы:** 1. Какие насекомые относятся к гнусу? 2. Как проводятся мероприятия против нападения гнуса?

## Лабораторная работа № 3 (2 часа)

**Тема:** «Профилактические мероприятия, направленные на снижение численности зоофильных мух. Диагностика, лечение и профилактика миазов животных,

вызванных личинками мух – саркофагид»

**Цель занятия.** приобретение навыков по определению родов и видов зоофильных мух, получение информации по профилактическим и оздоровительным мероприятиям.

**Необходимые материалы.** Плакаты, схемы, учебное пособие.

**Теоретическая часть. Миазы животных** (от греч. *muia* - муха), болезни, вызываемые личинками некоторых видов мух. Распространены повсеместно. По месту локализации личинок в теле хозяина различают полостные и тканевые **миазы**. В зависимости от характера паразитирования личинок миаз могут быть случайные, факультативные и облигатные. Случайные, или кишечные, **миазы** возникают при поедании корма, загрязнённого яйцами или личинками, способными жить в желудочно-кишечном тракте. Кишечный М. известен у поросят, крупного рогатого скота при скармливании силоса, концентратов, загрязнённых яйцами или личинками силосной, комнатной и других видов мух; у пушных зверей при поедании мяса млекопитающих и рыб с личинками сырной и падальной мух. Факультативные **миазы** вызываются паразитированием в ранах, на коже животных (например, при чесотке) в основном личинок зелёной мясной мухи, а также некоторых видов падальной и мясных мух. Облигатные М. развиваются в случае, когда личинки мух - паразиты и питаются только живыми тканями и кровью животных. Облигатные полостные **миазы** вызываются носоглоточными и желудочными оводами, тканевые - вольфартовой мухой.

Для лечения кишечных миаз применяют антгельминтики, факультативных и облигатных - инсектициды. Профилактика: уничтожение мух, защита от них кормов, своевременная обработка ран (особенно при стрижке овец и кастрации), утилизация трупов и нечистот.

Относятся к отряду Diptera, подотряду Brachycera Cyclorrhapha (короткоусые круглошовные). Ветеринарное значение имеют представители трех семейств: настоящие мухи (Muscidae), синие и зеленые мясные (падальные) мухи Calliphoridae, Sarcophagidae (серые мясные мухи).

*Настоящие мухи* Из некровососущих мух семейства Muscidae наибольшее значение имеют *Musca domestica* (комнатная муха), *Fannia canicularis* (малая комнатная муха), *Muscina stabulans* (домовая муха), *Musca autumnalis* (полевая муха), *Musca larvipara* (живородящая полевая муха), *Musca arnica* (сибирская полевая муха) и др. Кровососущие мухи этого семейства, паразитирующие на животных, — осенняя жигалка (*Stomoxys calcitrans*), малая коровья жигалка (*Lyperosia irritans*), южная коровья жигалка.

**Морфология и биология возбудителя.** Это небольшие (4-5 мм), средние (7-9 мм) и крупные (10-15 мм) насекомые серого, серовато-бурого или черного цвета. Тело их покрыто волосками и щетинками. Голова полушаровидная, с щетинками, крупными фасеточными глазами. Усики короткие, трехчлениковые. Хоботок у некровососущих мух лижущего типа, у кровососущих — колюще-сосущего типа. Грудь хорошо развита и несёт три пары ног, пару крыльев и жужжальца

Мухи развиваются с полным метаморфозом. Большинство мух яйцекладущие, но есть и живородящие, у которых отрождаются личинки. Имаго через 5-7 суток после выхода из куколок копулируют и становятся способными откладывать в течение всей жизни (1,5 месяца) оплодотворенные яйца. За один прием самка в среднем откладывает 100-150 яиц. Всего она делает 6-8 яйцекладок. Места их выплода - навоз, различные органические вещества. Через 1 суток из яиц вылупляются личинки длиной до 2 мм. Они не имеют головы, разжижают пищу, выпуская на нее пищеварительные соки (внекишечное пищеварение). Личинки трижды линяют и переходят в предкуколку, которая переползает в более сухие места, где и окукливается. Развитие куколки при 20 °С продолжается около 5 сут. Вышедшие из куколок мухи через несколько часов

начинают летать. При температуре 25 °С весь цикл развития завершается за 2 недели.

В животноводческих помещениях и на пастбищах мухи появляются в конце апреля — начале мая. В течение теплого времени мухи дают несколько поколений, а в закрытых отапливаемых помещениях могут размножаться круглогодично. Зимуют мухи в фазе личинки, куколки и имаго.

**Диагностика.** Учитывают сезонную и суточную активность мух, беспокойство животных, снижение продуктивности, эпизоотическую обстановку по инфекционным и инвазионным болезням животных.

**Эпизоотологические данные.** Мухи светлюбивые насекомые и активны только днем. Численность их нарастает от весны к лету и к осени достигает максимума. В июне - августе отмечается депрессия в развитии различных фаз мух. Личинки перезимовывают под снегом в толстом слое навоза. Неубранный осенью навоз, заселенный личинками, служит местом быстрого развития тоследующих фаз мух.

Являются источниками беспокойства животных, могут механически переносить вирусы, гельминтов, простейших на лапках и теле, или со слюной во время следующего кормления; являются промежуточными хозяевами для некоторых паразитов. Кровососущие насекомые являются переносчиками, например, трипаносомозов.

**Профилактика.** Улучшают санитарные условия содержания животных, уничтожают места распада этих насекомых путем регулярного удаления и буртования влажной подстилки, сена и остатков кормов из животноводческих помещений. Убираемый навоз немедленно вывозят в навозохранилище и складывают для компостирования. Выгульные площадки асфальтируют и очищают от остатков корма и навоза каждые 3-5 суток. Используют сетки и электроловушки. Используют инсектициды и репелленты для борьбы с насекомыми (табл. 5). Проводят весеннюю профилактическую дезинсекцию с целью уничтожения перезимовавших личинок и выплотившихся мух. В помещении используют аэрозольные обработки стен, потолков инсектицидами с остаточной активностью, применяют различного рода полоски бумаги или тканей, пропитанные инсектицидами, шашки. Раскладывают жидкие или твердые приманки с инсектицидами. Контроль эффективности мероприятий против мух (при помощи развешенных липких лент). Вне помещений для животных применяют инсектицидные ушные бирки, ленты на хвост, обрабатывают животных инсектицидными препаратами путем опрыскивания, обливания или влажного обтирания (спреями, пуронами, спотонами), применяют инсектицидные карандаши.

В мае, сентябре и октябре обработки проводят 1 раз в 2 нед, в июле—августе — каждые 5-7 суток. Особенно тщательно обрабатывают места выплода мух осенью, чтобы они не остались на зимовку, и весной для предотвращения раннего выплода мух.

**Падальные мухи** Падальные мясные мухи - крупные или средние, синего или зеленого цвета с металлическим блеском. Личинки мух вызывают факультативные (необязательные) миазы (поражение тканей и полостей тела животных личинками двукрылых насекомых) у животных.

**Морфология и биология возбудителя.** Зеленая мясная муха (*Lucilia sericata*), семейство Calliphoridae. Муха средних размеров (6 – 10 мм), темно-зеленого цвета с металлическим отливом, щупики желтые, глаза красные, передние грудные дыхальца темные.

Синяя мясная муха (*Calliphora erythrocephala*), семейство Calliphoridae (рис.9).

Крупная муха (7 – 14 мм) темно-синего цвета с металлическим отливом и серым налетом на брюшке, тело покрыто крепкими черными волосками.

Зеленая и синяя мясные мухи имеют сходную биологию. Яйца (до 600 штук) откладывают на трупы животных, реже — на экскременты и бытовые отходы. Развитие личинки продолжается 10 – 20 дней. Окукливание происходит в почве. За год может выплодиться несколько поколений. Зимует личинка в состоянии предкуколки.

**Диагностика.** Учитывают сезонную и суточную активность мух, беспокойство



животных, снижение продуктивности. Диагностика миаза основана на клинических признаках и обнаружении личинок на поврежденной коже.

**Эпизоотологические данные.** Они часто встречаются на помойках, возле неканализованных уборных и мусорных ящиков, в местах открытой продажи продуктов. Нередко залетают в дома. Взрослые насекомые питаются разлагающимися органическими остатками.

**Лечение и профилактика.** После постановки диагноза на миазы все пораженные животные изолируются. Шерсть вокруг поврежденной области состригают, по возможности удаляют личинок, затем обрабатывают инсектицидом (циперметрин, дельтаметрин).

Чтобы не допустить развития мясных и падальных мух, своевременно убирают в плотно закрывающиеся металлические контейнеры трупы животных, грызунов, пометы для отправки на утильзавод.

**Мясные мухи** Серые мясные мухи - крупные (1-1,5 см), серого цвета; вызывают миазы - «зачервление ран». Широко распространены на юге Российской Федерации. Личинки мух паразитируют у различных видов животных. Мухи откладывают личинки на язвы, раны или разлагающееся сырое мясо.

**Морфология и биология возбудителя.** Серая мясная муха (*Sarcophaga carnaria*), семейство Sarcophagidae. Крупная муха (10 – 24 мм) серого цвета, с 5 темными продольными полосами на среднеспинке и шашечным рисунком на брюшке. Два последних сегмента брюшка черные.

Мухи живородящие. Они откладывают до 20000 личинок на мясо, трупы, падаль и т.п. Метаморфоз длится до 20 суток. Зимуют в фазе куколки.

**Диагностика.** Диагноз ставят на основании клинических признаков и обнаружения личинок в ранах и других пораженных участках тела.

**Эпизоотологические данные.** Летают с середины мая по сентябрь. Залетают в дома.

**Лечение и профилактика.** Для выявления больных животных через каждые 2-3 сут в течение всего летнего сезона проводят их осмотр. Больных подвергают индивидуальной (при выявлении до 10 % больных от общего стада) или групповой (более 10 %) обработке препаратами.

Для профилактики миаз необходимо устранить причины, предрасполагающие к заболеванию: следует проявлять осторожность при стрижке овец, своевременно проводить кастрацию и обрезку хвостов у ягнят; не поить животных из источников с топкими подходами; предупреждать мацерацию кожи прианальной области и вымени у овцематок, препуция у баранов и валухов в жаркую погоду; очищать территории ферм, места стоянок овец и пастбищ от трупов животных и других мест выплода мух, а также предметов, травмирующих животных (палки, сучья, стекло, проволока, гвозди и др.); своевременно выявлять заболевания овец некробактериозом и копытной гнилью, гельминтозами и лечить больных. Общие меры борьбы с мухами смотреть в разделе 3.1.

**Задание 1.** Рассмотреть коллекции зоофильных мух. Зарисовать в альбом представителей семейств: настоящие мухи (Muscidae): лижущие и кровососущие; синие и зеленые мясные (падальные) мухи Calliphoridae, Sarcophagidae (серые мясные мухи).

**Задание. 2.** Составить план лечебно-профилактических и оздоровительных мероприятий при борьбе с зоофильными мухами.

№ п/п	Наименование мероприятий	Средства, применяемые для лечения и профилактики	Сроки проведения
-------	--------------------------	--	------------------

**Контрольные вопросы:** 1. Что называется миазами? 2. Каковы классификация и общая характеристика зоофильных мух? 3. Переносчиками каких болезней являются зоофильные мухи?

#### Лабораторная работа № 4 (2 часа)

**Тема:** «Диагностика и профилактика сифункулятозов, бовиколезов, афаниптерозов и маллофагозов животных»

**Цель занятия.** Изучить морфологические особенности иксодовых клещей разных родов.  
**Необходимые материалы.** Плакаты, схемы, учебное пособие.

**Теоретическая часть.** *Сифункулятозы.* Клинические симптомы вшивости животных. Основным симптомом — зуд кожи. Вследствие расчесов волосы обламываются и взъерошиваются, появляется очаговая алопеция. Может наслаиваться инфекция на травмированную кожу. Нередко выступившая из царапин кровь засыхает и образует корки. В дальнейшем кожа грубеет, теряет эластичность, становится шероховатой и шелушится. Инвазированные животные снижают упитанность, молодняк отстаёт в росте и развитии и может погибнуть. Наиболее тяжело сифункулятозы протекают у щенят при существенной инвазии. Диагноз на сифункулятоз не представляет затруднений, так как симптомы болезни очень характерны. Кроме того, при осмотре тела на прикорневой части волос хорошо заметны невооруженным глазом подвижные вши и прикрепленные к волосам гниды – их личинки.

Лечение и профилактика вшивости. Для уничтожения на теле животных вшей и их гнид используют различные инсектициды в форме порошков, растворов, эмульсий и аэрозолей. Лечебный эффект зависит не только от качества и формы применения инсектицида, но и тщательности нанесения его на кожный покров животного. При выборе препарата предпочтение отдают таким, которые не подавляют клеточные элементы кожи, действуют длительно, малотоксичны. Большинство инсектицидов в первую очередь убивает личинок вшей, имеющих тонкую кутикулу, а затем половозрелых особей. Яйца покрыты плотной оболочкой, весьма стойки к химическим веществам. Поэтому для освобождения животных от вшей следует проводить не одну, а двукратные дезинсекционные обработки: летом — через 10 дней, зимой — через 15.

Эффективны опрыскивания 0,05%-ной эмульсией перметрина (стомазана, неостомазана 1:400); 0,003%-ной эмульсией бутокса и других инсектицидов до полного смачивания волосяного покрова. Можно применять препараты в виде дустов с предварительным увлажнением кожного покрова кроликов. Можно применять внутримышечно ивермек, подкожно ивомек, цидектин, дектомакс в дозе 0,2 мг д. в./кг веса, двукратно, с интервалом 10 дней.

*Бовиколезы.* Диагноз ставят по обнаружению паразитов на теле животных. При прогревании волосяного покрова лампой «Соллюкс» власоеды выползают на поверхность и становятся хорошо заметными.

Маллофагозы следует дифференцировать от:

- вшивости
- саркоптоидозов

**Лечение.** Животных опрыскивают 0,75%-ным водным раствором хлорофоса; 0,5%-ными водными эмульсиями карбофоса, циодрина и трихлорметафоса-3; 0,05%-ной водной эмульсией перметрина (анаметрина, стомозана); 0,0025%-ными водными эмульсиями Котрина или бутокса; 2%-ной водной эмульсией оксамата или 2%-ным раствором борной кислоты.

В аэрозольных и беспропеллентных баллонах используют акродекс, дерматозоль, инсектол, перол и другие препараты из расчета 40—60 г на животное.

Так как яйца власоедов устойчивы ко многим веществам, животных обрабатывают в теплое время через 8—12 суток, а в холодное - через 12—16 суток. Инсектициды, обладающие длительным остаточным действием, применяют однократно.

**Профилактика** Животных следует содержать в чистых сухих помещениях, предоставлять им моцион, кожный покров регулярно чистить или обмывать водой.

*Афаниптерозы.* Диагноз ставится после обнаружения блох на теле животного

или при уборке помещения. Диагностические действия производятся следующим образом:

- животное размещается на белой подстилке;
- шерсть тщательно вычесывают;
- на ткани заметны небольшие черно-коричневые крошки.

Лечение. Владелец питомца рекомендуется использовать специальные средства:

- дуст;
- растворы;
- шампунь;
- спреи;
- эмульсии;
- аэрозоли.

Профилактика Так как на территории России встречаются самые разные виды блох, важно соблюдать основные профилактические мероприятия:

- придерживаться санитарно-гигиенических правил;
- периодически проводить дератизацию и дезинсекцию;
- одевать на питомца ошейники, импрегнированные инсектицидами;
- давать иммуностимуляторы.

Маллофагозы. Диагностика. При явных клинических признаках проводится дополнительная диагностика на выявление паразитов. Для этого существует несколько способов:

- птицу помещают в клетку, на дно кладут белый лист бумаги, а на утро производят тщательный осмотр;
- пораженные участки пернатого обогревают лампой, в результате чего паразиты выползают на поверхность перьев;
- особь обследуется при помощи специальной лупы;
- производится микроскопическое исследование пораженных перьев на наличие

Лечение.

1. При лечении маллофагоза больные птицы полностью изолируются в отдельные клетки. Место обитания заболевшей особи тщательно обрабатывается при помощи инсектицидных препаратов. Дезинфекции подвергают клетки, подстилки, жердочки, насесты, поилки, кормушки. Если птицевод имеет в своем хозяйстве много особей, то следует провести выборочный осмотр птиц, даже если нет никаких признаков болезни.

2. Заболевшую птицу обрабатывают специальными препаратами, которые не обладают токсическим действием. Перед использованием инсектицидов обязательно нужно убедиться в их безопасности, так как многие препараты запрещено применять на яйценоской особи и меньше чем за месяц до убоя.

Опрыскивание растворами и препаратами должно происходить на расстоянии от птицы, избегая попадания состава на клюв, глаза. Сильно пораженные участки обрабатывают максимально обильно, нанося препарат ватным тампоном.

3. Болеющих пернатых можно искупать в настое ромашки, припудрить порошком серы или пиретрума через марлю, втереть в их перья сухую полынь или порошок ромашки аптечной.

4. При напольном содержании рекомендуется приготовить зольно-песочную ванну. Такую смесь насыпают в широкий поддон, и птица будет с удовольствием в нем барахтаться. После такой ванны, перья будут защищены дополнительным слоем, что препятствует повторному заражению и истребляет еще живущих на теле паразитов.

5. В рацион птицы вводят полноценные корма, препараты с содержанием кальция и соли, минеральные добавки.

Продолжительность лечения зависит от методов и используемых препаратов. В аннотации средств против маллофагоза содержится полная информация о количестве

необходимых обработок и общего курса лечения.

#### Профилактика и меры борьбы

В целях профилактики требуется расширить место содержания птиц, увеличить их зону выгула. В помещениях и месте выгула установить ванну с просеянной золой, перемешанной с мелким песком. Хорошей профилактикой является установка корытца с древесным пеплом или смесью из ракушки и мела.

Чтобы предотвратить появление заболевания, необходимо тщательно следить за чистотой места содержания птиц, не допускать сырости, плесени. Пресекать любые контакты домашней птицы со свободноживущими особями. Возле жердочек, подстилок, и в клетках положить веточки полыни, сухие листья березы, мешочки с лавандой, ромашкой.

**Задание 1.** Зарисуйте имаго возбудителя сифункулятоза.

**Задание 2.** Зарисуйте имаго возбудителя бовикалеза.

**Задание 3.** Зарисуйте имаго возбудителя

афаниптерога. **Задание 4.** Зарисуйте имаго

возбудителя маллофагоза.

**Контрольные вопросы:** 1. Расскажите о возбудителях каждого из этих заболеваний. 2. Расскажите об эпизоотологических данных каждого из этих заболеваний. 3. Какие животные болеют перечисленными заболеваниями?

## 4.2. Информационное обеспечение обучения

### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основная литература:

**1. Гречникова В.Ю.** Инвазионные болезни : учебное пособие для студентов, обучающихся по программе СПО [Электронный ресурс] / В.Ю. Гречникова. – Рязань: РГАТУ, 2020 - ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

**2. Гречникова В.Ю.** Инфекционные болезни : учебное пособие для студентов, обучающихся по программе СПО [Электронный ресурс] / В.Ю. Гречникова 2020 - ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

**3.Крючкова Н.Н.** Методики проведения зоогигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий: учебное пособие для студентов, обучающихся по программе СПО [Электронный ресурс] / Н.Н. Крючкова - 2020 - ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

**4. Осуществление зоогигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий :** учебное пособие для СПО / А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина, А. В. Тицкая, В. И. Шваб. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-4488-0184-6, 978-5-4497-0179-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86520.html> — ЭБС «IPRbooks»

**5. Внутренние болезни животных. Для ссузов :** учебник / Г. Г. Щербаков, А. В. Яшин, С. П. Ковалев, С. В. Винникова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-5291-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139264> — ЭБС Лань

**1. Мальцев, К. Л.** Военно-полевая хирургия животных :учебник для среднего профессионального образования / К. Л. Мальцев, С. В. Тимофеев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00176-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/453071>— ЭБС Юрайт

**3. Уша, Б. В.** Ветеринарная пропедевтика : учебник / Б.В. Уша, И.М. Беляков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 451 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://new.znaniium.com>]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013898-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/1019418> - ЭБС Znaniium

#### Дополнительная литература:

**1. Интизарова А. Е.** Содержание сельскохозяйственных животных : учебное пособие для СПО / А. Е.

Интизарова, Е. В. Казарина, А. В. Тицкая [и др.]. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 134 с. — ISBN 978-5-4488-0308-6, 978-5-4497-0189-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90003.html>— ЭБС «IPRbooks»

**1. Писменская, В. Н.** Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Писменская, Е. М. Ленченко, Л. А. Голицына. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 292 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07684-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452197> — ЭБС Юрайт

**2. Е Интизарова [и др.]**. Методики диагностики и лечения заболеваний сельскохозяйственных животных : учебное пособие для СПО / А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина, А. В. Тицкая, В. И

**Интернет-ресурсы:**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru>

**Периодические издания:**

Ветеринария : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : АНО "Редакция журнала "Ветеринария". — 1924 - . — Москва, 2020 - . — Ежемес. — ISSN 0042-4846. — Текст : непосредственный.

Ветеринария сельскохозяйственных животных : науч.-практич. журн. / учредитель создатель : Издательский дом «Панорама» - 2004, ноябрь - . - Москва : ИД «Панорама» ; ЗАО «Сельхозиздат», 2020 - . — Ежемес. — ISSN 2074-6830. — Текст : непосредственный.

**Учебно-методические издания:**

Методические указания к занятиям на учебной практике [Электронный ресурс] / Крючкова Н.Н. Герцева, К.А., Гречникова В.Ю.- Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы при изучении ПМ 01 [Электронный ресурс]/ Крючкова Н.Н. Герцева, К.А., Гречникова В.Ю.- - Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Методические указания к практическим занятиям [Электронный ресурс] - Крючкова Н.Н. Герцева, К.А., Гречникова В.Ю. Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Факультет дополнительного профессионального  
и среднего профессионального образования

**Методические указания по выполнению практических занятий**

**ПМ 02. Участие в диагностике и лечении заболеваний сельскохозяйственных  
животных**

МДК. 02.01. Методики диагностики и лечения заболеваний сельскохозяйственных животных

для студентов 3 курса ФДП и СПО  
специальности

36.02.01 Ветеринария

Рязань, 2021

Методические указания к практическим занятиям предназначены для студентов очной формы обучения факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования специальности 36.02.01 Ветеринария. Содержат задания для практических занятий на учебной практике и рекомендации по выполнению.

Разработчики:

Рудная Антонина Владимировна, преподаватель кафедры «Ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных» для преподавания на ФДП и СПО

Сайтханов Эльман Олегович, кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой «Ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных»

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования « 30 » июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии

  
(подпись)

Яковлева Ю.С.  
(Ф.И.О)

Общие положения

Содержание практических занятий на учебной практике

**Практическая работа №1.**

Отработка методов фиксации животных.

**Практическая работа №2.**

Отработка методик общего исследования животного с использованием Электрофицированного стенда "Методы диагностики животных"

**Практическая работа №3.**

Отработка методов исследования сердечно-сосудистой системы с использованием ветеринарного ультразвукового аппарата Vetus 5 EXP в комплекте с микроконвексным, линейным, фазируемым датчиком и комплектующими

**Практическая работа №4.**

Осмотр пальпация грудной клетки, перкуссия с использованием плессиметра

**Практическая работа №5.**

Осмотр пальпация области живота, аускультация с использованием стетофонендоскопа

**Практическая работа №6.**

Отработка методов исследования мочевыделительной системы. Исследование мочи с использованием анализатора мочи URIT-30Vet в комплекте с тест-полосками

**Практическая работа №7.**

Отработка методик исследования нервной системы

**Перечень рекомендуемых учебных изданий,  
Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**



### Общие положения

Учебная практика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 36.02.01 Ветеринария в части освоения основного вида профессиональной деятельности ПМ 02. Участие в диагностике и лечении заболеваний сельскохозяйственных животных МДК. 02.01. Методики диагностики и лечения заболеваний сельскохозяйственных животных

Целью учебной практики является формирование у студентов профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта по основному виду профессиональной деятельности.

Задачами учебной практики являются:

- закрепление и дальнейшее совершенствование первоначальных практических умений;
- обучение первичным трудовым приёмам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующего вида деятельности и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности;
- формирование у студентов понимания сущности и значимости выбранной профессии. Результатом учебной практики является освоение студентами профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Обеспечивать безопасную среду для сельскохозяйственных животных и ветеринарных специалистов, участвующих в лечебно-диагностическом процессе
ПК 3.2	Выполнять ветеринарные лечебно-диагностические манипуляции
ПК 3.3	Вести ветеринарный лечебно-диагностический процесс с использованием специальной аппаратуры и инструментария
ПК 3.4	Оказывать доврачебную помощь сельскохозяйственным животным в неотложных ситуациях
ПК 3.5	Оказывать акушерскую помощь сельскохозяйственным, мелким домашним и экзотическим животным
ПК 3.6	Участвовать в проведении ветеринарного приема
ПК 3.7	Проводить диагностические, профилактические мероприятия у животных до родов, во время родов, после родов, при маститах
ПК 3.8	Проводить акушерско-гинекологическую диспансеризацию и различные лечебные мероприятия, направленные на сохранение здоровья и продуктивности животных
ПК 3.9	Используя знания морфо-физиологических основ анализировать закономерности функционирования органов и систем организма при патологиях для своевременной диагностики заболеваний.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

#### Тематический план учебной практики

№ п/п	Тема практического занятия	Кол-во часов	Коды ПК, ОК
1	Практическая работа №1. Отработка методов фиксации животных.	2 / (0,25)	ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.2.4 ПК.2.6 ОК 1-9
2	Практическая работа №2. Отработка методов общего исследования животного с использованием Электрофицированного стенда "Методы диагностики животных"	4 / (0,75)	
3	Практическая работа №3. Отработка методов исследования сердечно-сосудистой системы с использованием ветеринарного ультразвукового аппарата Vetus 5 EXP в комплекте с микроконвексным, линейным, фазиремым датчиком и комплектующими	6/1	
4	Практическая работа №4. Осмотр пальпация грудной клетки, перкуссия с использованием плессиметра	6/1	
5	Практическая работа №5. Осмотр пальпация области живота, аускультация с использованием стетофонендоскопа	6/1	
6	Практическая работа №6. Отработка методов исследования мочевыделительной системы. Исследование мочи с использованием анализатора мочи URIT-30Vet в комплекте с тест-полосками	6/1	
7	Практическая работа №7. Отработка методик исследования нервной системы	6/1	

Всего	36/7	
-------	------	--

### Содержание практических занятий на учебной практике

#### Введение.

*Регистрация животного.*

Владелец животного, его адрес, телефон

Вид животного \_\_\_\_\_ пол \_\_\_\_\_

Кличка \_\_\_\_\_ масть (окрас) \_\_\_\_\_

Порода \_\_\_\_\_ масса тела \_\_\_\_\_

Дата поступления на обследование

*Анамнез.*

Происхождение (животного).

Условия содержания.

Кормление.

Поение.

### Практическая работа №1.

#### Отработка методов фиксации животных

**Цель:** Усвоить подход к животным и их фиксацию. Ознакомиться с правилами охраны труда.

#### Задание:

**Задание №1.** Знакомство с рабочим местом, инструментом, оборудованием.

**Задание №2.** Инструктаж по технике безопасности.

#### Теоретическая часть/Ход выполнения работ:

##### *Правила работы с животными*

Во время работы с животными необходимо:

- быть в халате и колпачке;
- следить за чистотой рук и инструментов;
- знать правила подхода к животным и методы их фиксации;
- соблюдать дисциплину и тишину во время работы;
- проводить исследование больных животных по определенному плану.

##### *Обращение с животными*

Обращение с животными должно быть спокойным. Совершенно недопустимы побои, грубый оклик и резкие движения. Нельзя прикасаться внезапно к какому-либо участку тела животного.

##### *Подход к животным и фиксация*

*К крупному рогатому скоту подходят сбоку, лучше стой стороны, на которой стоит фиксатор. Подходить нужно таким образом, чтобы животное вас видело. Основными методами фиксации являются:*

- сдавливание носовой перегородки пальцами, щипцами Гармса, носовыми кольцами;
- удержания животного за рога;
- накладывание веревочной петли на тазовые конечности;

- применения фиксационного станка.

Овец и коз фиксируют путем удержания за рога или шею. В необходимых случаях кладут на стол и придерживают за голову, туловище и конечности.

К лошади подходят спереди и несколько сбоку, лучше с левой стороны.левой рукой берут за узду, а правой поглаживают и похлопывают по шее, что успокаивает животное. Фиксацию лошади проводят при помощи деревянной закрутки; металлического зажима; фиксируют, поднимая грудную конечность; используются фиксационные станки.

Фиксация свиней. Подсвинков и поросят удерживают за уши и тазовые конечности. Для укрощения взрослых животных применяют различные щипцы и закрутки.

Собак фиксируют при помощи намордника или бинта. Фиксация проводится на столе процедурном медицинском или столе ветеринарном СВУ-3

Домашнюю птицу удерживают в естественном положении за конечности и крылья.

### Вопросы для самоконтроля

1. Какие виды фиксации вы знаете?
2. Укажите, как правильно фиксировать крупный рогатый скот?
3. Укажите, как правильно фиксировать собак?
4. Укажите, как правильно фиксировать домашнюю птицу?
5. Укажите, как правильно фиксировать свиней?

### Практическая работа №2.

**Отработка методики общего исследования животного с использованием Электрофицированного стенда "Методы диагностики животных"**

**Цель: Отработать методики общего осмотра животных. Осмотр и оценка состояния кожного покрова и слизистых. Освоить правила проведения термометрии.**

**Задание:**

**Задание №1.** Общий осмотр животного.

**Задание №2.** Осмотр и оценка состояния кожного покрова и слизистых.

**Задание №3.** Термометрия.

**Теоретическая часть/Ход выполнения работ:**

Исследование животных надо проводить по следующей схеме:

- Предварительное ознакомление с животными:
  - Регистрация животного.
  - Сбор анамнеза.
- Клиническое исследование животного.
  - Общее обследование
    - определение габитуса животного;
    - исследование видимых слизистых оболочек;
    - исследование волосяного покрова, кожи и подкожной клетчатки;
    - исследование лимфатических узлов;
    - измерение температуры тела.
  - Специальное исследование
    - сердечнососудистой системы;
    - дыхательной системы;

- пищеварительной системы;
- мочевой системы;
- нервной системы;
- системы крови.
- Дополнительные исследования
  - рентгенологические;
  - микроскопические;
  - бактериологические;
  - серологические и др.

Результаты исследования

1. Регистрация животного

- ФИО владельца животного \_\_\_\_\_
- адрес владельца \_\_\_\_\_
- пол животного \_\_\_\_\_
- возраст \_\_\_\_\_
- порода \_\_\_\_\_
- масть \_\_\_\_\_
- особые приметы \_\_\_\_\_
- кличка или номер \_\_\_\_\_

2. Сбор анамнеза

- содержание животного \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- кормление, поение \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- эксплуатация \_\_\_\_\_
- когда заболело животное \_\_\_\_\_
- отчего и при каких обстоятельствах оно заболело \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- чем проявилось заболевание \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- кто и как лечил животное \_\_\_\_\_
- болело ли животное раньше \_\_\_\_\_

- есть ли в хозяйстве животные с подобным заболеванием \_\_\_\_\_

Заключение:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

При исследовании кожи методами осмотра и пальпации определяется цвет, запах,

температура, влажность и эластичность.

У птиц обращается внимание на смену перьев.

**Результаты исследования.**

1. Волосистой, шерстный покров у животных и оперение у птиц:

- расположение \_\_\_\_\_
- блеск \_\_\_\_\_
- прочность сидения в коже (волосистых луковицах) \_\_\_\_\_

- патологические изменения \_\_\_\_\_

2. Кожа:

- цвет \_\_\_\_\_
- эластичность \_\_\_\_\_
- температура \_\_\_\_\_
- влажность \_\_\_\_\_
- запах \_\_\_\_\_.

3. Патологические изменения кожи:

- припухлость \_\_\_\_\_
- отек \_\_\_\_\_
- эмфизема \_\_\_\_\_
- сыпи и наложения \_\_\_\_\_
- нарушения целостности \_\_\_\_\_.

**Заключение:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Термометрия. Измерение температуры тела у животных производится термометром, смазанным вазелином и введенным осторожно в прямую кишку, а у птиц под крылом или в клоаке.

Таблица 1 – Показатели температуры тела животных

Вид животного	Температура, □ С	Вид животного	Температура, □ С
Лошадь	37,5-38,5	Свинья	38,0-40,0
Осел	37,5-39,0	Собака	37,5-39,0
Крупный рогатый скот	37,5-39,5	Кошка	37,5-39,5
Овца	38,5-40,0	Кролик	38,5-39,5
Коза	38,5-40,0	Птица	40,0-42,0

## Вопросы для самоконтроля

1. Что такое диспансеризация? Какова методика её проведения?
2. Что такое диагноз, какие вы знаете виды диагноза?
3. Дайте определение понятию «симптом». Какие бывают симптомы?
4. Дайте определение понятию «синдром». Какие бывают синдромы и в чем их отличие от понятия «симптом»?
5. Дайте определение понятию «прогноз». Охарактеризуйте возможные виды «прогноза».
6. Какие методы исследования вы знаете? Какова их классификация?
7. Перечислите общие методы клинического обследования животного. Охарактеризуйте метод осмотра.
8. Что такое пальпация? Какие виды пальпации вы знаете, чем они отличаются и для чего используются?
9. Что такое перкуссия? Охарактеризуйте возможные виды перкуссии с примерами и пояснениями.
10. Что такое аускультация? Какие виды аускультации вы знаете?
11. Для диагностики каких органов и систем используется аускультация?
12. Что такое термометрия? Каково значение данной методики в диагностике состояния здоровья животного?
13. Какие методы относятся к дополнительным (специальным) и в каких случаях используются?
14. Что такое лабораторная диагностика? В каких случаях проводится и что подвергают испытаниям?

## Практическая работа №3.

**Отработка методов исследования сердечнососудистой системы с использованием ветеринарного ультрозвукового аппарата Vetus 5 EXP в комплекте с микроконвексным, линейным, фазируемым датчиком и комплектующими**

**Цель:** Отработка методов определения сердечного толчка. Правила проведения перкуссии и аускультации области сердца животных. Определение пульса животных.

**Задание:**

**Задание №1.** Определение сердечного толчка.

**Задание №2.** Перкуссия и аускультация области сердца животных.

**Задание №3.** Определение пульса.

**Теоретическая часть/Ход выполнения работ:**

Исследование области сердца у животных начинается вначале осмотром левой стороны грудной клетки, а затем пальпацией для определения сердечного толчка и болезненности в области сердца, после чего в том же порядке исследуется и правая сторона.

Пальпация проводится левой рукой, в то время как правая рука накладывается на холку или спину животного.

У лошадей сердечный толчок обнаруживается слева в пятом межреберном пространстве, справа в четвертом межреберье на 8 см ниже линии плечевого сустава и занимает площадь в 4-5 кв. см.

У жвачных сердечный толчок находится в четвертом межреберье, у собак в 3-4-ом. При исследовании сердечного толчка обращается внимание на характер и силу его. В норме у животных он средней силы, диффузный, за исключением собак.

#### *Перкуссия сердечной области*

Перкуссия проводится при помощи плессиметра. Границу абсолютной сердечной тупости определяют слабой перкуссией в четвертом межреберье на 8 см ниже лопаточно-плечевой линии, на месте сердечной вырезки в легких и по линии наружной грудной вены. Длина вертикального катета у лошади равна 10-13 см, горизонтального – 6-8 см.

Для определения относительного сердечного притупления применяют сильную перкуссию. В норме относительное сердечное притупление представляет площадь, ограниченную спереди линией анконеусов, а сзади – передним краем шестого ребра; верхняя граница сердечного притупления лежит на 4 см ниже лопаточно-плечевой линии. Перкуссию сердечной области производят при отодвигании левой передней конечности вперед. Перкуссия сердца применяется для определения относительного размера сердца. Это достигается определением относительной тупости.

### **Рисунок 1 – Перкуссия области сердца:**

***1 – по линии анконеусов; 2 – от локтевого отростка к маклоку (источник: internet).***

У крупного рогатого скота верхняя перкуторная граница сердца доходит до лопаточно-плечевой линии, а задняя достигает до пятого ребра.

У лошадей верхняя перкуторная граница находится на 4 см ниже линии лопаточно-плечевого сустава. Слева задняя граница доходит до шестого, а справа до пятого ребра.

У овец и коз три границы сердца: передняя – в третьем межреберье, задняя – до шестого ребра, верхняя – на 1-2 см ниже лопаточно-плечевой линии.

V. Результаты осмотра, пальпации и перкуссии сердечной области.

1. Сердечный толчок
  - сила \_\_\_\_\_
  - место \_\_\_\_\_
2. Границы сердца \_\_\_\_\_
3. Болевая чувствительность \_\_\_\_\_.

VI. Заключение:

---

---

---



Аускультация проводится при помощи стетофонендоскопа CS-417. При аускультации сердца необходимо:

- тишина в помещении;
- выведение левой передней конечности вперед;
- плотное приложение приборов к области сердца (фонендоскопа, стетоскопа);
- выслушивание звуков при неподвижном приложении фонендоскопа (стетоскопа).
- Рекомендуется отрабатывать манипуляции при помощи тренажёра для проведения сердечно-лёгочной реанимации у собак

Таблица 2–Пункты наилучшей слышимости сердечных тонов у животных

Вид животного	Название клапанов			
	Двустворчатый	Аортальный	Легочной артерии	Трёхстворчатый
	слева		справа	
Лошадь	в 5-м межреберье ниже лопаточно-плечевой линии	в 4-м межреберье, непосредственно под линией лопаточно-плечевого сустава	в 3-м межреберье на 6 см ниже лопаточно-плечевой линии	в 3-м или 4-м межреберье, на 5 см ниже лопаточно-плечевой линии
Рогатый скот	в 4-м межреберье на уровне середины нижней трети грудной клетки	в 4-м межреберье, немного ниже линии плечевого сустава	в 3-м межреберье в середине нижней трети грудной клетки	в 4-м межреберье на 2-3 пальца ниже линии плечелопаточного сочленения
Свинья	в 4-м межреберье на 2 см ниже линии плечелопаточного сочленения	на линии плечелопаточного сочленения в 3-м межреберье	во 2-м межреберье ниже линии плечелопаточного сочленения на 3-4 см	в 3-м межреберье ниже линии плечелопаточного сочленения на 3-4 см
Собака	там же где у лошади			

### Результаты аускультации сердца.

Сердечные тоны

- сила
- характер
- ритм.

**Заключение:**

---



---



---



---

Исследование пульса производится на артериальных сосудах:

- у лошади на наружной челюстной артерии
- у крупного рогатого скота на хвостовой артерии
- у мелких животных на бедренной и плечевой артерии.

Разновидности венозного пульса исследуются на яремной вене.

Таблица 3 – Показатели пульса животных

Вид животного	Число ударов в минуту	Вид животного	Число ударов в минуту
Лошадь	24-42	Собака	70-120
Крупный рогатый скот	50-80	Кошка	110-130
Овца и коза	70-80	Кролик	90-180
Свинья	60-90	Птица	150-200

Результаты исследования кровеносных сосудов.

1. Артериальный пульс

- частота \_\_\_\_\_
- качество \_\_\_\_\_
- наполнение \_\_\_\_\_
- величина пульсовой волны \_\_\_\_\_
- эластичность артериальной стенки \_\_\_\_\_
- ритм \_\_\_\_\_
- характер пульсовой волны \_\_\_\_\_

2. Вены

- наполнение \_\_\_\_\_
- венозный пульс: отрицательный/положительный/ундуляция вен (нужное подчеркнуть).

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Заключение:

**Вопросы для самоконтроля**

1. Где проводят осмотр и пальпацию сердечного толчка? О чем говорит выраженность сердечного толчка?
2. Какие показатели устанавливают методом пальпации сердечного толчка? Где располагаются пункты максимальной выраженности сердечного толчка у разных видов животных?
3. О чем свидетельствует смещение сердечного толчка? В каких случаях может

- наблюдаться его усиление (ослабление)?
4. О чем свидетельствует отсутствие и вибрация сердечного толчка?
  5. Для чего проводят перкуссию области сердца? Какова методика определения границ сердца?
  6. Охарактеризуйте процесс формирования первого и второго тонов сердца.
  7. О чем говорит усиление и ослабление обоих тонов сердца?
  8. О чем говорит раздвоение тонов сердца?
  9. Что такое эндокардиальные шумы? Какие виды эндокардиальных шумов вы знаете? Охарактеризуйте их.

#### **Практическая работа №4.**

##### **Осмотр и пальпация грудной клетки перкуссия с использованием плессиметра**

**Цель:** Правила проведения перкуссии и аускультации грудной клетки. Функциональная оценка дыхания.

**Задание:**

**Задание №1.** Перкуссия и аускультация грудной клетки (определение границ легких и дыхательных шумов).

**Задание №2.** Функциональная оценка дыхания.

**Теоретическая часть/Ход выполнения работ:**

Рекомендуется отрабатывать нижеописанные манипуляции с использованием стетофонендоскопа CS-417, плессиметра и тренажёра для проведения сердечно-лёгочной реанимации у собак.

Исследование дыхательных движений производить методом осмотра, обращая внимания при этом на частоту дыхания, ритм, тип, силу и симметричность.

Количество дыхательных движений подсчитывается за минуту по выдыхаемому воздуху или экскурсиям грудной и брюшной стенок. Путем осмотра определяют форму грудной клетки, объем и подвижность; при пальпации – чувствительность и температуру грудной стенки.

Таблица 6 – Количество дыхательных движений

Вид животного	Число дыханий в минуту	Вид животного	Число дыханий в минуту
Лошадь	8-16	Кошка	20-30
Крупный рогатый скот	12-25	Кролик	50-60
Овца и коза	16-30	Морская свинка	100-150
Свинья	15-20	Курица	12-30
Собака	14-24	Гусь	10-20

**V. Результаты исследования.**

1. Дыхательные движения \_\_\_\_\_
2. Частота в 1 минуту \_\_\_\_\_
3. Качество
  - тип \_\_\_\_\_
  - ритм \_\_\_\_\_
  - сила \_\_\_\_\_
  - симметричность \_\_\_\_\_
4. Грудная клетка
  - форма \_\_\_\_\_
  - объем \_\_\_\_\_

- подвижность \_\_\_\_\_
- температура \_\_\_\_\_
- болевая чувствительность \_\_\_\_\_
- состояние ребер \_\_\_\_\_.

Заключение:

---



---



---

Перкуссию грудной клетки у лошади производить по трем линиям: по линии маклока, отступая от остистых отростков на 2-3 пальца или ширину ладони в зависимости от упитанности животного. Граница легких у лошади по линии маклока - 16, по линии седалищного бугра - 14, по линии плечевого сустава - 10 ребро и заканчивается в 5 межреберном промежутке - области абсолютной тупости сердца.

Перкуссию грудной клетки у крупного рогатого скота производить по двум линиям: по линии маклока и лопатко-плечевого сустава. Граница легких у крупного рогатого скота по линии маклока - 12, по линии плечевого сустава - 8 ребро и заканчивается в 4 межреберном промежутке. У нежирных необходимо производить перкуссию области трех первых межреберных промежутков (предлопаточное поле перкуссии).

Граница легких у свиней по верхней линии до 12 ребра, по линии седалищного бугра - 10, на линии плечевого сустава - 8 и заканчивается в 4 межреберном промежутке.

Граница легких у собак по линии угла подвздошной кости - 11, по линии бугра седалищной кости - 10, по линии плечевого бугра - 8 ребро и заканчивается в 6 межреберном пространстве.

Для определения топографических границ легких применяют слабую перкуссию.

Для выявления патологических изменений в легких и плевре применяют сильную перкуссию.

Из изменений характера перкуторного звука могут быть обнаружены притуплённый, тупой, тимпанический, металлический звук и звук треснувшего горшка.

Результаты исследования.

1. Задняя граница легкого (по линиям):

- маклока \_\_\_\_\_
- седалищного бугра \_\_\_\_\_
- плечевого сустава \_\_\_\_\_.

2. При наличии изменений перкуторного звука следует указать характер их и место расположения на грудной клетке \_\_\_\_\_

---



---

Заключение:

---



---



---



---

При непосредственной аускультации грудную клетку животного покрывают полотенцем, плотно прикладывая ухо к различным участкам легкого. Исследование левой половины грудной клетки производить правым ухом, при аускультации правой - удобнее пользоваться левым ухом, соответствующую руку во время работы кладут на холку или спину животного и удерживают ее так на протяжении всего исследования.

Аускультация легких должна производиться во всех отделах грудной стенки, но на правом плане - передних и нижних частей груди.

У крупного рогатого скота везикулярное дыхание более сильное и грубое. Оно улавливается в фазе входа и в начале выхода в средней трети груди, позади мышц лопатки.

При аускультации крупного рогатого скота необходимо также исследовать предлопаточную область легких (у тощих животных).

У лошадей везикулярное дыхание мягкое и слабое. Оно прослушивается только во время вдоха, лучше позади мышц лопатки.

У овец и коз везикулярное дыхание прослушивается на всей поверхности легких, включая и область лопатки.

Если дыхательные шумы слабые или совсем не прослушиваются, то необходимо прибегать к искусственному усилению дыхания. Для этой цели применяют проводку, прогонку или закрывание ноздрей.

При аускультации обратить внимание на силу дыхательных шумов и их свойства.

При аускультации легких у животных можно слышать как основные, так и придаточные дыхательные шумы.

К основным дыхательным шумам относятся везикулярное и бронхиально-физиологическое.

Придаточные (патологические) дыхательные шумы - хрипы, крепитация, патологическое бронхиальное дыхание, шум плекса, шум kloкотания, шум трения плевры.

Трахеальная перкуссия (плеграфония). Метод исследования заключается в том, что один студент производит перкуссию трахеи, а второй - в это время выслушивает через простынку грудную клетку. У здоровых животных в области легких слышны глухие, как бы идущие издали звуки. При крупозной пневмонии звуки усиливаются, при экссудативном плеврите - ослаблены или совершенно не прослушиваются.

Результаты исследования.

Дыхательные шумы.

1. Левое легкое:

- средняя область \_\_\_\_\_
- верхняя область \_\_\_\_\_
- нижняя область \_\_\_\_\_
- предлопаточная область \_\_\_\_\_

2. Правое легкое:

- средняя область \_\_\_\_\_
- верхняя область \_\_\_\_\_
- нижняя область \_\_\_\_\_
- предлопаточная область \_\_\_\_\_

3. При наличии изменений дыхательных шумов следует указать характер и локализацию их \_\_\_\_\_.

4. Трахеальная перкуссия \_\_\_\_\_.

5. Степень проведения перкуторного звука \_\_\_\_\_.

Заключение:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### **Вопросы для самоконтроля**

1. Какие методы используют при исследовании дыхательной системы? Перечислите их.
2. Какова общая схема исследования дыхательной системы животных?
3. Какие методы используют при исследовании нижнего отдела дыхательной системы?
4. Какие функциональные методы исследования дыхательной системы животных вы знаете? Дайте их краткую характеристику.
5. Что такое кашель? О чем он свидетельствует?
6. Какие показатели определяют при осмотре и пальпации грудной клетки?
7. Что характеризуют такие показатели как сила и ритм дыхания?
8. Какие типы дыхания животных вы знаете?
9. Какие виды дыхания, характерные для нарушения его ритма, вы знаете?
10. Что такое одышка? Какие виды одышки вы знаете?

### **Практическая работа №5.**

#### **Осмотр и пальпация области живота, аускультация с использованием стетофонендоскопа**

**Цель:** Проведение осмотра и пальпации области живота, аускультации области живота, определение перкуторных границ печени, исследование акта дефекации и кала, ультразвуковое исследование органов брюшной полости.

#### **Задание:**

**Задание №1.** Осмотр и пальпация области живота.

**Задание №2.** Аускультация области живота.

**Задание №3.** Определение перкуторных границ печени.

**Задание №4.** Исследование акта дефекации и кала.

**Задание №5.** Ультразвуковое исследование органов брюшной полости.

#### **Теоретическая часть/Ход выполнения работ:**

Исследование рубца у жвачных производится с левой стороны в области голодной ямки, методом осмотра, пальпации, аускультации и перкуссии.

С помощью пальпации можно определить число и силу сокращений рубца, свойство содержимого, а также чувствительность его.

В норме число сокращений рубца: у крупного рогатого скота 2-5, у коз - 2-4, овец - 3-6 в 2 минуты.

Консистенция рубца умеренно-плотная.

Шумы, прослушиваемые в области рубца у крупного рогатого скота, носят название шумов руминации и возникают они от сокращения мышечных стенок рубца и передвижения пищевых масс. Шумы руминации по количеству совпадают с количеством руминаций, определяемых путем пальпации.

Перкуссия в верхней части голодной ямки у здоровых животных дает тимпанический звук.

*Руменография.* Для графической записи периодических сокращений рубца крупного рогатого скота применяется руминограф Горяиновой З. С.

На барабане прибора закрепляют полоску миллиметровой бумаги, в записывающее устройство (перо) помещают 1-2 капли чернил и заводят часовой механизм. Опорные

фиксаторы раздвигают таким образом, чтобы их фигурные ветви могли опираться на последнее ребро животного, а площадка ползуна - на его маклок. Опорная площадка руминографа располагается в области голодной ямки.

В период расслабления рубца стержень выдвигают на длину несколько большую, чем глубина голодной ямки (в 1,0-1,5 кг) и в таком положении закрепляют его винтом.

Запись сокращения производят в течение 5 минут.

На руминограмме определяют следующие показатели:

Частоту сокращений. Под частотой сокращений понимается количество перистальтических и антиперистальтических волн за 5 мин. Количество волн на 100 мм показывает частоту сокращений рубца.

Высота волн дает относительное представление о силе сокращения рубца. Высота волн учитывается в миллиметрах от начала волны до ее вершины. Высчитывается среднее арифметическое по всем учетным зубцам записи.

Продолжительность волн измеряется в секундах. Берется расстояние от начала подъема до конца волны. Число миллиметров умножают на 3, так как на записи руминограммы 1 мм соответствует 3 сек. Далее вычисляется среднее арифметическое продолжительность всех учетных волн.

Ритмичность сокращений рубца характеризуется:

а) наличием сравнительно равномерных промежутков между вершинами зубцов волн перистальтики и антиперистальтики;

б) равномерностью волн по высоте.

Показатели руминографии у здоровых коров.

Частота сокращений 7-15 за 5 минут.

Высота волн 11-14,8 мм.

Продолжительность сокращений 10-18 сек.

Исследование сетки: У жвачных производится пальпацией (надавливанием) в области мечевидного отростка. Исследование можно производить слева и справа. В случаях травматического ретикулита нередко обнаруживают проявление резких болей. В некоторых случаях результаты дают перкуссия вдоль линии прикрепления диафрагмы.

Исследование книжки: Важным методом исследования книжки является аускультация.

При выслушивании справа в области между 8 и 11 ребрами по линии плечевого сустава у здоровых животных ясно слышны негромкие крепитирующие шумы.

С помощью пальпации удается иногда установить болезненность книжки.

Исследования сычуга: производится в правом подреберье между 8 и 12 ребрами. При аускультации обнаруживают слабые шумы, несколько напоминающие переливание жидкости. Пальпация производится сильным давлением концами пальцев, подведенных под реберную дугу.

V. Результаты исследования.

1. Рубец

- консистенция \_\_\_\_\_
- количество руминаций \_\_\_\_\_
- перкуSSIONный звук \_\_\_\_\_
- шумы руминации \_\_\_\_\_.

2. Руминограмма

- количество сокращений \_\_\_\_\_
- высота волн \_\_\_\_\_
- продолжительность волн \_\_\_\_\_
- ритмичность сокращений \_\_\_\_\_.

3. Сетка

- болезненность \_\_\_\_\_
- инородные предметы \_\_\_\_\_.

4. Книжка  
– болезненность \_\_\_\_\_  
– сила шумов \_\_\_\_\_.
5. Сычуг  
– болезненность \_\_\_\_\_  
– перкуSSIONный звук \_\_\_\_\_  
– перистальтический шум \_\_\_\_\_.

VI. Заключение:

---

---

---

---

---

---

---

---

Ректальное исследование у крупного рогатого скота проводят с целью уточнения локализации и характера патологического процесса. С помощью ректального исследования определяют величину, форму, положение и чувствительность органов брюшной полости и тазовой, степень наполнения кишечника свойства содержимого рубца и кишечника.

Перед исследованием животное надежно фиксируют, хвост и кожу вокруг ануса обмывают теплой водой с мылом, затем подготавливают руки: коротко обстригают ногти. Правую руку, обнажив до плечевого сустава, моют теплой водой с мылом, смазывают вазелиновым или вазелиновым маслом или надевают на нее специальную резиновую или полиэтиленовую перчатку. Руку вводят плавно и осторожно, при этом пальцы руки складывают вместе в форме конуса и вращательными движениями вводят их в прямую кишку. При натуживании и жжении животного насильственно руку вводить не следует, а необходимо выждать время, когда животное успокоится.

Ректальное исследование в большинстве случаев выполняют в два приема. Вначале проводят неглубокое исследование, при котором определяют степень напряжения сфинктеров ануса и наполнения калом ампулообразного расширения прямой кишки, состояние ее слизистой оболочки (сухость, температура, целостность), мочевого пузыря, шейки матки и матки у коров, подвздошных артерий, целостность костей таза, после чего захватывают рукой и извлекают наружу часть каловых масс и определяют их свойства. Затем приступают к глубокому исследованию, предварительно освободив прямую кишку от каловых масс. Но можно исследование проводить и в один прием.

При глубоком исследовании в левой половине брюшной полости легко обнаруживается рубец, дорсальный мешок которого заполнен газами, а нижележащая часть рубца - пищевыми массами тестообразной консистенции. Если руку переместить в правую половину брюшной полости, то в верхней части ее прощупываются толстые кишки в виде диска, а каудальнее и ниже - тонкие.

Под 3-5 поясничными позвонками пальпируется левая почка, под позвоночником - брюшная аорта.

Среди многочисленных изменений, которые можно установить при ректальном исследовании кишечника, важное диагностическое значение имеют: обнаружение комков слизи в прямой кишке, что наблюдается при спутывании, ущемлении и инвагинации кишечника, сдавливании кишечника увеличенными лимфатическими узлами, гнойниками, уменьшение просвета кишечника за счет утолщения, отека слизистой оболочки, а также инвагинации кишечника, обнаруживаемой в прямой брюшной полости в виде болезненного эластичной консистенции подвижного тяжа. Кроме того, важным диагностическим показателем является обнаружение таких изменений, как местный и



общий метеоризм, застой каловых масс, спайки кишечных петель с соседними органами, наличие жидкости в брюшной полости, а также переполнение рубца, смещение сычуга, кишечника и др.

Ректальное исследование у лошади начинают с определения степени напряжения сфинктеров ануса, наполнения прямой кишки, свойств ее содержимого, состояния стенки кишечника и его слизистой оболочки. Затем пальпируют малую ободочную кишку, петли которой подвижны, в них прощупываются комки кала, расположенные на некотором расстоянии друг от друга. Верхнее и нижнее колена большой ободочной кишки пальпируют в левой подвздошной области, ниже горизонтальной линии, проходящую через лонную кость, тазовый изгиб большой ободочной кишки определяют по дугообразной кривизне, нижнее ее колено - по кармашкам и продольным полосам (теням). При пальпации содержимое большой ободочной кишки у здоровых лошадей кажется на ощупь тестоватым. Желудкообразное расширение большой ободочной кишки пальпируют впереди и несколько левее слепой кишки.

Слепую кишку исследуют в правой подвздошной области, ее распознают по расположению и направлению задней тени, которая идет сверху сзади наперед, содержимое прямой кишки имеет тестообразную консистенцию, головка кишки обычно заполнена газами. Тонкие кишки лежат в виде многочисленных петель между слепой и большой ободочной кишками и занимают верхнюю и среднюю трети левой половины брюшной полости, где они частично перемешиваются с петлями малой ободочной кишки. Тонкие кишки хорошо пальпируются лишь при увеличении их объема и повышении болевой реакции. У небольших лошадей путем ректального исследования представляется возможность пальпировать желудок при его расширении, проверить состояние брюшины, почек, передней брыжеечной артерии и др.

При ректальном исследовании можно диагностировать различные формы «колик», заболевания брюшины, новообразования, увеличение лимфатических узлов, аневризму передней брыжеечной артерии и др.

При исследовании акта дефекации обращается внимание на количество актов дефекации, позу животного и болезненность.

#### *Микроскопическое исследование фекалий*

При исследовании обращают внимание на цвет, запах, консистенцию, посторонние примеси, инородные тела, пузырьки воздуха, примеси слизи, гноя и кожистых пленок.

Цвет фекалий зависит от состава корма: зеленый - при пастбищном содержании у травоядных и желто-бурый при концентратах. При заболеваниях цвет резко изменяется: бело-серый (при белом поносе телят), темно-зеленый (при инфекционном энцефаломиелите), землистый (при гастроэнтерите) и т. д.

Запах - в норме специфически естественный. При заболеваниях кислый, гнилостный и т. д.

Примеси - кишечные камни, примеси белка, гноя и так далее.

Консистенция - у здоровых животных различна, но почти у всех животных кал сформирован.

Отклонения - жидкая консистенция при поносах и плотная при запорах (как правило покрыт слизью).

#### *Микроскопическое исследование фекалий*

Небольшое количество исследуемых фекалий наносится на предметное стекло, размешивается дистиллированной водой (крупные частицы удаляются), покрывается покровным стеклом или без него и рассматривается под микроскопом. Крахмальные зерна при окраске Люголевским раствором окрашиваются в темносиний цвет.

Капельки жира окрашиваются раствором Судана III в оранжевый цвет.

#### *Химическое исследование фекалий Определение белка*

Для исследования фекалий размешивают с дистиллированной водой, несколько размешивают с дистиллированной водой, несколько раз фильтруют, слегка подкисляют

уксусной кислотой и после фильтрации проделывают пробу Геллера.

*Проба Геллера.* На 5 мл реактива Геллера при помощи пипетки наслаивают 5 мл исследуемого фильтра. В присутствии белка по линии соприкосновения слоев получается мутноватое белое кольцо.

*Определение крови*

*Бензидиновая проба.* На предметное стекло наносят кал толстым слоем, добавляют 2-3 капли свежеприготовленного раствора бензидина в уксусной кислоте (берут на кончик ножа небольшое количество бензидина и растворяют в 5 мл ледяной уксусной кислоты) и столько же 3 % раствора перекиси водорода. Перемешивают стеклянной палочкой. При положительной реакции на кровь появляется сине-зеленое окрашивание в течение первых 2 минут. Окрашивание, появившееся после 2 минут, не увеличивается. Проба выявляет незначительное содержание крови (0,2 %) в кале.

V. Результаты исследования

1. Прямая кишка:

- содержимое \_\_\_\_\_
- температура слизистой оболочки \_\_\_\_\_
- болезненность \_\_\_\_\_
- влажность \_\_\_\_\_
- новообразования, инородные тела \_\_\_\_\_
- нарушение целостности \_\_\_\_\_.

2. Кишечник

- расположение \_\_\_\_\_
- наполнение \_\_\_\_\_
- болезненность \_\_\_\_\_
- вид содержимого \_\_\_\_\_
- консистенция содержимого \_\_\_\_\_.

3. Дефекация

- частота \_\_\_\_\_
- поза \_\_\_\_\_.

4. Фекалии

- количество кала \_\_\_\_\_
- форма \_\_\_\_\_
- цвет \_\_\_\_\_
- консистенция \_\_\_\_\_
- запах \_\_\_\_\_
- примеси, наложения \_\_\_\_\_
- крахмальные зерна \_\_\_\_\_
- капельки жира \_\_\_\_\_
- белок \_\_\_\_\_
- кровь \_\_\_\_\_.

VI. Заключение:

---

---

---

---

---

### *Исследование желудка у лошади*

Производится методами наружного осмотра, внутренней пальпации и зондирования. Путем осмотра при поражениях слизистой оболочки желудка обнаруживают: зевоту, своеобразное выворачивание верхней губы, сонливость, вялость, потерю или уменьшение аппетита, незначительную желтуху. При острых расширениях желудка наблюдают резкое беспокойство животного, вынужденные позы, одышку, а иногда небольшое выпячивание 14-16 межреберных промежутков слева по линии маклока (Мышкин, Форсель). При ректальном исследовании у небольших лошадей при этом удается ощупать подпереднем краем левой почки заднюю стенку желудка. Наиболее ценные результаты при исследовании дает зондирование.

### *Исследование желудка у свиней*

Желудок у свиней занимает левое подреберье, располагаясь на нижней брюшной стенке. Исследование проводят путем осмотра, пальпации, зондирования и рентгенологического метода. При осмотре можно заметить увеличение объема области левого подреберья при расширении желудка. Пальпацией определяется степень наполнения желудка газами и плотными массами, болевая реакция.

### *Исследование желудка у плотоядных*

При исследовании желудка у собак, кошек и других плотоядных используют те же методы, что и у свиней.

### *Исследование кишечника*

При наружном исследовании кишечника у крупных животных применяют аускультацию и перкуссию, у мелких - наружную пальпацию. Аускультацию лучше проводить при помощи фонендоскопа. Шумы, возникающие в просвете толстой кишки, напоминают урчание, мурлыканье, они глухие. Шумы тонкого отдела кишечника создают впечатление звуков переливающейся жидкости - плеска, полосканья, журчанья ручейка.

При аускультации кишечника обращают внимание на характер перистальтических шумов. По своему характеру они могут быть громкими и слабыми, продолжительными и короткими, частыми и редкими.

У здоровых лошадей в тонком отделе кишечника прослушивается 8-12, в толстом - 4-6 перистальтических сокращений в течение одной минуты (Марек).

В качестве патологических изменений могут встречаться: усиление шумов и их ослабление, полное отсутствие перистальтики и звук падающей капли (при метеоризме, непроходимости кишечника).

Перкуссия кишечника дает притуплённый звук, в области головки слепой кишки - тимпанический.

### *Клиническое исследование печени*

Печень исследуют методом перкуссии, устанавливая область печеночного притупления. У крупного рогатого скота область печеночного притупления занимает с правой стороны верхнюю часть 10, 11 и 12 межреберных промежутков в виде неправильного четырехугольника.

Методом осмотра обращают внимание на цвет слизистых оболочек, особенно конъюнктивы.

### **V. Результаты исследования.**

#### 1. Желудок

- выпячивание в области желудка \_\_\_\_\_
- болезненность \_\_\_\_\_

#### 2. Кишечник

- форма живота \_\_\_\_\_
- выпячивание брюшной стенки \_\_\_\_\_

- болезненность \_\_\_\_\_
- температура \_\_\_\_\_
- напряжение брюшных стенок \_\_\_\_\_
- перкуSSIONные звуки \_\_\_\_\_
- перистальтические шумы \_\_\_\_\_

Печень

- цвет слизистых оболочек \_\_\_\_\_
- болезненность \_\_\_\_\_
- величина печеночного притупления \_\_\_\_\_

VI. Заключение:

---



---



---



---

Рекомендуется использование УЗИ-аппаратуры для диагностики заболеваний сельскохозяйственных животных с использованием ветеринарного ультразвукового аппарата Vetus 5 EXP. Обязательными критериями для исследования любого паренхиматозного органа являются:

1. расположение;
2. состояние границ (выраженность капсулы, ровность);
3. размеры и форма;
4. эхогенность паренхимы;
5. однородность паренхимы;
6. наличие/отсутствие локализованных образований (с обязательной оценкой их количества, локализации, размера, ультразвуковых характеристик);
7. оценка кровообращения (при возможности выполнения доплерографии);

Для полостных органов оценивают:

1. состояние полости (степень расширения/наполнения, характер содержимого);
2. состояние стенок (толщина, выраженность слоев, эхогенность и эхоструктура стенок и отдельных слоев);
3. наличие различных включений и локализованных образований в полости/стенке (количество, подвижность, эхогенность и эхоструктура, васкуляризация);
4. для желудка и кишечника также необходимо оценить выраженность и частоту перистальтических сокращений, наличие ретроградного перемещения содержимого (например, при непроходимости кишечника).

При оценке степени наполнения полостных органов и характера содержимого (желудка, кишечника, мочевого пузыря, желчного пузыря) важно учитывать такие факторы, как время последнего кормления и принятия жидкости, прием или введение лекарственных препаратов, время последнего мочеиспускания. Так, наличие содержимого в желудке в норме может выявляться в течение 3-6 часов после кормления; содержимое в тонком кишечнике будет в норме выявляться до 8-10 часов после кормления; желчный пузырь опорожняется рефлекторно в период активного пищеварения, т. е. после кормления он будет опорожнен, а при исследовании животного после 6 – 10 часовой голодной диеты – наполнен; степень наполнения мочевого пузыря оценивается с учетом времени последнего мочеиспускания и средней скорости образования мочи, которая составляет около 1 мл/кг/час. При исследовании матки и яичников

необходимо учитывать стадию полового цикла: в проэструс-эструс-метаэструс диаметр матки будет увеличен, в эструс возможно заметное расширение полости, в яичниках могут выявляться локализованные объемные образования, являющиеся фолликулами или желтыми телами.

При оценке размера почек и предстательной железы необходимо оценить: краниокаудальный размер, дорсовентральный размер, латеролатеральный размер.

Далее представлены стандартные протоколы УЗИ различных органов с описанием ультразвуковой нормы.

### Протокол УЗИ печени

Критерий оценки	Описание УЗ (норма)	Комментарии автора
Расположение	соответствует анатомической норме	<ul style="list-style-type: none"> <li>* печень может быть смещена каудально при заболеваниях органов грудной полости (кардиомегалии, неоплазии, плевральном выпоте)</li> <li>* висцеральная граница печени может быть смещена каудально при гепатомегалии</li> <li>* печень может быть смещена краниально при увеличении объема других органов брюшной полости или неоплазии</li> <li>* печень может располагаться в грудной полости (частично) при диафрагмальной грыже</li> </ul>
Размеры	не изменены	<ul style="list-style-type: none"> <li>* при различных заболеваниях размеры могут быть уменьшены (гипоплазия, цирроз) или увеличены (неоплазия, гепатит)</li> <li>* оценка линейного размера – как правило, критерий имеет большее значение при последующих исследованиях, т. к. позволяет оценить изменение размера по сравнению с исходным значением</li> <li>* в медицине человека также оценивают толщину отдельных долей и величину угла, в ветеринарной медицине в настоящее время данные критерии не разработаны</li> </ul>
Границы	ровные	<ul style="list-style-type: none"> <li>* также можно оценивать выраженность капсулы, однако со стороны диафрагмальной поверхности она сливается с диафрагмой, со стороны висцеральной поверхности в норме может плохо дифференцироваться вследствие различных артефактов</li> <li>* неровность границ характерна для цирроза, неоплазии</li> </ul>
Эхогенность паренхимы	соответствует УЗ норме	<ul style="list-style-type: none"> <li>* в норме сравнивается с эхогенностью кортикального слоя почек и селезенки (эхогенность паренхимы печени выше эхогенности кортикального слоя почек и ниже эхогенности паренхимы селезенки)</li> <li>* с возрастом в норме эхогенность паренхимы кортикального слоя почек становится выше, чем эхогенность паренхимы печени</li> <li>* эхогенность повышается при разрастании соединительной ткани, отложении жира, клеточной инфильтрации</li> <li>* эхогенность понижается при отеке</li> </ul>

		паренхиме/застое
Эхоструктура паренхимы	однородная	* неоднородность появляется при хронических и острых воспалительных процессах, неоплазии
Печёночные вены	хорошо выражены, имеют прямолинейный ход и характерное ветвление, не расширены	* изменения чаще характеризуются расширением при правосторонней СН, патологии грудного отдела КПВ * искривление может выявляться при неоплазии печени
Портальная вена	d ПВ .../... см, d КПВ ... см, d АО ... см, кровоток ламинарный, направлен к печени, скорость кровотока ... см/сек	* полное исследование проводится в режимах серошкального сканирования, ЦДК, ИВД * при стандартном исследовании может быть оценен только диаметр ПВ перед бифуркацией и КПВ * при исследовании на наличие ПСШ необходимо оценить диаметр ПВ перед бифуркацией, в области формирования, а также сопоставить диаметры ПВ, КПВ и брюшной АО * скорость кровотока оценивается по возможности
Гастродуоденальная и селезёночная вены	d ГДВ ... см, d СВ ... см, кровоток ламинарный, направлен в сторону ПВ	* полное исследование проводится в режимах серошкального сканирования, ЦДК, ИВД * при стандартном исследовании ГДВ и СВ исследуются по возможности * при наличии ПСШ может выявляться кровоток от печени, или переменного направления, или турбулентный * при наличии ПГ и приобретённого ПСШ будет выявляться расширение СВ
Внутрипечёночные ветви ПВ	выражены хорошо	* полное исследование проводится в режимах серошкального сканирования, ЦДК, ИВД * выраженность оценивается в сравнении с печёночными ветвями (выражены в равной степени) * также необходимо исключить внутрипечёночные ПСШ
Печёночная артерия	не выражена	* полное исследование проводится в режимах серошкального сканирования, ЦДК, ИВД * возможность визуализации в норме во многом зависит от качества акустического окна * при ПСШ кровоток по ПА усиливается и она легко визуализируется вентрально от КПВ * также оценивается выраженность внутрипечёночных ветвей печеночной артерии
Наличие ПСШ	не выявлено	* в случае выявления ПСШ подробно описывается его расположение и другие характеристики (d, характер кровотока и пр.)
Локализованные объемные образования	не выявлены	* при выявлении локализованных о/о подробно описывают: расположение, количество,

		состояние границ, эхогенность, эхоструктуру, наличие артефактов, васкуляризацию (при возможности проведения доплерографии) * при наличии множественных о/о допустимо указать максимальный и минимальный размер * при наличии образований округлой формы возможно указать их диаметр
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	отклонений от УЗ нормы не выявлено	При выявлении изменений корректно указывать, какому патологическому процессу эти изменения могут соответствовать, например: «выявлены диффузные изменения паренхимы печени, которые могут соответствовать хроническому гепатиту»

### Протокол УЗИ желчевыводящей системы

Степень наполнения желчного пузыря	умеренно наполнен	* в случае неадекватного наполнения желчного пузыря возможно указать «слабо наполнен» или «значительно наполнен», * при необходимости оценить эффективность опорожнения проводят 2 исследования: после 10 – 12 часовой голодной диеты и через 1 – 2 часа после кормления, в этом случае указывают степень наполнения желчного пузыря дважды
Форма желчного пузыря	овальная или каплевидная	* при перегибе указывают место перегиба (средняя часть, шейка и пр.) и выраженность (можно указать угол перегиба) * могут встречаться такие изменения, как грушевидная форма, деформация вследствие различных перетяжек, удвоение желчного пузыря
Состояние желчи	однородная	* при наличии включений указывают их характер (осадок, флотирующие и прочее), эхогенность и однородность, наличие гиперэхогенных фракций, особенно дающих акустическую тень, изменение выявленных включений при изменении положения тела пациента (разбивающийся осадок, перемещение отдельных конгломератов и пр.) * возможно указать количество осадка (например, занимает ½ просвета желчного пузыря), однако этот критерий значительно варьирует в зависимости от степени наполнения пузыря
Состояние стенок	толщина до 0,15 см	* возможно утолщение (в т. ч. неравномерное), удвоение
Пузырный проток	не расширен или d не более 0,4 см	* при хорошем качестве акустического окна может быть исследован на всем протяжении * чаще в норме d не превышает 0,2 см, хотя зарубежные диагносты указывают допустимый диаметр 0,4 см
Внутрипеченочные желчные протоки	не визуализируются	* при холангите может расширяться просвет, утолщаться стенки
Объемные образования	не выявлены	* при выявлении локализованных о/о подробно описывают: расположение, подвижность, количество, состояние границ, эхогенность, эхоструктуру, наличие артефактов, васкуляризацию (при возможности

		<p>проведения доплерографии)</p> <p>* при наличии множественных о/о допустимо указать максимальный и минимальный размер</p> <p>* при наличии образований округлой формы возможно указать их диаметр.</p>
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	отклонений от УЗ нормы не выявлено	При выявлении изменений корректно указывать, какому патологическому процессу эти изменения могут соответствовать, например: «ультразвуковые изменения могут соответствовать дискинезии желчного пузыря»

### Протокол УЗИ желудочно-кишечного тракта.

#### Желудок

Расположение	соответствует анатомической норме	<p>* желудок может быть смещен каудально при заболеваниях органов грудной полости (кардиомегалии, неоплазии, плевральном выпоте), гепатомегалии</p> <p>* желудок может быть смещен краниально при увеличении объема других органов брюшной полости или неоплазии</p> <p>* желудок может располагаться в грудной полости при диафрагмальной грыже</p>
Наполнение	не наполнен	* степень наполнения и соответствие норме оценивается с учетом последнего принятия корма, воды.
Характер содержимого	незначительное количество газов	* в случае недавнего кормления/выпаивания жидкости/нарушения опорожнения содержимое может различаться по количеству, экзогенности, однородности
Перистальтика	сохранена	<p>* в норме составляет 1 – 5 перистальтических сокращений в минуту</p> <p>* содержимое в области дна и тела может перемещаться в различных направлениях</p> <p>* при заболеваниях может выявляться снижение или усиление перистальтики</p>
Толщина стенок	соответствует ультразвуковой норме	<p>* оценивается в соответствии с принятыми нормами и только в случае расширенного просвета</p> <p>* может различаться в разных отделах: в области дна, тела</p> <p>* учитывается как локальное, так и тотальное изменение толщины</p> <p>* в случае изменения толщины указывается, за счет какого слоя это изменение более выражено</p>
Дифференциация слоев стенок	сохранена	* в случае снижения или отсутствия дифференциации указывается степень выраженности изменений, локализация, размер измененного участка
Наличие локализованных объемных образований, инородных тел	не выявлены	* при выявлении локализованных о/о или инородных тел подробно описывают: расположение, характер и степень выраженности изменения стенок в интактном участке, подвижность, количество, состояние границ, экзогенность, экоструктуру, наличие артефактов, васкуляризацию (при



		<p>возможности проведения доплерографии)</p> <p>* при наличии множественных о/о или инородных тел допустимо указать максимальный и минимальный размер</p> <p>* при наличии образований округлой формы возможно указать их диаметр.</p>
Пилорус	Д ... см, просвет не расширен, признаков непроходимости не выявлено	* в случае выявления различных отклонений от УЗ нормы подробно описывают ультразвуковые характеристики этих изменений
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	отклонений от УЗ нормы не выявлено	При выявлении изменений корректно указывать, какому патологическому процессу эти изменения могут соответствовать, например: «ультразвуковые изменения могут соответствовать гипертрофическому гастриту»

**Двенадцатиперстная кишка (должна быть исследована от пилоруса до каудального S-образного изгиба и восходящего отдела)**

Расположение	соответствует анатомической норме	* смещения 12-перстной кишки редки и могут отмечаться при грыжах, неоплазиях, спайках
Состояние просвета	не расширен	* состояние просвета оценивается с учетом последнего принятия корма, воды, * патологическое расширение может наблюдаться при функциональной или механической непроходимости, дуодените
Характер содержимого	незначительное кол-во газов	* в случае недавнего кормления выявляются кормовые массы и газы
Перистальтика	сохранена	* в норме составляет 2 – 5 перистальтических сокращений в минуту * перемещение содержимого должно быть направлено от желудка * ретроградное перемещение содержимого может наблюдаться при непроходимости ЖКТ (функциональной или механической), реже и в меньшей степени – при дуодените
Толщина стенок	соответствует ультразвуковой норме	* оценивается в соответствии с принятыми нормами * учитывается как локальное, так и тотальное изменение толщины * в случае изменения толщины указывается, за счет какого слоя это изменение более выражено * также учитывается неровность внутреннего контура и гофрированность стенки 12-перстной кишки
Дифференциация слоев стенок	сохранена	* в случае снижения или отсутствия дифференциации указывается степень выраженности изменений, локализация, размер измененного участка
Наличие локализованных объемных образований, инородных тел	не выявлены	* при выявлении локализованных о/о или инородных тел подробно описывают: расположение, характер и степень выраженности изменения стенок в интактном участке, подвижность, количество, состояние границ, экзогенность, экоструктуру, наличие артефактов, васкуляризацию (при возможности проведения

		<p>доплерографии)</p> <p>* при наличии множественных о/о или инородных тел допустимо указать максимальный и минимальный размер</p> <p>* при наличии образований округлой формы возможно указать их диаметр.</p>
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	Отклонений от УЗ нормы не выявлено	При выявлении изменений корректно указывать, какому патологическому процессу эти изменения могут соответствовать, например: «ультразвуковые изменения могут соответствовать гипертрофическому гастриту»

**Другие отделы тонкого кишечника.**

Состояние просвета	не расширен	<p>* состояние просвета оценивается с учетом последнего принятия корма, воды</p> <p>* патологическое расширение может наблюдаться при функциональной или механической непроходимости, энтерите</p>
Характер содержимого	незначительное кол-во газов, химуса	
Перистальтика	сохранена	* ретроградное перемещение содержимого может наблюдаться при непроходимости ЖКТ (функциональной или механической), энтерите
Толщина стенок	соответствует ультразвуковой норме	<p>* оценивается в соответствии с принятыми нормами, по возможности необходимо отдельно указывать толщину тощей и подвздошной кишки</p> <p>* учитывается как локальное, так и тотальное изменение толщины</p> <p>* в случаях изменения толщины указывается, за счет какого слоя это изменение более выражено</p> <p>* также учитывается неровность внутреннего контура, утолщение и повышенная складчатость слизистой оболочки,</p>
Дифференциация слоев стенок	сохранена	* в случае снижения или отсутствия дифференциации указывается степень выраженности изменений, локализация, размер измененного участка
Наличие локализованных объемных образований, инородных тел	не выявлены	<p>* при выявлении локализованных о/о или инородных тел подробно описывают: расположение, характер и степень выраженности изменения стенок в интактном участке, подвижность, количество, состояние границ, эхогенность, экоструктуру, наличие артефактов, васкуляризацию (при возможности проведения доплерографии)</p> <p>* при наличии множественных о/о или инородных тел допустимо указать максимальный и минимальный размер</p> <p>* при наличии образований округлой формы возможно указать их диаметр.</p>
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	отклонений от УЗ нормы не выявлено	При выявлении изменений корректно указывать, какому патологическому процессу эти изменения могут соответствовать, например: «ультразвуковые изменения могут соответствовать функциональной

		непроходимости тонкого кишечника»
<b>Толстый кишечник.</b>		
Состояние просвета	расширен	* исключение составляют животные, голодающие более 24 часов
Характер содержимого	соответствует ультразвуковой норме	* как правило, повышенной эхогенности, в зависимости от количества газов наблюдаются артефакты реверберации или акустической тени, не позволяющие визуализировать дальнюю стенку кишки
Перистальтика	отсутствует	
Толщина стенок	соответствует ультразвуковой норме	* учитывается как локальное, так и тотальное изменение толщины * в случае изменения толщина указывается, за счет какого слоя это изменение более выражено
Дифференциация слоев стенок	сохранена	* в случае снижения или отсутствия дифференциации указывается степень выраженности изменений, локализация, размер измененного участка
Наличие локализованных объемных образований, инородных тел	не выявлены	* при выявлении локализованных о/о или инородных тел подробно описывают: расположение, характер и степень выраженности изменения стенок в интактном участке, количество, состояние границ, эхогенность, эхоструктуру, наличие артефактов, васкуляризацию (при возможности проведения доплерографии) * при наличии множественных о/о или инородных тел допустимо указать максимальный и минимальный размер * при наличии образований округлой формы возможно указать их диаметр.
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	отклонений от УЗ нормы не выявлено	При выявлении изменений корректно указывать, какому патологическому процессу эти изменения могут соответствовать, например: «ультразвуковые изменения могут соответствовать колиту»

#### **Протокол УЗИ поджелудочной железы.**

Расположение	соответствует анатомической норме	* следует учитывать, что у кошек в норме левая доля поджелудочной железы расположена в левой половине мезогастрия рядом с селезенкой
Размеры	толщина ... см	* по возможности определяют толщину правой и левой долей, а также тела
Эхогенность	соответствует ультразвуковой норме	* в норме эхогенность весьма вариабельна: железа может быть достаточно гипозоногенной (сопоставима с паренхимой печени) или несколько повышенной эхогенности (сопоставима с салньником)
Эхоструктура	соответствует ультразвуковой норме	* в норме структура может быть однородной, напоминающей паренхиму печени, или несколько неоднородной за счет участков более и менее повышенной эхогенности
Состояние протока	не визуализируется	* в норме проток может быть визуализирован только при хорошем качестве акустического окна и высокой разрешающей способности используемого сканера * расширение протока чаще наблюдается при механической непроходимости

Наличие локализованных объемных образований, инородных тел	не выявлены	<ul style="list-style-type: none"> <li>* при выявлении локализованных о/о подробно описывают: расположение, количество, состояние границ, эхогенность, эхоструктуру, наличие артефактов, васкуляризацию (при возможности проведения доплерографии)</li> <li>* при наличии множественных о/о или инородных тел допустимо указать максимальный и минимальный размер</li> <li>* при наличии образований округлой формы возможно указать их диаметр.</li> </ul>
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	отклонений от УЗ нормы не выявлено	При выявлении изменений корректно указывать, какому патологическому процессу эти изменения могут соответствовать, например: «ультразвуковые изменения могут соответствовать кистам поджелудочной железы»

### Протокол УЗИ селезенки

Расположение	соответствует анатомической норме	<ul style="list-style-type: none"> <li>* может быть смещена каудально при гепатомегалии</li> <li>* при спленомегалии частично может располагаться в гипогастрии, правой половине мезогастрия</li> <li>* может располагаться в грудной полости (частично или полностью) при диафрагмальной грыже</li> </ul>
Размеры	толщина ... см, края острые	<ul style="list-style-type: none"> <li>* толщину лучше определять при поперечном сканировании примерно на уровне ворот</li> <li>* при спленомегалии толщина может быть незначительной, однако края могут закруглены</li> <li>* при спленомегалии часто выявляется перегиб селезенки</li> </ul>
Границы	ровные, четкие	* неровность чаще появляется при неоплазии
Эхогенность	соответствует ультразвуковой норме	* в норме эхогенность селезенки выше эхогенности печени
Эхоструктура	однородная	* неоднородность появляется при большинстве заболеваний: сплените, гиперплазии, неоплазии и носит неспецифический характер
Наличие локализованных объемных образований, инородных тел	не выявлены	<ul style="list-style-type: none"> <li>* при выявлении локализованных о/о подробно описывают: расположение, количество, состояние границ, эхогенность, эхоструктуру, наличие артефактов, васкуляризацию (при возможности проведения доплерографии)</li> <li>* при наличии множественных о/о или инородных тел допустимо указать максимальный и минимальный размер</li> <li>* при наличии образований округлой формы возможно указать их диаметр.</li> </ul>
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	отклонений от УЗ нормы не выявлено	При выявлении изменений корректно указывать, какому патологическому процессу эти изменения могут соответствовать, например: «ультразвуковые изменения могут соответствовать множественным локализованным образованиям селезенки»

### Протокол УЗИ почек и мочевыводящих путей

Расположение почек	соответствует	* смещаются в редких случаях: вследствие травмы,
--------------------	---------------	--

	анатомической норме	увеличения органов брюшной полости, новообразованиях
Размеры	0,00 x 0,00 x 0,00 см	* определяют краниокаудальный, дорсовентральный, латеролатеральный размеры * полученные результаты сопоставляют с принятыми нормами и стандартами * увеличение почек может выявляться при воспалительном процессе, новообразованиях, компенсаторно при снижении/отсутствии функционирования второй почки * уменьшение размера наблюдается при нефросклерозе
Границы	ровные, четкие	* неровность чаще появляется при неоплазии, склерозе, инфарктах
Эхогенность кортикального слоя	соответствует ультразвуковой норме	* повышение эхогенности связано с фиброзированием/жировой инфильтрацией/клеточной инфильтрацией * снижение эхогенности связано с отеком
Эхоструктура кортикального слоя	однородная	* неоднородность появляется при хронических/острых/подострых воспалительных процессах/диффузной неоплазии/фиброзе
Эхогенность медуллярного слоя	соответствует ультразвуковой норме	* повышение эхогенности связано с фиброзированием/жировой инфильтрацией/клеточной инфильтрацией
Эхоструктура медуллярного слоя	однородная	* неоднородность появляется при хронических/острых/подострых воспалительных процессах/диффузной неоплазии/минерализации
Кортико-медуллярная дифференциация	сохранена	* нечеткость дифференциации выявляется при воспалительных процессах/склерозе * при наличии зоны/линии повышенной эхогенности это должно быть указано
Сосудистое дерево (исследуется при возможности проведения доплерографии)	симметричное, хорошо выражено до кортикального слоя	* деформация сосудистого дерева указывает на наличие локализованных о/о * ослабление сосудистого рисунка в кортикальном слое встречается у животных старшего возраста и при хронических процессах: нефритах, склерозе.
Индекс Пурсело (индекс резистентности) – определяется при возможности проведения доплерографии)	0,5 – 0,7	* в норме не превышает 0,7 * повышение часто указывает на острый воспалительный процесс, минерализацию почечных артерий, «шоковую» почку (особенно при гиповолемическом шоке)
Эхогенность почечного синуса	соответствует УЗ норме	* в норме может повышаться у животных среднего и старшего возраста вследствие естественного отложения жира
Четкость дифференциации почечного синуса	сохранена	* снижается при изменении эхогенности медуллярного слоя * повышается при повышении эхопроводности паренхимы почки
Почечная лоханка	не расширена	* при пиелэктазии указывается степень расширения

		<p>В см</p> <p>* при последовательных исследованиях указывается динамика изменений (ухудшение/улучшение/отсутствие)</p>
Мочеточники	не визуализируются	<p>* при уретроэктазии мочеточники должны быть исследованы на всем протяжении с указанием степени расширения в см, протяженности изменений и других характеристик (наличия новообразований, конкрементов и пр.)</p>
Степень наполнения мочевого пузыря	умеренно наполнен	<p>* в случае неадекватного наполнения мочевого пузыря возможно указать «слабо наполнен» или «значительно наполнен»</p> <p>* при слабом наполнении мочевого пузыря затруднена адекватная оценка толщины стенок и просвета</p>
Форма мочевого пузыря	овальная, округлая или каплевидная	<p>* при деформации указывается причина (например, деформирован в области дорсальной стенки телом матки)</p>
Состояние просвета	моча анэхогенная, однородная	<p>* при наличии включений указывают их характер (осадок, флотирующие и прочее), эхогенность и однородность, наличие гиперэхогенных фракций, особенно дающих акустическую тень, изменение выявленных включений при изменении положения тела пациента (разбивающийся осадок, перемещение отдельных конгломератов и пр.)</p> <p>* возможно указать количество осадка (например, занимает 1/2 просвета мочевого пузыря), однако этот критерий значительно варьирует в зависимости от степени наполнения пузыря</p>
Состояние стенок	толщина до 0,3 см	<p>* стенки будут более утолщенными при слабо наполненном мочевом пузыре</p>
Уретра	не расширена	<p>* обязательно указывают наличие расширения уретры (степень в см, протяженность, причину, например уrolит), состояние стенок т пр.</p>
Новообразования	не выявлены	<p>* при выявлении локализованных о/о почек/мочеточников/мочевого пузыря/уретры подробно описывают: расположение, количество, состояние границ, эхогенность, эхоструктуру, наличие артефактов, васкуляризацию (при возможности проведения доплерографии)</p> <p>* при наличии множественных о/о или инородных тел допустимо указать максимальный и минимальный размер</p> <p>* при наличии образований округлой формы возможно указать их диаметр.</p>
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	отклонений от УЗ нормы не выявлено	<p>При выявлении изменений корректно указывать, какому патологическому процессу эти изменения могут соответствовать, например: «ультразвуковые изменения могут соответствовать поликистозу почек»</p>

В представленных протоколах также даны пояснения для описания выявленных изменений.

Важно, что именно протокол УЗИ является медицинским документом, отражающим результат исследования, в то время как статичные изображения (фотографии) и видеоклипы – лишь дополнением к протоколу. Ультразвуковые заключения, составленные по представленным формам, позволяют максимально подробно описать результаты ультразвукового исследования, составить общую картину выявленных изменений, составить список ультразвуковых диагнозов, сопоставить результаты УЗИ с результатами других исследований и клинической картины, сопоставлять результаты нескольких исследований, проведенных в динамике у одного пациента.

### **Вопросы для самоконтроля**

1. Каков порядок клинического исследования пищеварительной системы?
2. Как проводится исследование функций аппетита, органов ротовой полости, глотки, слюнных желез и пищевода?
3. Как проводится и какие патологические изменения помогает установить аускультация области живота?
4. Каково диагностическое значение перкуссии при исследовании пищеварительной системы?
5. Изложите порядок и методы клинического исследования желудка.
6. Изложите порядок и методы клинического исследования преджелудков (у жвачных).
7. Изложите порядок и методы клинического исследования кишечника у различных видов животных.
8. Назовите копрологические синдромы нарушения пищеварения.
9. В чем состоят основные синдромы печеночной недостаточности?
10. Как проводят изучения особенностей дефекации? Каковы нарушения данной функции организма?
11. Какова методика диагностического исследования кала?
12. К каким методам исследования относится биопсия печени? Для чего она проводится?

### **Тема**

#### **Практическая работа №6.**

#### **Отработка методов исследования мочевыделительной системы.**

#### **Исследование мочи с использованием анализатора мочи URIT-30Vet в комплекте с тест-полосками**

**Цель:** Отработать пальпацию, перкуссию и методы ультразвукового исследования почек.

#### **Задание:**

**Задание №1.** Пальпация почек.

**Задание №2.** Перкуссия области почек.

**Задание №3.** Ультразвуковое исследование почек, мочеточников и мочевого пузыря.

#### **Теоретическая часть/Ход выполнения работ:**

Исследование мочеиспускания

При изучении мочеиспускания обращают внимание на позу животного, частоту и время. Частота мочеиспускания в норме зависит от вида животных. Крупный рогатый скот выделяют мочу 10-12 раз в сутки, овцы, козы, собаки – 3-4 раза, свиньи – 5-6 раз, лошади – 5-8 раз. У здоровых животных днем мочеиспускание происходит чаще, чем ночью. У

больных можно наблюдать частое мочеиспускание – поллакиурия, редкое – олигакурия, задержку мочи в мочевом пузыре – ишурия, недержание мочи – энурезис, болезненное мочеиспускание - странгурия.

Исследование почек осуществляется путем осмотра, пальпации и перкуссии

а) Общий осмотр больного животного с подозрением на заболевание почек. В тяжелых случаях можно наблюдать замедленные движения животного, вынужденное положение его тела (сгорбленность, отведение тазовых конечностей назад, вынужденное лежание и т. д.), сонливость, судороги. При осмотре важно обращать внимание на состояние кожи, подкожной клетчатки, так как при болезнях почек могут быть отеки.

б) Пальпация почек. Приемы проведения пальпации зависят от вида исследуемого животного. Наружная пальпация возможна только у слабо упитанных взрослых животных. Пальпация позволяет определить положение почек, форму, величину, консистенцию и чувствительность к надавливанию.

У крупного рогатого скота применяется наружная и внутренняя пальпация почек. Наружную пальпацию проводят толчкообразным способом и только правую почку, под концами поперечных отростков 1, 2 и 3 поясничных позвонков.

При внутренней пальпации почек у взрослого крупного рогатого скота можно прощупать каудальный край правой почки, под 2-3 поясничным позвонком, удастся также установить дольчатое строение. Левая почка легко смещается в краниальном направлении, вправо и влево.

У лошадей наружная пальпация невозможна. Ректальным способом можно пропальпировать левую почку у поперечных отростков 3-4 поясничных позвонков. Правую почку в области 2-3 поясничных позвонков справа. У здоровых лошадей поверхность почек гладкая, они упругие, безболезненные, малоподвижные.

При проведении ректального исследования необходимо соблюдать правила личной гигиены и предварительно готовить животного.

У свиней, овец, коз, собак проводят пальпацию наружную. При поражении почек у животных пальпацией обнаруживается:

- а) уменьшение объема
- б) изменение поверхности
- в) ограничение подвижности
- г) болезненность.

Перкуссии почек у крупных животных проводят методом поколачивания, то есть ладонь левой руки прижимают к пояснице в области проекции почек, а кулаком правой руки наносят короткие несильные удары.

У больных животных этим методом можно установить признаки болей, особенно при воспалении почек, почечной лоханки и мочекаменной болезни.

Исследование мочевого пузыря

Мочевой пузырь исследуют пальпацией, осмотром, перкуссией. Пальпацию проводят через прямую кишку с целью определения его локализации, объема, консистенции способности к сокращению, а также проверки на наличие в нем опухолей и камней.

У здоровых лошадей, коров, быков мало наполненный мочевой пузырь располагается на лонных костях, дно его свисает в брюшную полость. У старых животных, а также у самок перед родами и в послеродовой период мочевой пузырь почти весь свисает в брюшную полость, что затрудняет его исследование.

У овец, коз, телят, свиней, собак исследование мочевого пузыря производят путем осмотра, перкуссии и пальпации.

Осмотр мелких животных при исследовании мочевого пузыря производят, фиксируя их в боковом, спинном или стоячем положении. При этом обращают внимание на контуры живота. Сильное наполнение мочевого пузыря приводит к отвисанию брюшной стенки, увеличению объема живота, что особенно заметно при осмотре подвздохов.

Пальпацию мочевого пузыря у мелких животных проводят через брюшную стенку. При



этом мочевого пузыря нащупывают кончиками пальцев в области лонных костей, который ощущается в виде грушевидного эластичного тела, величина которого зависит от степени наполнения его. Увеличение объема этого органа происходит при ишурии. Пустой мочевой пузырь обнаруживается при анурии, разрыве его стенки.

Способность сокращения стенки мочевого пузыря определяют по скорости его опорожнения. У здоровых животных струя мочи имеет значительный напор. При ослаблении сократительной способности мочевого пузыря его стенка становится дряблой, струя мочи при этом выделяется слабо, без напора.

Перкуссией мочевого пузыря можно установить наличие газов.

Основным показанием для введения катетера в мочевой пузырь через уретру является степень его наполнения, взятие пробы мочи, а также с лечебной целью.

Для катетеризации животных применяют катетеры различных конструкций и специально изготовленные для разных видов животных. Катетеризацию мочевого пузыря производят с соблюдением правил асептики и антисептики.

Животные при катетеризации необходимо фиксировать в стоячем положении.

У коров катетеризацию мочевого пузыря можно проводить с помощью влагалищного зеркала. Для обнаружения устья уретры во влагалище вводят зеркало, расширяют его, находят устье уретры, приподнимают катетером складку и осторожно по дорзальной стенке мочеиспускательного канала вводят катетер в мочевой пузырь.

Без влагалищного зеркала обнаружение устья уретры проводят с помощью пальпации. При этом левую руку вводят во влагалище на глубину 10-12 см, нащупывают дивертикул и закрывают его указательным пальцем, правой рукой вводят катетер так, чтобы он прошел над пальцем, погруженным в дивертикул и попал в отверстие мочеиспускательного канала. Продвигать катетер вперед нужно медленно и осторожно. У кобыл – как и у коров, устье уретры можно обнаружить рукой, введенной во влагалище, а также с помощью влагалищного зеркала. Далее техника та же, что и у коров.

У свиной-самок катетеризация мочевого пузыря труднее, так же, как и у них из-за наличия дивертикула около отверстия мочеиспускательного канала. У крупных свиноматок она более доступна, так как устье уретры можно обнаружить с помощью пальпации или влагалищного зеркала. Далее техника такая же, что и у коров.

У жеребцов катетеризацию проводят чаще в стоячем положении. В препуций вводят правую руку с салфеткой, захватывают головку пениса и осторожно вытягивают половой член наружу. Протирают тампоном и вводят стерильный катетер. Сначала катетер идет свободно, но и при достижении области седалищной вырезки начинает ощущаться сопротивление из-за упора его в стенку в области перехода уретры в тазовую полость. Для устранения сопротивления необходимо прощупать конец катетера и направить его в сторону мочевого пузыря, передвигать вперед до появления из катетера струйки мочи.

У здоровых животных при введении катетера в мочевой пузырь вытекает моча струйкой.

У больных с помощью катетера иногда не удается получить даже незначительное количество мочи (анурия или разрыв стенок мочевого пузыря).

Результаты исследования мочеиспускания и органов мочевой системы. Катетеризация мочевого пузыря.

Добытая посредством катетеризации моча подлежит исследованию при помощи анализатора мочи URIT-30Vet в комплекте с тест-полосками. Удельный вес и осмоляльность легко определить при помощи тест-полосок – обычно вариации от 1,001 до 1,035. Удельный вес отражает состояние гидратации пациента, но также меняется в зависимости от функции почек, количества растворенных в моче метаболитов и примесей и других причин. При удельном весе ниже 1,008 мочу расценивают как разведенную, а выше 1,020 – как концентрированную. В целом удельный вес отражает состояние гидратации, но также и концентрационную способность почек. Состояния, которые уменьшают удельный вес мочи: повышенный прием жидкости; диуретики; уменьшение концентрационной способности почек и диабетическое повреждение. Состояния, увеличивающие удельный вес мочи: уменьшение водного режима; дегидратация вследствие лихорадки, потоотделения, рвоты, диареи;

диабетическая нефропатия (глюкозурия) и несоответствующая выработка антидиуретического гормона. Специфическое повышение удельного веса мочи до 1,035 также встречается после внутривенного введения йодированного рентгеноконтрастного вещества и после введения декстрана.

**Осмоляльность** – это количество различных веществ, растворенных в моче. Значение осмоляльности обычно варьирует между 50 и 1200 мОсм/л. Гидратация и все те причины, что влияют на удельный вес, также оказывают влияние и на осмоляльность мочи. Осмоляльность мочи – лучший индикатор функции почек, но она не может быть измерена при помощи тест-полосок и должна определяться стандартными лабораторными методами.

### **pH мочи**

pH мочи можно измерить при помощи тест-полосок, содержащих 2 цветовых индикатора: метил красный и бромотимол голубой, которые точно распознают цвета в пределах pH от 5 до 9. pH мочи варьирует от 4,5 до 8, средние значения – между 5,5 и 6,5. Значение pH от 4,5 до 5,5 отражает кислую реакцию, в то время как значение от 6,5 до 8 – щелочную реакцию мочи. В целом, pH мочи отражает pH сыворотки крови. У пациентов с метаболическим и респираторным ацидозом моча обычно кислая, тогда как у пациентов с метаболическим и респираторным алкалозом – щелочная. Почечный тубулярный ацидоз (ПТА) представляет исключение из правил. У пациентов с I и II типами ПТА pH сыворотки – кислая, но мочи – щелочная из-за продолжающейся потери бикарбоната. При сильном метаболическом ацидозе при II типе ПТА реакция мочи становится кислой, но при II типе ПТА моча всегда щелочная, даже при сильно выраженном ацидозе (1). Определение pH мочи также имеет значение в диагностике инфекции мочевых путей (ИМП) и мочекаменной болезни. При щелочной реакции мочи с pH выше 7,5 у пациентов с ИМП можно предположить наличие уреазы-продуцирующих микроорганизмов, чаще всего – протейную инфекцию. Уреазы-продуцирующие микроорганизмы расщепляют аммиак на ионы, что ведет к повышению pH мочи и преципитации кристаллов солей. Кислое значение pH мочи обычно связано с мочекислым диатезом и цистиновым уролитиазом. Алкализация мочи является важным фактором терапии этих состояний. Мониторирование pH мочи является необходимым для достижения адекватной терапии.

### **Тест-полоски**

Использование тест-полосок для исследования химического состава мочи является быстрым и недорогим методом. Тест-полоски представляют собой короткие пластиковые отрезки с небольшим маркером, импрегнированным различными химическими реагентами, которые, вступая в реакцию с аномальными примесями в моче, меняют свой цвет. Аномальными примесями в моче, которые можно определить с помощью тест-полосок, могут быть кровь, белок, глюкоза, кетоны, уробилиноген и билирубин, лейкоциты.

Вещества (таблица 1), меняющие цвет мочи, могут вмешиваться в соответствующее окрашивание полоски. Так, например, *Phenazopyridine* окрашивает мочу в ярко-оранжевый цвет и делает невозможным использование тест-полосок для анализа. Для получения точного результата область реагента на тест-полоске нужно полностью поместить в свежую порцию неотцентрифугированной мочи и сразу же извлечь, во избежание растворения реагента. Для удаления излишка мочи необходимо провести краем полоски по горлышку контейнера. Полоску надо держать в горизонтальном положении и после определенного времени сравнить с картой цветов. При вертикальном положении тест-полоски возможно перемешивание реагентов и, как следствие, получение ложного результата. Ложно-положительные результаты при определении глюкозы и билирубина могут быть в случае избыточной концентрации аскорбиновой кислоты в моче, однако она не мешает тесту на гематурию. Резко щелочная моча может дать ложно низкие данные по удельному весу и ложно-положительные результаты на белок. Другими часто встречающимися причинами ложных результатов могут быть использование просроченных тест-полосок или их неправильная экспозиция в моче. На поврежденных тест-полосках изменение цвета реагента может произойти еще до погружения их в мочу.

### **Гематурия**

В норме концентрация эритроцитов в моче может быть менее трех в поле зрения. Реагент измерительной полоски чувствителен к свободному гемоглобину и миоглобину. Свободный гемоглобин и миоглобин в моче абсорбируются реагентом и вызывают изменение

цвета всего поля. Интактные эритроциты в моче подвергаются гемолизу, затем они контактируют с реагентом тест-полоски, и свободный гемоглобин вызывает изменение цвета в виде пятен. Чем больше эритроцитов, тем больше пятен, их слияние появляется при концентрации 250 эритроцитов в 1 мл.

При микроскопии осадка мочи можно отличить гематурию от гемоглобинурии или миоглобинурии. При отсутствии эритроцитов производят исследование сыворотки крови на гемоглобин или миоглобинурию. Чувствительность тест-полосок для гематурии при определении трех и более эритроцитов в поле зрения при микроскопии осадка мочи равна 90%. Соответственно, специфичность полосок для гематурии по сравнению с микроскопией гораздо ниже, что обуславливает высокий процент их ложно-положительных ответов (1). Ложно-положительный результат на гематурию может быть обусловлен примесями крови в моче при менструации, а также дегидратацией с высоким удельным весом мочи. У больных с асимптоматической гематурией при исследовании тест-полосками результат необходимо подтвердить микроскопическими исследованиями центрифугированного осадка мочи.

### **Протеинурия**

Хотя здоровый человек в день с мочой выделяет от 80 до 150 мг белка, качественное определение протеинурии может помочь в диагностике имеющегося заболевания. Протеинурия может быть первым признаком реноваскулярного, гломерулярного или тубуло-интерстициального заболевания почек или отражать такие состояния как множественные миеломы. Протеинурия также может возникнуть вследствие непочечных нарушений, например после сильной физической нагрузки. Концентрация белка в моче зависит от состояния гидратации, но редко превышает 20 мг/дл. В норме белок мочи состоит на 30% из альбумина, 30% – сывороточного глобулина и 40% – тканевых протеинов, большинство которых представлено белком *Tamm-Horsfall*. Это соотношение может изменяться при различных повреждениях гломерулярной фильтрации, канальцевой реабсорбции или экскреции.

Метод тест-полосок чувствителен уже к 5-20 мг % альбумина – преобладающего белка при большинстве болезней почек, но менее чувствителен к глобулинам и мукопротеинам и может дать отрицательный результат в присутствии белков Бенс-Джонса (выделяемых с мочой при миеломной болезни и родственных ей лимфопролиферативных поражениях) (2).

Главные причины протеинурии следующие:

- повышенная концентрация нормальных или патологических белков в плазме крови (преренальная гиперпротеинемическая протеинурия, например при миеломоноцитарном миелолейкозе или протеинурия Бенс-Джонса при меломной болезни);
- увеличение канальцевой секреции белков;
- снижение канальцевой реабсорбции белков, профильтровавшихся в нормальном количестве;
- увеличение количества фильтрующихся белков, связанное с изменением проницаемости клубочковых капилляров.

У большинства взрослых пациентов протеинурия впервые выявляется как «изолированная находка» при обычном обследовании. В этих случаях пациент выглядит здоровым и не обнаруживает никаких признаков системной или почечной болезни. Описаны различные качественные типы протеинурии, хотя корреляция их с прогнозом недостаточно ясна. Если у больного протеинурия сохраняется при повторных исследованиях и в лежачем состоянии, и при спокойной ходьбе, то она характеризуется как постоянная. Протеинурия, обнаруживаемая только при положении больного стоя, характеризуется как ортостатическая.

Гломерулярная протеинурия является наиболее частым типом протеинурии, встречается при любых первичных гломерулярных заболеваниях: IgA-нефропатия и гломерулопатия, связанная с такими системными заболеваниями, как сахарный диабет. Гломерулярные заболевания почек необходимо предположить при превышении экскреции белка свыше 1 г за 24 часа с мочой и поставить предположительный диагноз при экскреции протеина свыше 3 г в сутки.

Тубулярная протеинурия возникает в результате нарушения реабсорбции нормально фильтрующихся протеинов с низким молекулярным весом, таких, как иммуноглобулины. При

тубулярной протеинурии потеря белка редко превышает 2-3 г в сутки и в основном – протеинов низкого молекулярного веса. Протеинурия часто связана с дефектами функции проксимальных канальцев и ассоциируется с глюкозурией, аминокацидурией, фосфатурией и урикурией (синдром Фанкони).

Протеинурия, связанная с избытком белка встречается при отсутствии какой-либо болезни почек и может быть следствием повышенной концентрации аномальных иммуноглобулинов или других низкомолекулярных протеинов в плазме.

Количественное определение протеинурии возможно при помощи тест-полосок, импрегнированных краской *Tetrabromophenol* голубой. Минимальная концентрация белка, которую можно определить этим методом, – 20-30 мг/дл. Ложно отрицательные результаты могут возникнуть вследствие щелочной реакции мочи, разведенной мочи, или если присутствующий в моче белок не является альбумином. Более чувствительным методом определения протеина в моче (ниже 15 мг/дл) является его преципитация сильной кислотой, такой как, 3%-ная сульфосалициловая кислота. Если при качественном тестировании обнаружена протеинурия, дальнейшую оценку производят количественным методом, с порцией мочи, собранной за 24 часа. Электрофорез протеинов поможет в дифференцировании гломерулярной и тубулярной протеинурий. При гломерулярной протеинурии альбумин составляет около 70% всего белка, в то время как при тубулярной протеинурии большинство экскретируемого белка составляют иммуноглобулины и лишь 10-20% – альбумин.

При экскреции протеина в количестве 300-2000 мг в день, качественный состав которого в основном – низкомолекулярные глобулины, анализ необходимо производить с помощью иммуноэлектрофореза. Он поможет определить нормальные (тубулярная протеинурия) и аномальные белки. Дальнейшее исследование должно быть направлено на определение специфических аномальных белков.

### **Глюкозурия**

Определение глюкозы в моче имеет значение для скрининга пациентов с сахарным диабетом. В норме почти вся глюкоза фильтруется через гломерулы и реабсорбируется через проксимальные канальцы. Хотя очень малое количество глюкозы может в норме выделяться с мочой, это количество клинически незначимо и ниже уровня, который можно определить с помощью тест-полосок. Однако если количество фильтруемой глюкозы превышает объем канальцевой реабсорбции, глюкоза может экскретироваться с мочой, и тогда ее можно обнаружить с помощью тест-полосок. Превышение уровня этого, так называемого, почечного порога (180 мг/дл) сывороточной глюкозы можно определить в моче.

Определение глюкозы с помощью тест-полосок основано на двойной продолжающейся энзиматической реакции, дающей колориметрические изменения. В первой реакции глюкоза мочи реагирует на полоске с глюкозооксидазой с образованием глюконовой кислоты и гидроген пероксидазы. Во второй реакции гидроген пероксидаза реагирует с пероксидазой, вызывая окисление хромогена, что вызывает изменение цвета полоски. Эта двойная окислительная реакция является специфической для глюкозы и не имеет перекрестной реакции с другими сахарами. Тест-полоски становятся менее чувствительными при увеличении удельного веса мочи и температуры.

### **Кетонурия**

В большинстве случаев кетонурия неспецифична – с мочой выводятся все три соединения ( $\beta$ -оксимасляная кислота, ацетоуксусная кислота и ацетон). Реагент измерительной полоски значительно более чувствителен к ацетоуксусной кислоте, чем к ацетону и не взаимодействует с гидроксимасляной кислотой. Поэтому тест, выявляющий хотя бы одно из них, как правило, достаточен для постановки диагноза кетонурия. Кетонурия служит признаком, помогающим выяснению причин метаболического ацидоза. Она имеет место при голодании, некомпенсированном сахарном диабете и иногда – при алкогольной интоксикации. Этот симптом неспецифичен для заболеваний собственно мочевой системы.

### **Нитридурия**

Нитридурию выявляют при помощи тест-полоски. В моче нитраты (пищевого происхождения) превращаются в нитриты под воздействием некоторых бактерий. В присутствии нитритов

возникает розовое окрашивание. В норме нитриты не выявляются. При значительной бактериурии тест бывает положительным в 80% случаев, если моча находилась в мочевом пузыре не менее 4 часов. Положительный тест на нитриты служит надежным показателем выраженной бактериурии. Однако отрицательный результат никогда ее не исключает. Возможно несколько причин отрицательного результата при наличии бактериурии:

- недостаточное время инкубации в мочевом пузыре для превращения нитратов в нитриты;
- выделение с мочой малого количества нитратов;
- отсутствие у некоторых возбудителей мочевой инфекции ферментов для превращения нитратов в нитриты;
- полное восстановление нитратов до азота под действием бактериальных ферментов(2).

**Лейкоцитарная эстераза** – фермент, содержащийся в азурофильных (первичных) нейтрофильных гранулах, – вызывает голубое окрашивание реактива, нанесенного на полоску фильтровальной бумаги. Этот тест на лейкоциты служит заменителем теста на бактериурию, он фактически выявляет любое воспаление из любого источника, но чаще всего – вызванного бактериями. Ложно отрицательные результаты могут быть обусловлены очень высокой концентрацией мочи, гликозурией и присутствием уробилиногена, феназопиридина, нитрофурантоина, рифампина и больших количеств витамина С.

### **Билирубин и Уробилиноген**

В норме моча не содержит билирубин, лишь небольшое количество уробилиногена. Наличие связанного билирубина в анализе свидетельствует о заболеваниях печени или обструкции желчных протоков. Непрямой билирубин с высоким молекулярным весом связывается в сыворотке крови с альбумином. Его нерастворимость в воде обуславливает невозможность его обнаружения в моче, даже при патологических состояниях. Уробилиноген является конечным продуктом метаболизма связанного билирубина. Связанный билирубин проходит через желчные пути, где под действием кишечных бактерий метаболизируется в уробилиноген. В норме около 50% уробилиногена выделяется со стулом и 50% реабсорбируется в эндопеченочной циркуляции. Небольшое количество абсорбированного уробилиногена, около 1-4 мг в день, выделяется с мочой. Гепатоцеллюлярные заболевания и гемолиз могут увеличивать выделение уробилиногена с мочой. Снижение уровня уробилиногена в моче может быть связано с обструкцией желчных протоков или антибактериальным лечением, которые, меняя микробную флору кишечника, способствуют конверсии связанного билирубина в уробилиноген. При таких состояниях уровень связанного билирубина в сыворотке крови повышается. Для определения билирубина и уробилиногена используют разные реагенты на тест-полосках и другие методы, но основным способом является реакция связывания с солью *diazonium*, что вызывает колориметрическую реакцию. Ложно положительные результаты могут возникать в присутствии аскорбиновой кислоты, которая увеличивает чувствительность к билирубину.

### **Исследование осадка мочи**

В норме моча содержит небольшое количество клеток и других форменных элементов. Корпускулярные элементы можно выделять и концентрировать, пропуская мочу под давлением через мембранный фильтр. Микроскопическое исследование осадка мочи с фильтра требует особых методов окрашивания, но обеспечивает документальной информацией. Чаще 10-15 мл порции свежей мочи центрифугируют 5 минут при малой скорости (1500-3000 об./мин) и надосадочную жидкость сливают. Осадок, остающийся на дне центрифужной пробирки, рассматривают на предметном стекле. Микроскопию мочевого осадка проводят при малом (100) и большом (400) увеличении. При малом увеличении тщательно изучают всю поверхность. Особое внимание необходимо уделять рассмотрению края покровного стекла, где концентрируются клетки. При этом виде микроскопии идентифицируют лейкоциты, эритроциты, цилиндры, кристаллы, макрофаги, паразиты (*Trichomonas vaginalis* и *Schistosoma hematobium*).

При большом увеличении распознают типы эритроцитов, кристаллов, идентифицируют бактерии и грибы. У женщин в моче возможно обнаружение клеток полового тракта. У здоровых мужчин редко находят более одного лейкоцита, эритроцита или эпителиальной клетки (при большом увеличении) в поле зрения (т.е. более

1000 кл./мл), а у здоровых женщин – более 4-5 лейкоцитов. Большое количество должно насторожить и навести на предположение о заболевании мочевой системы. Повышенное количество эритроцитов может указывать на инфекции, опухоль, камни или воспаление в любом участке почек или мочевыводящих путях. Однако если структура более 75% эритроцитов нарушена (широкий диапазон морфологических изменений, часто – с потерей гемоглобина) или средний объем эритроцита, измеренный с помощью автоматического анализатора клеток, меньше 50 мкм<sup>3</sup>, гематурия, вероятно, почечная. Если же эритроциты с нарушенной структурой составляют менее 17% или средний объем эритроцита больше 50 мкм<sup>3</sup>, тогда имеет место гематурия непочечного происхождения. Повышенное число лейкоцитов может указывать на начало инфекционного процесса или иное воспалительное поражение. У больных с клиническими симптомами наличие более 10 лейкоцитов/мкл, скорее всего свидетельствует о значительной бактериурии. Присутствие бактерий в образце свежей, неотцентрифугированной мочи обычно сочетается с результатами ее бактериального посева (более 10<sup>5</sup> КОЕ/мл) и позволяет заподозрить инфекцию, а не контаминацию. Могут также обнаруживаться кристаллы различных солей (оксалатов, фосфатов, уратов) или лекарств (например, сульфаниламидов), когда их концентрации превышают пределы растворимости.

**Цилиндры** (цилиндрические массы мукопротеинов, в которых задерживаются клеточные элементы, белки или капельки жира) в мочевом осадке наиболее важны для дифференцирования первичного поражения почек от болезней нижних отделов мочевыводящего тракта. Эритроцитарные цилиндры фактически патогномоничны для гломерулонефрита. Наличие лейкоцитарных цилиндров позволяет практически предположить пиелонефрит, однако они специфичны только для тубуло-интерстициального воспаления, хотя могут встречаться и при экссудативной стадии пролиферативного гломерулонефрита. Редкие бактериальные цилиндры патогномоничны для бактериального пиелонефрита. Клетки с жировыми включениями встречаются при разных типах тубуло-интерстициального поражения, однако большое количество таких клеток и жировых цилиндров позволяет с высокой степенью вероятности предположить нефротический синдром. И, наконец, наличие восковидных и широких цилиндров, формирующихся в самых дистальных частях нефрона, указывает на обширное, диффузное поражение с расширением канальцев сохранившихся нефронов и поэтому характерно для поздних стадий почечной недостаточности.

**Эпителиальные клетки** часто обнаруживают в осадке мочи. Чешуйчатый эпителий часто обнаруживают в моче у женщин из нижних отделов уретры, треугольника и влагалища. Клетки переходного эпителия могут быть из остального мочевыводящего тракта. Клетки почечных канальцев встречаются не так часто, но их наличие всегда указывает на патологический процесс в почке.

**Идентификация кристаллов** в моче имеет особенное значение для пациентов с мочекаменной болезнью. Хотя другие типы кристаллов могут быть и в норме в моче, идентификация цистиновых кристаллов поможет поставить диагноз – цистинурия. Кристаллы, преципитирующие в кислой моче, содержат кальций оксалат, мочевую кислоту и цистин. Кристаллы, образующиеся в щелочной моче – кальций фосфат и струвитные кристаллы.

### **Микроорганизмы в моче**

В норме моча не содержит бактерии. Их обнаружение указывает на инфекцию мочевых путей (ИМП) или асимптоматическую бактериурию. Каждая бактерия при микроскопии на большом увеличении (400) означает бактериальное число более чем 20.000/мл. Таким образом, 5 бактерий при увеличении 400 отражает микробное число свыше 100.000/мл. Это стандартная концентрация, применяемая для диагностики ИМП. Грибы, найденные в моче в большинстве своем являются *Candidaalbicans*. Форма грибов может быть спутана с эритроцитами и кристаллами оксалата кальция. Грибы распознают по их характерным отросткам и почкованию. Они часто обнаруживаются в моче у больных сахарным диабетом или при контаминации с вагинальным кандидозом. Таким образом, анализ мочи является обязательным тестом для диагностики урологических, нефрологических, а также – для многих желудочно-кишечных заболеваний, болезней крови, системных заболеваний.

Заключение:

---

---

---

---

---

---

---

### Вопросы для самоконтроля

1. Перечислите и охарактеризуйте основные синдромы патологии органов мочевыделительной системы.
2. Каковы особенности клинического исследования почек у крупных и мелких животных?
3. Каково диагностическое значение исследования мочеточников, мочевого пузыря и уретры?
4. Каково диагностическое значение исследования физических и химических свойств мочи?
5. Способу получения мочи у разных видов животных.
6. Каковы основные правила хранения проб мочи? Что имеет особое значение для лабораторных испытаний?
7. Диагностическое значение микроскопии осадка мочи?
8. Каково диагностическое значение эритроцитурии?
9. Каково диагностическое значение лейкоцитурии?
10. Что относится к органическим осадкам мочи?
11. Какие осадки можно обнаружить в кислой моче?
12. Какие осадки можно обнаружить в щелочной моче?
13. Какие функциональные пробы используют при исследовании мочевыделительной системы?
14. Как приготовить препарат для микроскопии из исследуемой мочи?
15. Что относится к физическим показателям мочи? Каковы особенности их изучения?

### Практическая работа №7.

#### Отработка методик исследования нервной системы

**Цель:** Отработать методы исследования нервной системы.

**Задание:**

**Задание №1.** Исследование чувствительной сферы.

**Задание №2.** Исследование двигательной сферы.

**Задание №3.** Исследование рефлексов.

**Теоретическая часть/Ход выполнения работ:**

*Исследование поверхностной чувствительности (кожи, слизистых оболочек)*

В ветеринарной практике принято исследовать болевую, тактильную и температурную чувствительность. Болевую чувствительность определяют легким уколом, острием иглы незаметно для глаза животного. Укол обычно начинают с крупы, предварительно положив

кисть руки на место укола, затем продвигаются вдоль позвоночного столба, боковой поверхности шеи, и в заключение переходят на конечности. Здоровое животное отвечает на это тем, что быстро оглядывается, поднимает уши, собака скалит зубы, лошадь поднимает заднюю ногу или обмахивается хвостом. При наличии расстройств болевой чувствительности такого рода сознательная реакция ослабляется, даже исчезает или становится чересчур резкой. В зависимости от расстройства может быть: гипералгезия – повышение, гипоалгезия – понижение, аналгезия – полная потеря.

Тактильная чувствительность определяется незаметным для глаз животного быстрым прикосновением к шерсти тонкой палочкой или другим предметом. Реакция на такое прикосновение у здоровых животных проявляется сокращением подкожной мускулатуры, отряхиванием, поворотом головы и др. Различают гипоестезию, т. е. пониженную тактильную чувствительность; гиперестезию – повышенную тактильную чувствительность; анестезию – полную потерю тактильной чувствительности.

Температурную чувствительность проверяют прикосновением к коже теплым и холодным предметом, при этом наблюдают за реакцией при переменном прикладывании их к различным участкам поверхности тела.

Может быть – термогипоестезия – понижение температурной чувствительности; термогиперестезия – повышение температурной чувствительности; термоанестезия – полная потеря температурной чувствительности.

#### *Исследование глубокой чувствительности*

Сущность этого исследования заключается в определении чувствительности глубоких анатомических образований – связок, суставов, сухожилий, костей.

О состоянии глубокой чувствительности судят также по положению тела в пространстве и координации движений.

При исследовании животного придают той или иной части его тела неудобное положение, то есть ставят грудные конечности крест-накрест или выдвигают одну из них вперед.

При расстройстве глубокой чувствительности животное долго сохраняет приданное положение – стоит с вытянутой вперед конечностью или перекрещенными конечностями.

#### *Исследование двигательной сферы*

При определении состояния двигательной сферы исследуют мышечный тонус и пассивные движения, координацию движений и атаксии, способность к активным движениям, произвольные движения, механическую возбудимость мышц, электрическую возбудимость мышц и нервов.

Мышечный тонус и пассивные движения определяют осмотром животного, пальпацией мышц и по характеру пассивных движений т. е. исследование нервно-мышечного тонуса.

При осмотре обращают внимание на положение тела, постановку конечностей, головы, ушей, хвоста.

Пальпацией определяют упругость и объем отдельных групп мышц. Может быть гипертония и гипотония мышц. Нервно-мышечный тонус исследуется путем подсчета движений различных участков тела в течение двух минут в период относительного покоя животного (коров) по Г. В. Домрачеву.

Количество движений век, ушей, хвоста, шеи у здоровых животных до 50.

Количество перемещений конечностей и всего тела до пяти.

Координацию движений определяют в покое и при движении. Расстройство координации движений – атаксия. Может быть статической или динамической.

Непроизвольные движения (гиперкинезы). К ним относятся судороги и другие движения, возникающие непроизвольно.

По характеру мышечных сокращений судороги разделяются на клонические и тонические, а по происхождению – на центральные и периферические. Исследуют непроизвольные движения наблюдением за частотой и силой сокращений мышечной группы и их повторяемостью.

Результаты:



*Результаты исследования поверхностной чувствительности:*

- тактильной \_\_\_\_\_
- болевой \_\_\_\_\_
- температурной \_\_\_\_\_

*Результаты исследования глубокой чувствительности:*

положение тела в  
пространстве \_\_\_\_\_  
изменение положения  
конечностей \_\_\_\_\_  
нервно-мышечный  
тонус \_\_\_\_\_  
координация  
движений \_\_\_\_\_

Закключение:

---

---

---

---

---

---

---

---

#### *Исследование поверхностных и глубоких рефлексов*

Из кожных рефлексов наибольшее клиническое значение имеют: рефлекс холки – сокращение подкожных мышц при прикосновении к коже в области холки.

Брюшной рефлекс – сокращение мышц брюшного пресса при прикосновении к брюшной стенке.

Хвостовой рефлекс – порывистое прижатие хвоста к промежности при прикосновении к коже внутренней его поверхности.

Анальный рефлекс – сокращение наружного сфинктера при прикосновении к коже в области ануса.

Ушной рефлекс – поворот головы животного при раздражении кожи наружного слухового прохода.

Из рефлексов слизистых оболочек наибольшее клиническое значение имеют:

Корнеальный рефлекс – смыкание век при легком прикосновении к роговице

Кашлевой рефлекс – появление кашля при сдавливании первых колец трахеи.

Чихательный рефлекс – чихание или фыркание при раздражении слизистой оболочки носа.

Из глубоких рефлексов исследуют:

Коленный рефлекс – сильное разгибание конечности в коленном суставе при легком ударе ребром ладони, перкуSSIONным молоточком по прямым связкам коленного сустава.

Ахиллов рефлекс – разгибание скакательного сустава при одновременном сгибании нижележащих суставов при ударе по ахилловому сухожилию.

Из изменений рефлексов наблюдаются: ослабление, полная потеря, усиление и искажение.

#### *Исследование вегетативного отдела нервной системы*

Для определения расстройств вегетативной нервной системы в клинической практике чаще применяют методы рефлексов и реже фармакологические методы.

Методы рефлексов имеют то преимущество, что они совершенно безвредны.

#### *Методика рефлексов*

### *Ушно-сердечный рефлекс Роже*

До наложения закрутки на правое ухо производят подсчет пульса за 1 минуту. Закрутку накладывают на 30-60 секунд. После снятия закрутки подсчитывают пульс. При уменьшении числа сердечных сокращений на 3-7 считают реакцию положительной. При отрицательном рефлексе количество пульса не изменяется. Учащение пульса указывает на извращенный рефлекс.

### *Рефлекс Даньини-Ашнера*

Проба заключается в слабом сдавливании глазных яблок животного: лошади или крупному рогатому скоту при помощи прибора или пальцами. Реакцию учитывают аналогично, т. е. производят подсчет пульса до и после сдавливания глазных яблок.

### *Рефлекс Шарабрина*

Закрутку накладывают на верхнюю губу лошади, удерживают ее в течение 1 минуты. Определение пульса производят до и после снятия закрутки.

### *Фармакологические методы*

Адреналиновая, пилокарпиновая и атропиновая пробы, но при известных условиях влияние их не только на симпатический, но и распространяется на парасимпатический отделы вегетативной нервной системы, что затрудняет оценку качества реакций.

Результаты:

### *Результаты исследования рефлексов:*

- холкикорнеальный \_\_\_\_\_
- хвостовой \_\_\_\_\_
- кашлевой \_\_\_\_\_
- брюшной \_\_\_\_\_
- чихальный \_\_\_\_\_
- анальный \_\_\_\_\_
- коленный \_\_\_\_\_
- ушной \_\_\_\_\_
- ахилловый \_\_\_\_\_
- вегетативной нервной системы \_\_\_\_\_
- ушно-сердечный \_\_\_\_\_
- Даньини-Ашнера \_\_\_\_\_
- Шарабрина \_\_\_\_\_

Заключение:

### **Вопросы для самоконтроля**

1. Каковы порядок и методы клинического исследования нервной системы?
2. Как проводится исследование поведенческих реакций, черепа и позвоночника?
3. Каковы порядок и методы исследования анализаторов (органов чувств)?
4. Назовите методы исследования рефлексов.
5. Перечислите основные синдромы патологии нервной системы.
6. В чем заключается различие между органическими и функциональными нервными расстройствами?
7. Перечислите и охарактеризуйте состояния, характерные для угнетения.
8. Что удается распознать при изучении чувствительной сферы?
9. Какие явления влечет за собой поражение двигательной сферы?
10. Какие явления влечет за собой изменение тонуса мышц?
11. Какие явления влечет за собой расстройства координации движений?

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основная литература:

- 1. Мальцев, К. Л.** Военно-полевая хирургия животных :учебник для среднего профессионального образования / К. Л. Мальцев, С. В. Тимофеев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00176-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/453071>— ЭБС Юрайт
- 3. Уша, Б. В.** Ветеринарная пропедевтика : учебник / Б.В. Уша, И.М. Беляков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 451 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://new.znaniy.com>]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013898-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniy.com/catalog/product/1019418> - ЭБС Znaniy

#### Дополнительная литература:

- 1. Писменская, В. Н.** Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Писменская, Е. М. Ленченко, Л. А. Голицына. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 292 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07684-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/452197> — ЭБС Юрайт
- 2. Е Интизарова [и др.]**. Методики диагностики и лечения заболеваний сельскохозяйственных животных : учебное пособие для СПО / А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина, А. В. Тицкая, В. И. Шваб. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 256 с. — ISBN 978-5-4488-0183-9, 978-5-4497-0180-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86510.html>— ЭБС «IPRbooks»
- 3. А.А.Стекольников[и др.]**. Ветеринарная ортопедия : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Стекольников, Б. С. Семенов, В. А. Молоканов, Э. И. Веремей. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 292 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06827-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451757> - ЭБС Юрайт
- 4. Самородова, И. М.** Ветеринарная фармакология и рецептура. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. М. Самородова, М. И. Рабинович. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 266 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07643-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453075> - ЭБС Юрайт

#### Интернет-ресурсы:

1. Инструменты и оборудование в ветеринарной хирургии. История и современность – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91285>
2. Клиническая диагностика – Режим доступа: <https://veterinarua.ru/klinicheskaya-diagnostika.html>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru>

#### Периодические издания:

Ветеринария : науч.-производ. журн. / учредитель : Автономная Некоммерческая

Организация «Редакция журнала «Ветеринария». – изд. с 1924 г. – М. : АНО «Редакция журнала «Ветеринария». – 2017-2020. – Ежемесяч.

Ветеринария сельскохозяйственных животных : науч.-практич. журн. / учредитель : Некоммерческое партнерство "Издательский Дом "Просвещение". – М. : Издательский Дом "Просвещение". – 2017 – 2020. – Ежемесяч.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Факультет дополнительного профессионального и  
среднего профессионального образования

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ  
ЗАНЯТИЯМ**

МДК 02.02 Акушерство и биотехника размножения животных

ПМ 02. Участие в диагностике и лечении заболеваний  
сельскохозяйственных животных

для студентов 4 курса ФДП и СПО  
специальности  
36.02.01 Ветеринария

(очная форма обучения)

Методические указания к практическим занятиям предназначены для студентов 4 курса очной формы обучения ФДП и СПО , обучающихся по специальности 36.02.01 Ветеринария. Включает задания для практических/лабораторных занятий и рекомендации по их выполнению.

Разработчики: Киселева Елена Владимировна, кандидат биологических наук, доцент кафедры «Ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных» для преподавания на ФДП и СПО

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования « 30 » июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии

  
(подпись)

Яковлева Ю.С.  
(Ф.И.О)

## СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	6
СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ/ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ	8
ПРАКТИЧЕСКАЯ /ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1 Определение возраста плода	8
ПРАКТИЧЕСКАЯ/ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2 Особенности кровообращения плода	10
ПРАКТИЧЕСКАЯ/ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3 Ректальная диагностика беременности и бесплодия у коров с использованием ветеринарного ультразвукового аппарата Vetus 5 EXP в комплекте с микроконвексным, линейным, фазиремым датчиком и комплектующими	12
ПРАКТИЧЕСКАЯ/ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4 Строение материнской и дет-ской плацент у самок разных видов с.-х. ж-х	14
ПРАКТИЧЕСКАЯ/ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5 Подготовка самок к родам	16
ПРАКТИЧЕСКАЯ /ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6 Особенности ведения нор-мальных родов	17
ПРАКТИЧЕСКАЯ/ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 7 Прием новорожденных и уход за ними	19
ПРАКТИЧЕСКАЯ/ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 8 Уход за роженицей	20
ПРАКТИЧЕСКАЯ/ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 9 Акушерские инструменты	21
ПРАКТИЧЕСКАЯ/ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 10 Фетотомия	22
ПРАКТИЧЕСКАЯ/ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 11 Задержание последа	23
ПРАКТИЧЕСКАЯ/ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 12 Акушерская терминология	27
ПРАКТИЧЕСКАЯ/ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 13 Консервативные способы оказания акушерской помощи	28
ПРАКТИЧЕСКАЯ/ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 14 Лечение самок при акушерской патологии в послеродовом периоде с применением Интерактивного светодинамического стенда "Заболевание половых органов самки" с натурными образцами	34
ПРАКТИЧЕСКАЯ/ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № Использование УЗИ аппаратуры для диагностики заболеваний сельскохозяйственных и домашних животных	44
ПРАКТИЧЕСКАЯ/ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 16 Методы исследования мо-лочной железы	46
ПРАКТИЧЕСКАЯ/ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 17 Диагностика мастита	48
ПРАКТИЧЕСКАЯ/ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 18 Лечение мастита и других патологий молочной железы	53
ПРАКТИЧЕСКАЯ/ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 19 Профилактика мастита...	55
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	58
ГЛОССАРИЙ	59

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В настоящее время возможность вести расширенное воспроизводство сельскохозяйственных животных на научной основе даёт комплекс дисциплин, включающих ветеринарное акушерство, гинекологию и биотехнику размножения животных.

Наиболее важными проблемами акушерской науки являются разработка и внедрение в практику эффективных методов регуляции воспроизводительной функции у самок животных, способов их искусственного осеменения и трансплантации эмбрионов, повышение оплодотворяемости и плодовитости, диагностика беременности и осуществление системы профилактических и лечебных мероприятий при бесплодии и различных акушерских заболеваниях с целью увеличения приплода и продуктивности животноводства.

Главная цель дисциплины – формирование знаний и умений по ветеринарному акушерству, гинекологии и биотехнике размножения сельскохозяйственных животных.

Основными задачами дисциплины является изучение:

- физиологии процессов размножения;
- патологии беременности, родов и послеродового периода, молочной железы;
- биотехники размножения сельскохозяйственных животных.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- знать значение ветеринарного акушерства, гинекологии и биотехники размножения в развитии животноводства;

методы проведения профилактики и ликвидации бесплодия сельскохозяйственных животных; технологию организации воспроизводства животных разных видов и птицы;

- выполнять основные клинические и лабораторные исследования по определению беременности и бесплодия,

- диагностику болезней половой системы, молочной железы и новорождённых животных; оказывать акушерскую помощь при нормальных и патологических родах; проводить профилактику и лечение акушерско-гинекологических болезней.

Целью практических занятий является закрепление теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков выполнения работ по акушерству.

Практические/лабораторные занятия являются основным видом обучения, на которых студенты получают первые профессиональные навыки в освоении некоторых методов и приемов применяемых при диагностике беременности и бесплодия, физиология и патология беременности, родов и послеродового периода, заболевания новорожденных и молочной железы, основы оперативного акушерства, андрологической и акушерско-гинекологической диспансеризации.

Студенты приходят на занятия теоретически подготовленными. Только в этом случае они могут в полном объеме выполнить задания, предусмотренные занятием, провести анализ и научно-обоснованное заключение о проделанной работе.

На занятиях студенты, обучаясь, одновременно исследуют. Они обобщают полученные данные, анализируют их и делают выводы.

Такая организация труда на практических занятиях побуждают студентов к любознательности, дисциплинирует и вырабатывает определенные навыки логического мышления.



Разумеется, практические/лабораторные занятия дают первичные профессиональные навыки, которые окончательно будут закрепляться и совершенствоваться во время прохождения студентами учебной и производственной практик.

Методические указания разработаны в помощь студентам при выполнении ими заданий на практических занятиях при изучении ПМ 02. Участие в диагностике и лечении заболеваний сельскохозяйственных животных МДК.02.02 Акушерство и биотехника размножения животных.

### **МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ**

Практические/лабораторные занятия проводятся в аудитории с группой в полном составе. В начале занятий преподаватель путем фронтального опроса проводит проверку знаний студентов и готовности их к выполнению работы.

После выполнения практической работы студент должен оформить в тетради результаты практической работы. Отчёт должен содержать:

- название работы;
- цель работы;
- краткое описание выполненных работ и выводы.

Студент также должен быть готов ответить на вопросы преподавателя по теме занятия.

#### **Структура и содержание практических/лабораторных занятий:**

Номер и название раздела дисциплины	Наименование практических/лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
Тема 1.1 Диагностика, физиология и патология беременности	Определение возраста плода	2	ПК 2.7, ОК 1-9
	Особенности кровообращения плода	2	ПК 2.7, ОК 1-9
	Ректальная диагностика беременности и бесплодия у коров с использованием ветеринарного ультразвукового аппарата Vetus 5 EXP в комплекте с микроконвексным, линейным, фазированным датчиком и комплектующими	4	ПК 2.7, ОК 1-9
	Строение материнской и детской плацент у самок разных видов с.-х. ж-х	2	ПК 2.7, ОК 1-9
Тема 1.2 Роды. Организация родильных отделений	Подготовка самок к родам	1	ПК 2.7, ОК 1-9
	Особенности ведения нормальных родов	1	ПК 2.7, ОК 1-9

	Прием новорожденных и уход за ними	1	ПК 2.7, ОК 1-9
	Уход за роженицей	1	ПК 2.7, ОК 1-9
	Акушерские инструменты	1	ПК 2.7, ОК 1-9
	Фетотомия	1	ПК 2.7, ОК 1-9
	Задержание последа	1	ПК 2.7, ОК 1-9
	Акушерская терминология	1	ПК 2.7, ОК 1-9
	Консервативные способы оказания акушерской помощи	4	ПК 2.7, ОК 1-9
Тема 2.1 Физиология и патология послеродового периода	Лечение самок при акушерской патологии в послеродовом периоде с применением Интерактивного светодинамического стенда "Заболевание половых органов самки" с натурными образцами	4	ПК 2.7, ОК 1-9
	Использование УЗИ аппаратуры для диагностики заболеваний сельскохозяйственных и домашних животных	4	ПК 2.7, ОК 1-9
Тема 1.1 Маститы, диагностика, профилактика, лечение	Методы исследования молочной железы	2	ПК 2.7, ОК 1-9
	Диагностика мастита	2	ПК 2.7, ОК 1-9
	Лечение мастита и других патологий молочной железы	4	
	Профилактика мастита	2	ПК 2.7, ОК 1-9
	<b>ИТОГО</b>	<b>40</b>	

### **ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ И ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТЫ**

1. При выполнении практических/ лабораторных занятий запрещается работать без халата
2. Работая в аудитории 203-4 не разрешается употреблять пищу
3. При работе с животными необходимо помнить, что крупный рогатый скот может ударить рогами и тазовыми конечностями в бок, лошади – укусить, ударить передними и задними конечностями назад, мелки рогатый скот – нанести удар головой, свиньи – укусить, сбить с ног.

Во избежание получения травм начинать работу с животными только после надежной их фиксации

4. Включение в сеть термостатов и других электроприборов проводить только сухими руками и после заземления.
5. Не прикасаться к оголенным проводам, открытым электроблокам, деталям и т. п.
6. Не включать без надобности электроприборы.
7. При изучении препаратов под микроскопом необходимо снимать очки.
8. Не делать резких поворотов головой вблизи тубуса микроскопа, чтобы не повредить глаза, лицо.
9. Чтобы не травмировать пальцы, предметные стекла брать за торцовую часть (ребро).
10. Чтобы не раздавить стекло объектив следует опускать под контролем зрения.
11. Не использовать зеркало для наведения «солнечных зайчиков», а после работы зеркало поворачивать так, чтобы в нем не отражалось солнце.

### **ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ**

1. Отключить от электросети электрооборудование
2. Привести в порядок рабочее место. Убрать необходимое оборудование в отведенное для этого место.

### **СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ/ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ**

Тема 1.1 Диагностика, физиология и патология беременности  
Практическая работа /лабораторная 1( 2 час)  
Тема: «Определение возраста плода»

**Цель работы:** Научиться определять возраст плода

**Необходимые средства и оборудование:** половые органы беременных животных, влажные препараты (плоды, околоплодные оболочки), схемы развития плода, кюветы, ножницы, пинцеты, скальпели, измерительные ленты, перчатки хирургические, весы, ффартуки.

**Ход занятия:**

Задание 1. Определить возраст плода ягненка

Задание 2. Определить возраст плода поросенка

Задание 3. Определить возраст плода теленка

#### **Порядок выполнения работы**

Студенты делятся на группы по 2 человека, надевают хирургические перчатки. Влажные препараты – плоды разных видов животных- студенты размещают в больших кюветах. При помощи измерительной ленты студенты измеряют длину плода и записывают в тетрадь. Затем взвешивают плоды, данные записывают в тетрадь. Затем находят и фиксируют в тетрадь другие признаки, такие как появление волос на губах, опускание в мошонку семенников и т.д. Затем подводят итог записанных данных и устанавливают возраст плода.

#### **Теоретическая часть**

Определение возраста эмбриона и плода имеет большое практическое значение, так как на основании его можно сделать заключение, на каком месяце произошел аборт, что нередко необходимо для клинических и судебно-ветеринарных целей.

О возрасте плода делают заключение на основании определения его длины, массы, времени появления волосяного покрова и других признаков. Длина плода измеряется при помощи сантиметровой ленты от затылка до корня хвоста. В первую половину беременности длина и масса плода не подвергаются особым изменениям, и их показатели могут быть использованы при

определении возраста-плода. Во вторую половину беременности длина и масса плода изменяются в зависимости от породы и характера кормления животного, поэтому о возрасте плода судят на основании появления волосяного покрова на отдельных участках кожи и по другим признакам .

Признаки, по которым можно определять возраст эмбриона и плода

Возраст эмбриона и плода, мес	Длина, см	Масса, мг	Другие признаки
<b>Коровы</b>			
1	0,9-1,1	0,02-0,03	Заметны ротовая и жаберные щели. Появляются зачатки конечностей в виде небольших выступов
2	6-7	0,07-0,093	Эмбрион имеет признаки, характерные для этого вида животного. Заметны зачатки молочной железы
3	12-14	0,13-0,15	У плодов (самцов) имеется мошонка
4	22-26	До 2	Волосяной покров отсутствует. Формируются кости голова и диафазытрубчатых костей
5	35-40	2,5-4,0	Кожа губ и надбровных дуг покрыта единичными волосами. У плодов (самцов) семенники опущены в мошонку
6	45-60	3,5-6,0	Кожа губ и надбровных дуг покрыта густыми волосами. Появляются ресницы, волосы па месте рогов, кончике хвоста и на краю уха
7	50-75	5-10	Волосы появились на конечностях, кончике хвоста, ушах и коже вдоль позвоночника
8	65-85	12-20	Все тело покрыто редкими волосами
9	80-100	20-74	Зрелый плод, покрытый длинными густыми волосами, хорошо выражены резцовые зубы, на верхней и нижней челюстях прорезываются премоляры
<b>Кобылы</b>			
1	0,7-0,13	0,05	Форма головы нетипична для эмбриона кобылы. Конечности напоминают притуплённые культи
2	5,5-7	0.062-0,07	Форма головы типичная для эмбриона ' кобылы. На конечностях заметны очертания копытец
3	12-15	0.15	Хорошо выражены копытца, уши и соски па молочной железе
4	20-30	1,3-1,6	На коже заметны короткие волосы. Появляются очертания наружных половых органов
5	30-37	3-4,5	На коже губ густые, а на коже надбровных дуг редкие волосы. Наружные половые органы хорошо выражены. Мошонка и препуций слабо выражены
6	40-75	4-6	На коже губ и надбровных дуг хорошо развиты волосы. Поверхность хвоста и кожа ушной раковины покрыта редкими волосами
7	45-85	4,5-7,5	Кожа ушной раковины покрыта густыми волосами. В области гривы хорошо развит волосяной покров
8	60-99	9-15	Кожа головы и хвост покрыты густыми волосами. Редкие волосы имеются на коже вдоль позвоночника и на боках

9	60-115	12-20	Вся кожа туловища, венчика и хвоста покрыта волосами
10	80-125	18-30	Вес тело покрыто волосами. На подошвах копыт имеется нарост рога
11	100-150	20-60	Все тело покрыто густыми волосами. Прорезаются резцы, клыки и премоляры. Семенники опущены в брюшную полость
Овцы и козы			
1	1-2	0,01-0,03	Хорошо заметны жаберные щели. Грудная и брюшная полости закрыты. Заложены все органы
2	6-8	0,2-0,3	В костной ткани конечностей происходит отложение солей
3	16	0,7-1,0	Ноздри закрыты. Мозг не имеет извилин
4	22-26	До 2	Кожа в области губ и надбровных дуг покрыта редкими волосами
5	30-50	2-3	Поверхность всего тела покрыта густой шерстью. Хорошо выражены резцы и премоляры
Свиньи			
1	1,6-1,3	0,015-0,02	Видовые очертания плода оформлены Заложены все органы
2	8	0,04	Видовые очертания хорошо выражены
3	14-18	0,11	На губах, надбровных дугах, хвосте и ушах имеются редкие волосы
4	20-25	1-2	Кожа плода покрыта щетиной. Имеются резцы и клыки

### Контрольные вопросы

- 1.Какие признаки выражены у плода теленка в возрасте 7 месяцев
- 2.Какие признаки выражены у плода поросенка в возрасте 2 и 4 месяцев
- 3.Какие признаки выражены у плода ягненка в возрасте 4 месяцев

Тема 1.1 Диагностика, физиология и патология беременности  
 Практическая работа /лабораторная 2 ( 2 час)  
 Тема: «Особенности кровообращения плода»

**Цель работы:** Изучить особенности кровообращения плода

**Необходимые средства и оборудование:** половые органы беременных животных, влажные препараты (плоды, околоплодные оболочки), кюветы, ножницы, пинцеты, скальпели, фартуки.

#### Ход занятия:

Задание 1.Разобрать особенности кровообращения плода теленка

Задание 2. Разобрать особенности кровообращения плода жеребенка

Задание 3.Разобрать особенности кровообращения плода поросенка

#### Порядок выполнения работы

Под руководством преподавателя на влажных препаратах (околоплодные оболочки) и на плакатах студенты рассматривают и зарисовывают в тетрадь особенности кровообращения плода.

#### Теоретическая часть

В эмбриональный и фетальный период у высших позвоночных животных формируется 3 системы кровообращения: желточная, плацентарная и легочная.

В начальных стадиях развития вслед за обособлением пупочного пузырька возникает желточное кровообращение, заключающееся в появлении артериальных и венозных сосудов, оплетающих стенку желточного пузыря и собирающихся в более крупные стволы в области пупочного кольца. Этот круг кровообращения имеет большое значение у яйцекладущих. У млекопитающих развит слабо, формируется почти одновременно с плацентарным кругом кровообращения.

Последний выполняет функции малого круга кровообращения взрослых индивидов, так как у зародыша легочное кровообращение не функционирует. Плацентарное кровообращение характеризуется следующими анатомическими особенностями: левая и правая половины сердца не обособлены, а соединяются овальным отверстием, расположенным между предсердиями, по краям этого отверстия прикрепляется перепончатый клапан, вдавливающийся в полость левого предсердия. Легочная артерия крупным анастомозом соединяется с аортой, вследствие чего основная масса крови из правого желудочка поступает в аорту. В нефункциональные легкие притекает незначительное количество крови. От аорты отделяются две пупочные артерии, они идут по боковым стенкам мочевого пузыря, проникают через пупочный канал, участвуя в образовании пупочного канатика. Располагаясь между аллантоисом и хорионом, ветви пупочных артерий подходят к плодной части плаценты и образуют там густую артериальную сеть, внедряясь конечными ветвями в каждую ворсинку. Артериолы ворсинок переходят в вены, последние, собираясь в более крупные стволы, образуют пупочную вену. Пупочная вена в составе пупочного канатика проходит в брюшную полость и направляется к печени, где впадает в воротную вену. У жвачных и плотоядных имеется дополнительный венозный проток, соединяющий пупочную вену с каудальной полостью. Особенности кровообращения плода: кровь плода всегда беднее кислородом, чем кровь матери, так как кислород захватывается эритроцитами плода только в ворсинках плаценты; пупочная вена несет обогащенную кислородом кровь; в печени кровь пупочной вены смешивается с венозной кровью воротной вены; через овальное отверстие кровь из правого предсердия проникает в левое, смешивается с венозной кровью из легочной вены и попадает в правый желудочек; кровь, проникающая в правый желудочек, сокращением его перегоняется из легочной артерии через боталлов проток в аорту. В результате такого перемешивания кровь большого круга содержит мало кислорода и пупочные артерии несут «венозную» кровь.

Во время родов, когда пуповина сдавливается или обрывается, плод рефлекторно делает вдох, одновременно с которым закрывается клапан овального отверстия, таким образом правое и левое предсердие оказываются изолированными. После рождения провизорные сосуды плода превращаются в связки.

Рост эмбриона и плода исключительно быстрый, поэтому ему нужно интенсивное питание. У многих позвоночных животных плод питается желтком яйцеклетки. У организмов, стоящих на более высокой ступени развития, питание плода частично осуществляется за счет желтка клетки, но главным образом в результате пластического материала материнского организма благодаря плацентарной связи между подом и матерью. Чем выше организация животного, тем меньшую роль в питании зародыша имеют запасы пластического материала, заложенные в яйце клетке. Кровеносные системы матери и плода тесно связаны.

В первые дни эмбрион развивается за счет запасов цитоплазмы яйцеклетки. Этим объясняется то, что при интенсивном дроблении в стадии морулы величина зародыша не изменяется. После исчезновения прозрачной оболочки он начинает быстро расти, черпая пластический материал из материнского организма. С проникновением зародыша в матку трофобласт воспринимает питательные вещества из эмбриоторфа («маточного молока»). Эмбриоторф – секрет слизистой матки. Вскоре развивается сеть кровеносных сосудов желточного круга кровообращения, она извлекает питательный материал из желточного мешка и разносит его по всем элементам зародыша. У домашних животных желточное кровообращение не может обеспечить потребность плода в питательных веществах, эту роль у них играет плацентарное кровообращение. Плацента заменяет для плода деятельность целого ряда органов, участвующих в обмене веществ у взрослого животного. Функции плаценты осуществляются не только путем осмоса и диффузии, но и через сложные биохимические превращения веществ.

## Контрольные вопросы

- 1.Строение пуповины
- 2.Назовите временные (провизорные сосуды)- плода

Тема 1.1 Диагностика, фи-зиология и патология бере-менности

Практическая работа /лабораторная 3( 4 час)

Тема: «Ректальная диагностика беременности и бесплодия у коров с использованием ветеринарного ультрозвукового аппарата Vetus 5 EXP в комплекте с микроконвексным,линейным,фазируемым датчиком и комплектующими»

**Цель работы:** Научиться через прямую кишку находить шейку матки, рога матки у коров и проводить диагностику на стельность у коров

**Необходимые средства и оборудование:** животные, халаты, одноразовые перчатки, вазелин,Ветеринарный ультрозвуковой аппарат Vetus 5 EXP в комплекте с микроконвексным,линейным,фазируемым датчиком и комплектующими

### Ход занятия:

Задание 1.Провести ректальную диагностику на стельность у коров

### Порядок выполнения работы

При исследовании через прямую кишку надо принять меры, чтобы животное не могло ударить задними конечностями. Чтобы предупредить удары задними конечностями, у коровы фиксируют задние конечности специальными путами.

Студенты руку для проведения ректального исследования покрывают слоем ихтиоловой мази, вазелином, маслом или обильно намыливают. Ногти коротко остригают. Ранки на руках смазывают настойкой йода. При исследовании опираются левой рукой об угол подвздошной КОСТИ животного, удерживая в руке его хвост. Пальцы правой руки складывают конусом и, осторожно вращая, вводят их в прямую кишку. Затем удаляют из прямой кишки кал и, постепенно углубляясь, осторожно и медленно прощупывают через стенку прямой кишки нижележащие органы. При неосторожном прощупывании возможны разрыв прямой кишки и аборт. При плохом удерживании животного возможен перелом или вывих руки.

У коров ректально прощупывают сначала шейку матки, затем матку, яичники и проходящие в широких маточных связках маточные артерии. Затем используя узи аппарат, учатся проводить диагностику беременности и бесплодия и выявлять патологии У стельных коров, кроме того, обнаруживают плод, его движения, околоплодные воды и карункулы.

## Теоретическая часть

Ректальный метод позволяет определять беременность, начиная с 30-45-го дня ее.

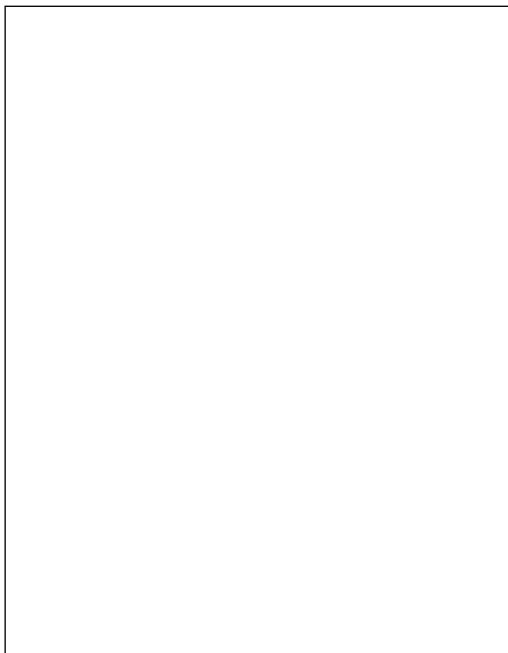
**Исследование коров на стельность.** Определение нестельного состояния. У небеременных коров возможна охота. Тело и рога матки в тазовой полости. По линии соединения рогов матки имеется желобок. Рога матки обычно одинаковые, не содержат жидкости и сокращаются. Всю матку можно захватить между ладонью и пальцами. Вибрации средних маточных артерий нет.

Определение стельного состояния. Исследуя корову на стельность ректальным методом, можно найти следующие изменения половых органов.

**1 месяц беременности.** Шейка матки находится в средней части тазовой полости. Концы рогов матки достигают края лонного сращения или незначительно свисают в брюшную полость.

Рог-плодовместилище более мягкой консистенции по сравнению со свободным рогом, в нем ощущается флюктуация околоплодной жидкости. Межроговой желоб хорошо выражен. Яичник со стороны рога-плодовместилища незначительно увеличен, в нем прощупывается желтое тело. Средние маточные артерии одинаковой толщины, не вибрируют.

**2 месяца беременности.** Шейка матки смещена к входу в таз. Рога матки расслаблены, свисают в брюшную полость, при массаже не сокращаются. Желоб между рогами матки незначительно сглажен. Рог-плодовместилище в 2 раза больше свободного рога, при прощупывании его ощущается флюктуация. В яичнике со стороны рога-плодовместилища прощупывается желтое тело, а иногда и фолликулы. Средняя маточная артерия со стороны рога-плодовместилища незначительно увеличена в диаметре (рис.47).



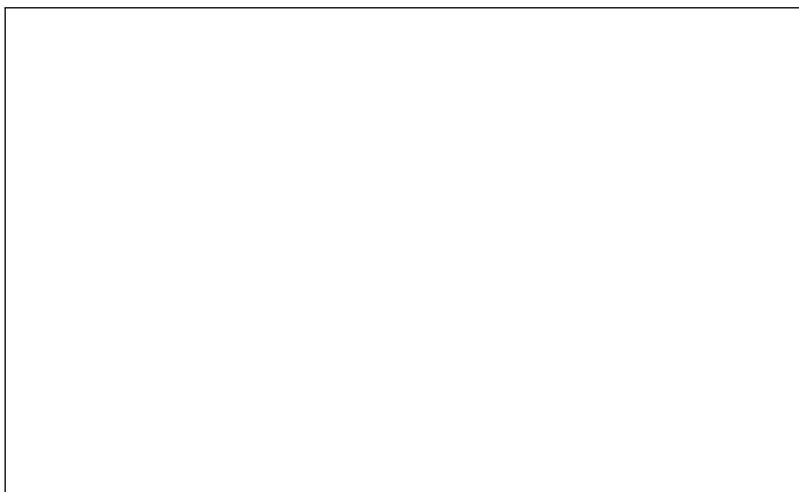
**3 месяца беременности.** Шейка матки лежит у переднего края лонного сращения. Оба рога матки свисают за лонное сращение в брюшную полость. Рог-плодовместилище в 3-4 раза больше свободного рога, величиной со средний арбуз. Межроговой желоб не прощупывается. Яичник со стороны рога-плодовместилища увеличен. Прощупывается плод. Вибрация средних маточных артерий отсутствует.

**4 месяца беременности.** Половина шейки матки расположена на краю лонных костей таза, тогда как другая ее часть вместе с маткой свисает в брюшную полость. Рог-плодовместилище имеет форму удлиненного пузыря диаметром 30-40 см. При пальпации рога-плодовместилища обнаруживается плод и около 3-4 л околоплодной жидкости. На стенке рога матки прощупываются величиной с боб карункулы. Надо обязательно прощупать в стенке матки не менее 3-4 карункулов, чтобы не перепутать их с яичниками.

Средняя маточная артерия рога-плодовместилища незначительно расширена (5-6 мм) и вибрирует при ее прижатии к боковой стенке таза.

**5 месяцев беременности.** Шейка матки свисает за край лонных костей. Матка довольно глубоко опущена в брюшную полость. В полости матки хорошо прощупываются плод и на ее стенке карункулы размером с желудь (3-4 см). Яичники не прощупываются. Вибрация средней маточной артерии со стороны рога-плодовместилища хорошо выражена.

**6 месяцев беременности.** Шейка матки свисает в брюшную полость и втягивает за собой через лонное сращение влагалищный свод. Матка лежит на нижней брюшной стенке, в связи с чем плод прощупать не удастся. Карункулы размером с голубиное яйцо. Средняя маточная артерия рога-плодовместилища увеличена в диаметре до 1 см, отчетливо вибрирует.



**7 месяцев беременности.** Шейка матки находится в брюшной полости. Матка расположена на нижней брюшной стенке. Карункулы размером с куриное яйцо (4,5-5 см), расположены очень тесно. Прощупывается плод. Отчетливо выражена вибрация средних маточных артерий.

**8 месяцев беременности.** Шейка матки расположена перед входом в тазовую полость или на переднем крае лонного сращения. Плод и его отдельные части хорошо прощупываются у входа в таз. Карункулы размером с крупное куриное яйцо. Вибрация обеих средних и задних маточных артерий хорошо выражена.

**9 месяцев беременности.** В тазовой полости отчетливо прощупываются шейка матки и



части плода (голова или кости таза и ног). Карункулы размером от куриного до гусиного яйца.

Средние маточные артерии обоих рогов матки увеличены в диаметре и сильно вибрируют. На 10-м месяце беременности появляются предвестники родов: отек половых губ, вымени, западение ягодичных мышц, расслабление крестцово-седалищных связок. Помимо приведенных признаков, ректально с 3-4-го месяцев стельности обнаруживают со стороны беременного рога, а с 5-6 месяцев - и со стороны небеременного рога матки постепенное утолщение и усиливающуюся с развитием стельности вибрацию средних маточных артерий.

### **Контрольные вопросы**

1. Особенности половой системы в 5 месяцев стельности.
2. Особенности половой системы в 2 месяца стельности.
3. Особенности половой системы в 3 месяцев стельности.

### Тема 1.1 Диагностика, физиология и патология беременности Практическая работа /лабораторная 4( 2 час)

Тема: «Строение материнской и детской плацент у самок разных видов с.-х. ж.-х.»

**Цель работы:** Изучить особенности строения плаценты у самок разных видов с-х животных

**Необходимые средства и оборудование:** околоплодные оболочки, плоды, пинцеты, ножницы, перчатки, плакаты

#### **Ход занятия:**

Задание 1.

Задание 2. Изучить и зарисовать строение плаценты у самок с-х животных

Задание 3. Изучить и зарисовать типы плацент

#### **Порядок выполнения работы**

Студенты на влажных препаратах и таблицах изучают околоплодные оболочки. На влажных препаратах осматривают карункулы на слизистой матке коровы и соединенную с ними сосудистую оболочку. Большим пальцем отслаивают от карункулы сосудистую оболочку и изучают хорион. Рассматривают пуповину на продольном и поперечном срезе. Извлекают плоды из водной оболочки. Схематично зарисовывают исследуемые оболочки.

#### **Теоретическая часть**

При питании плода за счет организма матери весь обмен веществ зародыша осуществляется через специальный орган – плаценту, или детское место, которая всегда образуется из двух источников: слизистой оболочки матки и ворсинок хориона. Плаценты разных видов млекопитающих различны по своему строению: усложнение их структуры происходит параллельно с установлением более тесной связи развивающегося зародыша с материнским организмом. Наивысшего развития плацента достигает у приматов и человека. Что касается остальных млекопитающих, то среди них наблюдается постепенный переход к сложным формам взаимоотношения зародыша с материнским организмом от весьма простых, при которых плацента не образуется совсем. Наиболее просты эти взаимоотношения у сумчатых. Зародышевый пузырь у этих животных своей поверхностью просто соприкасается со слизистой оболочкой матки. Специального органа, за счет которого совершался бы приток питательных веществ, здесь нет. Сумчатые поэтому относятся к аплацентарным животным. У всех остальных млекопитающих

зародыш входит в тесный контакт с материнским организмом, и образуется плацента. По степени сложности плаценты разделяются на эпителиохориальные, десмохориальные, эндотелиохориальные и гемохориальные.

Эпителиохориальная плацента, или полуплацента, имеет наиболее простую структуру. Такой плацентой обладают свиньи, лошади, верблюды и некоторые другие млекопитающие. При образовании ее на поверхности хориона появляются ворсинки в форме небольших бугорков. Они как бы погружаются в соответствующие углубления слизистой оболочки матки, не производя никаких разрушений в ее тканях. При родах ворсинки выходят из своих углублений без всяких нарушений матки. Роды проходят безболезненно и без кровотечений.

Десмохориальная плацента, или соединительнотканная, свойственна жвачным. Она характеризуется установлением более тесной связи хориона зародыша со стенкой матки. В месте соприкосновения с ворсинками хориона эпителий слизистой оболочки матки разрушается. Разветвленные ворсинки погружаются в соединительную ткань, приближаясь, таким образом, к кровеносным сосудам матери.

Эндотелиохориальная плацента характеризуется разрушениями не только эпителия слизистой матки, но и соединительной ткани. Ворсинки хориона соприкасаются с сосудами и отделены от материнской крови только их тонкой эндотелиальной стенкой. Такой плацентой обладают хищники.

Гемохориальная плацента свойственна насекомоядным, грызунам, всем приматам и человеку. При установлении контакта плода с материнским организмом происходят глубокие изменения в матке: частично разрушается соединительная ткань и даже стенки сосудов. На месте разрушенных тканей образуются большие полости, наполненные кровью, которая изливается из сосудов. Ворсинки хориона омываются кровью и всасывают из нее питательные вещества. Прямого сообщения между сосудами ворсинок и матки нет, и весь обмен веществ совершается через сильно утонченную стенку ворсинки. Вследствие тесного контакта между зародышем и материнским организмом роды сопровождаются отторжением значительной части стенки матки и обильными кровотечениями.

Когда при родах плод проходит через шейку матки, его оболочки разрываются, и наружу выливается амниотическая жидкость. После родов выделяется плацента, и обильное сначала кровотечение постепенно приостанавливается. В матке начинается регенерация эпителия слизистой оболочки. Постепенно в яичнике возобновляется созревание граафовых пузырьков, происходит овуляция, и восстанавливается менструальный цикл.

Плаценты различаются по форме и размещению ворсинок. По этому признаку выделяют следующие типы плацент. Диффузная – вся поверхность плодного пузыря равномерно покрыта ворсинками. Такая плацента характерна для свиньи. У жвачных животных наблюдается котиледонная плацента, где ворсинки собраны в группы – котиледоны. Поясная плацента характерна для хищных млекопитающих. В этом случае ворсинки окружают плодный пузырь в форме широкого пояса. Следующий тип плаценты – дискоидальная. Она наблюдается у обезьян и человека, когда ворсинки располагаются на плодном пузыре в виде диска.

Плацента имеет громадное значение для развивающегося детеныша. Она выполняет ряд важных функций:

- 1) трофическую – посредством плаценты происходит питание плода;
- 2) дыхательную – осуществляет поступление кислорода;
- 3) экскреторную – происходит выделение в кровь материнского организма продуктов обмена;
- 4) защитную – предохраняет зародыш от проникновения различных бактерий;
- 5) барьерную – предохраняет зародыш от проникновения вредных веществ;
- 6) эндокринную – образуются женские половые гормоны (прогестрон, гонадотропин, лактоген и др.), которые компенсируют повышенную функцию эндокринных желез во второй половине беременности.

## Контрольные вопросы

1. Дайте характеристику десмохориального типа плацентарной взаимосвязи
2. Типы плацент по характеру расположения ворсинок у с-х животных

**Тема 1.2 Роды. Организация родильных отделений**  
Практическая работа /лабораторная 5( 1 час)  
Тема: «Подготовка самок к родам»

**Цель работы:** Научиться подготавливать самок к родам, изучить организацию работы в родильном отделении.

**Необходимые средства и оборудование:** плакаты, родильное отделение хозяйств (ООО СПК Русь)

**Ход занятия:**

Задание 1. Изучить организацию работы в родильных отделениях

Задание 2. Подготовить корову к родам

**Порядок выполнения работы**

Студенты сначала на плакатах изучают устройство родильного отделения, затем на примере конкретного хозяйства рассматривают и изучают дородовую секцию, родовую и послеродовую, профилакторий. Подготавливают коров к переводу в родильное отделение (туалет наружных половых органов, чистка).

**Теоретическая часть**

Типовые родильные отделения для крупного рогатого скота состоят из помещений для содержания коров в дородовой, родовой и послеродовой периоды, профилактория и телятника.

На крупных фермах и комплексах рекомендуется иметь сменные родильно-профилакторные блоки, работающие по принципу "пусто-занято".

Каждое родильное отделение должно состоять из трех изолированных секций:  
предродовой с оборудованной комнатой для санитарной обработки животных;

родовой с родильными боксами (денниками);  
послеродовой с секционным профилакторием.

В родильном отделении необходимо иметь также помещение для оказания акушерской помощи, проведения клинико-гинекологических исследований и лечебных процедур и стационар на 10-12 голов для содержания больных животных.

Эти помещения должны быть обеспечены акушерскими и хирургическими наборами, другими необходимыми инструментами и медикаментами, растворами дезинфицирующих и антисептических веществ, фиксационным станком.

Количество скотомест в родильном отделении должно составлять 15% от численности коров и нетелей на ферме (комплексе). Впредродовой (число скотомест 2,5-3,0% от общего поголовья фермы) и послеродовой (4,5-6,0%) секциях устанавливают стойловое оборудование ОСК-25А (длина стойл 2,0-2,2 м, ширина 1,5 м).

В родовой секции для проведения отёлов животных и содержания новорождённых телят на подсосе оборудуют изолированные боксы из расчета 2,5% поголовья фермы. Ширина боксов 3,0 м, длина 3,0-3,5 м, высота 1,7 м, входная дверь имеет ширину 1,5 м и высоту 1,7 м.

Профилакторий состоит из 4-8 изолированных секций, каждая площадью 30-70 м<sup>2</sup>. В секциях размещают от 7 до 20 индивидуальных клеток для телят. Секции должны иметь обособленную вентиляцию и систему навозоудаления.

В профилактории температура должна составлять 17-20°C, количество микроорганизмов не более 20 тыс / м<sup>3</sup>. Профилакторий оборудуют индивидуальными клетками для телят и системой обогрева.

За секциями родильного отделения закрепляют постоянный обслуживающий персонал,

обученный правилам приёма и ухода за новорождёнными телятами, и организуют круглосуточное дежурство.

Перевод коров в предродовую секцию родильного отделения проводят за 10 дней до предполагаемых родов после клинического их обследования с целью обнаружения предродовых заболеваний (выворот влагалища, отёки беременных и др.) и мастита. Перед постановкой в секцию животные проходят санитарную обработку в душевой комнате.

Из рациона коров, находящихся в родильном отделении, исключают силос и заменяют его высококлассным сеном. При проявлении у коров в предродовой период выраженного отёка вымени из рациона исключают и другие сочные корма, кормят животных только грубыми кормами (сеном). Для активизации родового процесса и послеродовой инволюции половых органов, профилактики родовых и послеродовых заболеваний за счет повышения нервно-мышечного тонуса матки, её сократительной ретракционной способности коровам, поступившим в родильное отделение, ежедневно, вплоть до родов, скармливают с концентрированными кормами витамин А по 200-250 тыс. ИЕ, витамин Д - 20-25 тыс. ИЕ, витамин С - 2-3 г, витамин Е - 0,5-0,6 г, дикальцийфосфат или монокальций по 50-60 г.

При появлении признаков родов в душевой комнате проводят санитарную обработку кожного покрова, наружных половых органов, молочной железы антисептическими растворами (0,5% -ный раствор хлорамина, раствор фурацилина 1: 5000, калия перманганата 1: 1000). Затем коров переводят в чистые, продезинфицированные родильные боксы родовой секции, где проводят отёл.

Обслуживающий персонал при нормальном течении родов ограничивается наблюдением за процессом родов и не должен без необходимости прибегать к акушерской помощи.

### **Контрольные вопросы**

1. От чего зависит нормальное течение родов
2. Как подготовить самок к родам

### **Тема 1.2 Роды. Организация родильных отделений** Практическая работа /лабораторная 6( 1 час)

Тема: «Особенности ведения нормальных родов

**Цель работы:** Изучить организацию акушерской помощи при нормальных родах.

**Необходимые средства и оборудование:** таблицы, рисунки, музейные препараты, фантомы, плоды животных, акушерский набор, спецодежда.

#### **Ход занятия:**

- Задание 1. Проследить за предвестниками родов и записать их в тетрадь  
Задание 2. Проследить за стадиями родов у коров и свиней

#### **Порядок выполнения работы**

Студенты обращают внимание на предвестники родов, степень и комплексность их проявления. Изучают особенности течения родов с использованием костей домашних животных разных видов. Заполняют таблицу с указанием продолжительности стадий родов. Принимают участие в оказании необходимой помощи при нормальных родах.

#### **Теоретическая часть**

Роды - физиологический процесс выведения из полости матки зрелого плода (плодов) и выделение плодных оболочек и вод. В родах участвует весь организм самки под контролем нейрогуморальной регуляции.

Предвестники родов — это ряд признаков приближения родов. К ним относят:

разрыхление, расслабление и удлинение связочного аппарата таза, западение крестца за 12 - 36 ч до начала родов;

отечность и увеличение вульвы, выделение из половой щели тягучей густой слизи-поводков за 1 - 2 дня до родов;

увеличение и отек молочной железы, наполнение сосков, появление молозива за 1 - 3 дня до родов;

укорочение и размягчение шейки матки, что регистрируется при ректальном исследовании у коров и кобыл за 12 - 72 ч до родов;

приготовление мелкими животными гнезда для родов.

Свинья за 6 - 12 ч до опороса проявляет беспокойство, роет подстилку. Крольчиха за 2 - 7 дней до окрола выщипывает у себя на груди и животе пух, измельчает зубами солому и перемешивает ее с пухом для подготовки гнезда; перед родами самки беспокоятся, ищут укромные места, проявляется признак «уединения».

Родовой процесс состоит из трех периодов: подготовительного, выведения плода и последового.

У коров: подготовительный период - 30 мин - 12 ч, выведения плода - 15 мин - 4 ч, последовый - не более 6 - 8 ч (рисунок 4).

#### Рисунок - Выведение плода у коров

У кобыл: подготовительный период - 2 - 4 ч, выведения плода - 15 - 30 мин, последовый - 10 - 30 мин (иногда до 1 ч).

У свиней: подготовительный период - 2 - 6 ч, выведения плодов - 2 - 6 ч, последовый - до 3 ч.

У овец и коз: подготовительный период - 3 - 30 ч, выведения плода - 15 мин - 2 ч, последовый - 2 - 5 ч.

Послеродовой период начинается после изгнания последа и продолжается у большинства самок 3 - 4 нед, в течение которых в организме рожавшей самки исчезают изменения, обусловленные беременностью и родами. Окончанием послеродового периода служит проявление у самок стадии возбуждения полового цикла (половой охоты).

#### Контрольные вопросы

1. Из каких стадий состоит родовой процесс.
2. Каковы особенности родов у самок животных разных видов
3. Какую помощь следует оказывать самке во время нормальных родов

#### Тема 1.2 Роды. Организация родильных отделений

Практическая работа /лабораторная 7 ( 1 час)

Тема: «Прием новорожденных и уход за ними

**Цель работы:** Овладеть методами приема и ухода за новорожденными животными, оказать им первую помощь.

**Необходимые средства и оборудование:** новорожденные животные, асептические средства.

**Ход занятия:**

Задание 1. Оказать уход за новорожденным телятком

Задание 2. Спить телятку молозиво

Задание 3. Оказать уход за новорожденным поросенком

**Порядок выполнения работы**

Студенты принимают участие во всех этапах работы по уходу за новорожденными. Поэтому у телят, поросят освобождают нос, рот, уши от слизи. Осматривают пуповину, обрабатывают ее антисептическими средствами.

**Теоретическая часть**

Новорожденному телятцу, жеребенку, поросенку, ягненку (козленку) прежде всего необходимо удалить чистым полотенцем или салфеткой слизь из ротовой и носовой полостей. У поросят одновременно обтирают и массируют все тело. Затем обрабатывают пуповину, культю обильно смазывают дезинфицирующим раствором (йодом, перманганатом калия и др.). Если пуповина не оборвалась, ее перевязывают шелковой или суровой ниткой у телят и жеребят на расстоянии 8 - 10 см, у ягнят, козлят и поросят на расстоянии 4 - 6 см от пупочного кольца, смазывают дезинфицирующим раствором и перерезают на 2 - 3 см ниже лигатуры. После обработки пуповины телятца, жеребенка, ягненка и козленка дают облизать матери, что способствует улучшению кровообращения, дыхания, быстрому высыханию, а также активизирует перистальтику кишечника (быстрее выходит первородный кал - меконий) у новорожденного. Жеребенка, ягненка, козленка кладут на сухую солому. Если в помещении холодно, жеребенка укрывают чистой попоной, ягненка, козленка заворачивают в мешковину. Телятца после обработки и облизывания матерью помещают в индивидуальный станок с сухой и чистой соломой или оставляют с коровой на 1-2 суток для подсоса. Новорожденных поросят помещают на чистую подстилку или в чистый ящик, иногда не дожидаясь конца опороса. Поросят сразу после обработки можно подсаживать к свиноматке. Новорожденных крольчат самка обычно облизывает, собирает в гнездо и сразу же кормит. После кормления крольчиха укрывает гнездо пухом.

**Контрольные вопросы**

1. Как правильно принять новорожденного.

2. В чем особенность ухода за новорожденными.

**Тема 1.2** Роды. Организация родильных отделений

Практическая работа /лабораторная 8( 1 час)

Тема: «Уход за роженицей»

**Цель работы:** Изучить правила ухода за роженицей.

**Необходимые средства и оборудование:** плакаты, коровы родильного отделения ОО СПК Русь

**Ход занятия:**

Задание 1. Провести уход за роженицей (коровой, свиной)

Задание 2. Спить околоплодные воды корове

**Порядок выполнения работы**

Студенты под руководством преподавателя спаивают околоплодные воды рожениц в разведении

с соленой водой в 1,5-2 раза в количестве 5-6л, что усиливает моторику матки в течение 4-8 часов. С этой же целью выпаивают 2-3 л молозива, разведенного в 2-3 раза подсоленной водой

### **Теоретическая часть**

Уход за родильницей. Все тело животного поддерживают в чистоте, особенно наружные половые органы и молочные железы. Корма для родильниц должны быть доброкачественными, легкопереваримыми, богатыми витаминными и минеральными веществами, скармливать их следует небольшими порциями.

Сразу после родов необходимо дать корове облизать теленка (сделать это не формально, а в течение 15-20 минут). В слизи на теленке, как и в околоплодной жидкости, содержится много биологически активных веществ, в частности гормонов, повышающих сократимость матки и, соответственно, способствующих отделению последа. Заглатывание коровой слизи с тела теленка - это получение 1-1,5 кг бесплатного, выработанного природой, лекарства. Кроме того, в процессе облизывания теленка происходит рефлекторное воздействие на материнский организм. При облизывании получает исключительную пользу и новорожденный теленок: массаж улучшает кровообращение, ускоряется обсыхание, нормализуется терморегуляция.

В практике работы следует применять и другие доступные проверенные методы. Используется выпаивание роженице околоплодных вод, которые собирают, процеживают через марлю и сливают в емкости (сохраняются в холодильнике 2-3 суток, зимой можно замораживать). Выпаивают их в первые часы после родов в разведении с соленой водой в 1,5-2 раза в количестве 5-6л, что усиливает моторику матки в течение 4-8 часов. С этой же целью можно выпаивать 2-3 л молозива, разведенного в 2-3 раза подсоленной водой, или сделать подкожную инъекцию 20мл молозива с антибиотиками. Для компенсации потери организмом воли и электролитов новотельным выпаивают подсоленную воду (100-120г соли на 10л воды), по возможности добавляют 30-40г хлористого кальция, магнезию, препараты йода (кайод - 10-15таблеток), 0,5-1,0кг сахара.

Некоторые авторы указывают на положительные результаты от внутримышечного введения эстрофана (анипроста) в первые часы после отела. При этом отмечалось усиление сократимости матки, что профилактировало задержание последа и субинволюцию.

При отеле, особенно у молодых животных, часто возникают разрывы оболочек стенки матки, шейки и влагалища. Поверхностные разрывы, сопровождающиеся небольшим кровотечением, следует относить к нормальным физиологическим явлениям. При тяжелых патологических родах и неквалифицированной акушерской помощи могут произойти глубокие разрывы с обильным кровотечением, иногда опасным для жизни животного. В таких случаях применяют холод на область крестца, во влагалище вставляют полиэтиленовый пакет (перчатку) со снегом или измельченным льдом и периодически его меняют, внутривенно вводят кровоостанавливающее, в частности 0,5% раствор (200-250 мл) или 1% раствор (100-150 мл) ихтиола. Рационально применять средства, усиливающие ретракцию матки (окситоцин, питуитрин). При больших потерях крови применяют кровезаменители.

В первый день после отела корове дают хорошее сено в половинной норме (4 - 5 кг) и 0,5- 1 кг отрубей в виде болтушки.

### **Контрольные вопросы**

1.Какую помощь следует оказывать самке в период нормальных родов

### **Тема 1.2 Роды. Организация родильных отделений**

Практическая работа /лабораторная 9( 1 час)

Тема: «Акушерские инструменты»

**Цель работы:** Изучить акушерские инструменты при консервативных приемах родовспоможения при акушерской патологии

**Необходимые средства и оборудование:** фантом, плоды, различные акушерские инструменты.

**Ход занятия:**

Задание 1. Изучить инструменты для родовспоможения

**Порядок выполнения работы**

Студенты под контролем преподавателя, используя плакаты и набор инструментов для родовспоможения, изучают их, зарисовывают.

**Теоретическая часть**

**Акушерские инструменты и их применение**

В практике родовспоможения приходится применять различные акушерские инструменты. В зависимости от назначения их делят на три группы: вспомогательные; инструменты для отталкивания, исправления неправильных положений и извлечения плода; инструменты для фетотомии (рассечения плода на части).

**Вспомогательные инструменты.**

Петле проводники : Афанасьева ,Линдгорста , Цвика применяют , чтобы упростить процесс обведения веревочной петли или тесьмы вокруг шеи, конечности или туловища . Наиболее удобны петле или пило проводник Афанасьева .

**Инструменты для отталкивания плода .**

К ним относят клюки различных конструкций: Клюка Гюнтера, Клюка Кюна. Акушерская веревка и тесьма - основные инструменты при родовспоможении.

Глазные крючки применяют при неправильном расположении головы плода . Если плод живой, крючки фиксируют только за внутренние углы глаза . При извлечении мертвого плода крючки закрепляют за любую часть его тела (кожу, сухожилия, ребра).

Фиксационный (анальный ) крючок применяют, чтобы удержать и извлечь из родовых путей мертвый плод как при тазовом , так и при головном предлежании . Крючок вводят в анус плода и укрепляют за передний край лонного сращения при тазовом предлежании и за глазные орбиты, шею или ребра - при головном .

**Контрольные вопросы.**

1.Какие инструменты можно использовать при консервативных способах родовспоможения

**Тема 1.2 Роды. Организация родильных отделений**

Практическая работа /лабораторная 10( 1 час)

Тема: «Фетотомия

**Цель работы:** Изучить инструменты при акушерской патологии

**Необходимые средства и оборудование:** фантом, плоды, различные акушерские инструменты.

**Ход занятия:**

Задание 1.Изучить инструменты для фетотомии

**Порядок выполнения работы**

Студенты, используя плакаты и набор инструментов для фетотомии, изучают их, зарисовывают.



## Теоретическая часть

Чтобы извлечь мертвый плод, используют ножи, шпатели, экстракторы, крючки, фетотомы.

Перстневидные ножи разных моделей применяют для рассечения мягких тканей плода. В настоящее время используют в основном скрытые ножи Афанасьева и Малькмуса. Нож в закрытом виде вводят вполость матки с акушерской бечевкой, продетой через отверстие в ручке.

Акушерские шпатели - прямой, изогнутый, желобоватый, модели Афанасьева (лопатка) применяют, чтобы отделить кожу с конечностей плода при закрытом методе фетотомии. Кожный нож: - длинный металлический стержень, раздвоенный на конце, где и расположен пластинчатый нож. Ножом разрезают кожу плода на конечностях при закрытом методе фетотомии. Акушерские экстракторы Пфлянца и Хавренкова - приспособления, с помощью которых вырывают конечности плода, чтобы уменьшить его объем при закрытом методе фетотомии.

Острые акушерские крючки (простые фетотомы) де Бруэна и Маковеева применяют при закрытом методе фетотомии для рассечения ребер у переразвитого плода (под кожей), чтобы уменьшить его объем.

Акушерские цепочные ножи Линдгорста, Маша, Персона и проволочные пилы к фетотомам Афанасьева и Бесхлебнова (по И.Л. Якимчуку) с металлическими ручками применяют для рассечения плода при открытом методе фетотомии.

Сложные фетотомы (для открытого метода фетотомии) Тигизена (длина трубок 120 см, диаметр 2,5 см), Афанасьева (длина трубок 110 см, диаметр 1,5 см) - разборные, состоят из двух трубок, в которые заводится 27...33-витковая проволочная пила. Свободный конец пилы предварительно с помощью пилпроводника подводят к подлежащей отделению части плода. При этом используют мандрен. Концы пилы привязывают к специальным ручкам и переменным натяжением последних делают пилящие движения.

Фетотом Аврутиса - Бесхлебнова (металлический пружинный, состоящий из двух резиновых трубок и металлической головки) гибкий, с проволочной 17-витковой пилой и маленькими металлическими ручками.

Недостаток этих фетотомов - акушер должен рукой прижимать непосредственно к плоду металлическую головку инструмента.

В настоящее время в ветеринарной практике при родовспоможении и фетотомии у крупных животных используют более удобный акушерский набор И.Н. Афанасьева.

## Контрольные вопросы

1. Какие инструменты можно использовать при фетотомии

### Тема 1.2 Роды. Организация родильных отделений Практическая работа /лабораторная 11( 1 час) Тема: «Задержание последа»

**Цель работы:** Изучить консервативные и оперативные приемы отделения последа при его задержании

**Необходимые средства и оборудование:** боенский материал, животные, плакаты, антисептические средства

#### Ход занятия:

Задание 1. Провести мероприятия по профилактике задержания последа

Задание 2. Провести мероприятия по консервативному отделению последа

#### Порядок выполнения работы

Под контролем преподавателя студенты осваивают консервативные способы отделения последа. Для чего вводят сокращающие препараты.

### **Теоретическая часть**

Роды заканчиваются отделением плодных оболочек (последа) у животных разных видов в определенные сроки. О задержании последа говорят, если оболочки не выводятся после рождения плода (плодов): у коров в течение 6-8ч (некоторые авторы считают 10-12ч), у кобыл - 30-60мин, у овец и коз - 2-5ч, у свиней, крольчих, собак и кошек - 3ч. Чаще всего задержание последа бывает у коров (18-40% случаев и более, а у высокопродуктивных - в среднем 25-30%). Различают задержание последа полное, когда хорион сохраняет связь с маткой в обоих ее рогах; неполное - связь сохраняется только в роге-плодовместилище, а из свободного рога послед выделился; частичное - связь сохранена на отдельных участках матки или на отдельных карункулах (у жвачных).

*Этиология.* Различают три основные причины задержания последа:

недостаточные сокращения матки (гипотония) или отсутствие сокращений (атония). Предрасполагающие факторы: неполноценное кормление, истощение или ожирение, отсутствие моциона, неправильная эксплуатация беременных животных, трудные и патологические роды, многоплодие у однородящих, водянка плодных оболочек и др.;

слишком плотное соединение плацент (материнской и плодной), воспалительные процессы в плаценте, обусловленные различными инфекционными (бруцеллез, туберкулез, кампилобактериоз, сальмонеллез и др.), инвазионными (трихомоноз, случная болезнь и др.) и неинфекционными процессами;

механические препятствия для изгнания последа (сужение канала шейки матки, перегибы и инвагинации рогов матки).

У животных всех видов, лишенных моциона во время беременности, задержание последа может быть массовым, особенно часто его регистрируют в зимне-стойловый период.

Недостача в рационе солей кальция, фосфора и других минеральных веществ и микроэлементов (натрия, йода, меди, кобальта, цинка, марганца, селена и др.), а также витаминов А, Д, Е, группы В и др. приводит к нарушению обмена веществ и к снижению выработки биологически активных аминов (серотонина, ацетилхолина, гистамина, симпатина, зиланина, ветразина, простагландинов и др.). Низкая концентрация эстрогенов в крови самок перед родами и во время них способствует задержанию последа, так как замедляется выделение окситоцина и простагландинов матки, что снижает чувствительность миометрия к этим веществам.

*Симптомы.* Задержавшийся послед, находящийся продолжительное время в матке и родовых путях, раздражает рецепторы вульвы, преддверия влагалища, клитора, влагалища и шейки матки, что вызывает отрицательную (стрессовую) реакцию всех жизненно важных систем организма самки. В дальнейшем это влияние на организм еще больше усиливается за счет интоксикации организма бактериальными токсинами и продуктами гнилостного распада лохий, тканей последа (его масса у коров составляет 4-6 кг) и частично карункулов. В результате нарушается деятельность сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, молочной железы и других органов.

У коров отмечают следующие симптомы: послед полностью находится в матке или частично свешивается из половой щели. На 2-3-й день, если не назначено лечение, начинается гнилостное разложение последа, что ведет к интоксикации организма. У коровы снижается аппетит, нарушается жвачка, повышается температура тела, развивается гипотония или атония преджелудков, может быть понос, уменьшается секреция молозива, появляется зловонное истечение из вульвы с резким гнилостным запахом. На 6-9-й день состояние коровы становится тяжелым, но если послед выщеляется полностью, то признаки интоксикации организма начинают постепенно уменьшаться. В матке и в яйцепроводах протекает воспалительный процесс (эндометрит, метрит, сальпингит и др.), который может привести к бесплодию животного.

У кобыл, свиноматок, овец, коз, крольчих, собак и кошек, если послед не отделился, появляется общее угнетение, поднимается температура тела, исчезает аппетит, развиваются

воспалительные процессы в половых органах, гнилостная интоксикация может привести к септикопиемии (у свиноматок возникает синдром «метрит-мастит-агалактия»). Животные задержание последа переносят тяжело, возможен летальный исход. Поэтому вмешательство ветспециалиста необходимо уже в первые часы проявившейся патологии.

Диагноз не представляет трудностей, так как из наружных половых органов выступает красный или серо-красный тяж. Иногда наружу свешивается мочева оболочка без сосудов серо-белого цвета или отдельные лоскуты околоплодных оболочек. В этих случаях, чтобы уточнить диагноз, прибегают к вагинальному исследованию.

*Лечение.* Может быть консервативным и оперативным. Вначале, после истечения физиологических сроков отделения последа, применяют консервативный метод лечения, цель которого - усилить сократительную функцию матки, поднять общий тонус организма и предупредить развитие микрофлоры в матке.

Подкожно или внутримышечно вводят 1-2%-й раствор синэстрола 2-3мл, окситоцин, маммофизин или питуитрин (корове и кобыле - 30-40 ЕД, свинье - 20-30, овце и козе - 5-10, собаке - 2-15, крольчихе и кошке - 2-5ЕД), 0,5%-1,5-3мл, свинье - 0,8-1, овце и козе- 0,3 мл), 0,02%-й раствор эргометрина (корове и кобыле -6-8 мл, свинье -3-5, овце и козе -1,5мл) или другие маточные средства. Повторяют введение через 4-6ч.

Применяют простагландины (эстрофан, ремофан, энзапрост и др.): корове - 20 мг, кобыле - 10, свинье -10, овце и козе - 10мг.

Внутривенно вводят 10%-й раствор хлорида или глюконата кальция (корове и кобыле - 100-150мл, свинье -30-50, овце и козе - 20, собаке -5-20мл), 40%-й раствор глюкозы (корове и кобыле - 150-200мл, свинье - 50, овце и козе - 30-50, собаке - 5-20мл).

Для стимуляции сокращений матки корове 2-3 раза с интервалом в 6-8ч дают внутрь 400-600г сахара, растворенного в 2л воды. Можно выпаивать околоплодные воды - 3-5л 2-3 раза с 6-часовым интервалом, разбавив их 3-5л теплой подсоленной воды (100-150г соли на ведро воды). Можно давать корове 3-5л молозива первого удоя, а также вводить молозиво внутримышечно по 20мл (молозиво получают стерильно с помощью молочного катетера). Повторяют инъекцию через 4-6ч. Внутривенно вводят 0,5%-й раствор серотонина адинопината 100-150мл в физрастворе; 1-2%-й раствор метиленовой сини (1-2г) в 40%-м растворе глюкозы - 100-200мл, повторно инъецируют через 6-8ч (2-4 введения); внутримышечно показан раствор дексаметазона 100-200мг по 2-3 инъекции в день через 4-6 ч в течение 2-3 дней.

Чтобы нормализовать трофику и моторику матки, предупредить развитие воспалительного отека ее стенки и ускорить отделение последа, желательно применять один из методов патогенетической терапии, например новокаиновую блокаду: эпидурально-сакральную по И.И. Магда; надплевральную по В.В. Мосину; паранефральную по В.Г. Мартынову или И.Г. Морозу; тазового сплетения по А.Д. Ноздрачеву; пресакральную по С.Т. Исаеву; органов тазовой полости по А. И. Варганову или Г.С. Фатееву; показаны также внутриаортальные инъекции 1%-го раствора новокаина по Д.Д. Логвинову в дозе 100мл (корове и кобыле - 2 мг/кг) или 1%-й раствор новокаина 100мл с 20%-м раствором глюкозы 150мл (корове) внутривентрально - повторно инъецируют через 48ч.

Чтобы предупредить разложение последа и развитие эндометрита, в полость матки (желательно между стенкой и последом) вводят антибактериальные препараты: корове и кобыле -1-2 таблетки экзутера, 1-2 палочки метромакса, 2-5 капсул септиметрина, порошок трициллина (10-15г) или 5-10%-ю взвесь его в рыбьем жире (150-200мл), 3-5 гинекологических свечей (фуразолидоновые, неофура и др.) антибактериальные эмульсии - йодгликоля 100мл, стрептофура - 100, утеросана - 100, лефурана - 100.Чтобы разъединить плаценты, из сосудов пуповины отжимают остатки крови (желательно от котиледонов) и затем вводят шприцем с катетером 10%-ю настойку белой чемерицы на рыбьем жире в дозе 100-150мл, повторно через 10- 12ч, или следующий раствор: пепсина 20г, соляной кислоты 15-20мл и воды дистиллированной 300мл; 5%-й раствор хлорида натрия на водном растворе трипафлавина 1:2000- 300мл. Перед введением лекарственных веществ в матку нужно тщательно обмыть антисептическим раствором (фурацилина, перманганата калия, гипохлорита натрия и др.) вульву и свисающую часть последа (его можно подрезать, чтобы не

загрязнялся). Для консервативного лечения при задержании последа предложены готовые схемы (В.П. Гончаров).

У коров применяют следующие схемы.

Схема № 1: внутривенно 1%-й раствор метиленовой сини на 10%-м растворе хлорида кальция и 40%-й глюкозе - 200мл 1-2 раза в день, через 8-10ч повторно; подкожно 40-50ЕД окситоцина в комплексе с 5%-м раствором витамина В (2мл), внутриматочно - экзутер (1 таблетка). Курс лечения 2-3дня, эффективность 91,2%.

Схема № 2: внутриаортально - 1%-й раствор новокаина (2 мг/кг) 150мл, трициллин (1 флакон), окситоцин (40ЕД), 5%-й витамин В (1мл), повторно через 24ч. Внутримышечно - 2%-й синэстрол 2мл; внутриматочно - экзутер (1 таблетка). Курс лечения 2-3 дня. Эффективность- 83,5%.

Схема № 3: внутримышечно-молозиво первого удоя (20-30 мл) с трициллином (1 флакон), 2%-й синэстрол (2мл) и окситоцин (40-50ЕД); внутриматочно - 10%-й раствор АСД-2 на тривите (300-350мл). Курс лечения 3 дня. Эффективность 75,2%.

Для кобыл рекомендуют такие схемы.

Схема № 1: внутривенно -1%-й раствор метиленовой сини на 10%-м растворе хлорида кальция и 40%-й глюкозе (250мл); подкожно - окситоцин (50ЕД) в комплексе с 5%-м раствором витамина В<sub>1</sub> (2мл); внутриматочно — экзутер (1 таблетка); внутримышечно - трициллин (1 флакон) на 0,5%-м растворе новокаина (5мл). Курс лечения 3-5 час. Эффективность -93,3%.

Схема № 2: внутривенно - 10%-й раствор хлорида кальция с 40%-й глюкозой (250мл); подкожно - окситоцин (50ЕД) в комплексе с 5%-м витамином В<sub>1</sub> (2мл) и 5%-й витамин С (2мл); внутриматочно - экзутер (1 таблетка); внутримышечно -трициллин (1 флакон) на 0,5%-м растворе новокаина (5мл). Курс лечения 4-6 ч. Эффективность 86,6%.

Схема № 3: внутримышечно - окситоцин (40-50 ЕД) в комплексе с 5%-м раствором витамина В<sub>1</sub> (2мл) и 5%-м витамином С (2мл), через 40-45 мин внутримышечно - ханегиф(10- 15мл); повторно через 2 час - окситоцин (50-60 ЕД) с витаминами В<sub>1</sub> и С; внутриматочно - трициллин - 2 флакона. Курс лечения 2-4 ч. Эффективность 75%.

Свиньям и плотоядным в матку вводят жидкие лекарственные формы: 5-10%-ю суспензию трициллина, эмульсию синтомицина или стрептоцида с добавлением антибиотиков (свинье – 150-200мл, собаке – 5-15мл), растворы - лактатаэтакридина (1:1000), фурацилина (1:5000), йод-йодура (1:1000): свинье -300-500 мл, собаке – 20-30мл, мастисан А, В, Е (собаке – 5-10 мл) и другие антибактериальные средства.

При консервативном лечении рекомендуют различные средства физиотерапии.

У жвачных животных и кобыл, если консервативное лечение не дало положительного результата, послед отделяют оперативным методом. К отделению последа приступают у коров через 24-48 ч, но не позже чем через 72 ч после рождения плода, у кобыл - через 2, но не позже 6 ч, у овец и коз - через 12 ч после рождения плода (плодов).

Перед отделением последа вульву, хвост, промежность и свисающую часть последа обмывают теплой водой с мылом и орошают раствором перманганата калия (1:2000), фурацилина (1:5000) или 2%-м раствором хлорамина или гипохлорита натрия; хвост бинтуют, отводят в сторону и привязывают тесьмой за шею животного. Чтобы предупредить потуги (тенезмы) и дефекацию, корове делают сакрально-эпидуральную анестезию или вводят внутримышечно ханегиф – 10-15 мл.

Ветспециалист надевает халат, фартук (зимой - спецжилет), наплечники и тщательно подготавливает руки (если работает без гинекологических перчаток), моет и протирает йодированным спиртом или спирт-танином и обязательно смазывает вазелином, ихтиоловой мазью, эмульсией стрептоцида, синтомицина, а лучше всего бензин-парафином.

Чтобы облегчить отделение последа, особенно при полном его задержании, вводят в полость матки (между слизистой оболочкой матки и последом) 1-2 л слабо дезинфицирующего раствора (например, фурацилина). Можно применять «сухой метод» (по Н. Н. Михайлову и др.) без использования растворов. Этот метод целесообразен при частичном задержании последа.

Отделение последа начинают с того, что захватывают левой рукой свисающую часть последа, скручивают на один-два оборота и слегка натягивают. Правую руку осторожно вводят по

натянному последу в рог матки (служивший плодовместищем). У коров отыскивают близлежащий плацентом (карункул с котиледоном) и, захватив его, осторожно отслаивают котиледон от карункула большим и указательным пальцами. Иногда удобнее пользоваться таким приемом: обескровливают карункул, зажимая его ножку между средним и безымянным пальцами, а указательным и большим пальцами отслаивают котиледон от карункула (рис. 1). Послед слегка натягивают и скручивают, постепенно освобождая от него все карункулы, достигают верхушки рога. Иногда у крупных коров или при атонии матки достать плацентомы в верхушке рога бывает трудно. В таких случаях можно ввести животному окситоцин (подкожно 30-50ЕД, внутривенно 20-40ЕД или эпидурально – 3-6 мл). Под действием окситоцина верхушка рога матки сокращается, приближаясь к руке ветспециалиста. Если не удастся достать рукой до верхушки рога матки, отделение послета нужно отложить на 8-12 ч до того, как ослабнет соединение карункула и котиледона (отрывать карункулы нельзя). Некоторые авторы не рекомендуют оперативным методом отделять послед у коров, а предлагают вводить saniрующие средства в полость матки с тем, чтобы послед самопроизвольно отделился через 6-10 дней. Такой способ отделения послета у коров заканчивается, как правило, тяжелым осложнением (эндометритом, субинволюцией матки, пиометрой, сальпингитом).

У кобыл отделяют послед, захватывая левой рукой свисающую его часть из вульвы, скручивают на один-два оборота и слегка натягивают. Подготовленную правую руку вводят по натянному последу в матку между сосудистой оболочкой (хорионом) и слизистой оболочкой матки и осторожными движениями руки вытягивают пальцами ворсины хориона из крипт матки, начиная от тела матки по направлению к верхушке ее рога.

У овец и коз, если рука ветспециалиста проходит в матку, захватывают ближайший плацентом и постепенно сдавливают карункул пальцами у основания, выжимая из него котиледон, или котиледоны легко отделяют большим и указательным пальцами руки.

*Рисунок. 3.- Схема оперативного отделения послета (ножка карункула зажата между средним и безымянным пальцами)*

Во время мануального отделения послета нужно строго соблюдать правила асептики и личной гигиены. Руку стараются как можно реже извлекать из матки, чтобы избежать инфицирования родовых путей. Послед отделяют с максимальной осторожностью, не допуская грубых манипуляций, отрыва карункулов и травмирования эндометрия. После отделения послета в матку вводят антибактериальные препараты (желательно - порошкообразные, суспензии, эмульсии), подкожно (внутримышечно) - маточные средства (миотропные - синэстрол, окситоцин и др.). Полезны также внутривенные инъекции растворов глюкозы, хлорида кальция, применение одного из средств неспецифической терапии - новокаиновой, тканевой, аутогемотерапии, витаминотерапии, парентеральной ихтиолотерапии и других, способствующих повышению иммунобиологических защитных функций организма, реактивности матки и ее сократительной способности. Если при отделении послета в матку вводили дезраствор, то его необходимо удалить (откачиванием), а затем ввести маточные антибактериальные препараты.

У свиноматок отделяют послед осторожным потягиванием после предварительного массажа брюшных стенок (боков - правого и левого), но чаще ограничиваются только консервативным лечением.

У собак и кошек (крольчих) наряду с медикаментозным лечением применяют массаж матки через брюшную стенку по направлению от груди к тазу, стараясь как бы выжать содержимое матки. Обнаружив в половой щели или во влагалище плодные оболочки, захватывают их

пинцетом или корнцангом и осторожно извлекают, одновременно массируя матку через брюшную стенку. В случае ухудшения общего состояния собаки (кошки), особенно при подозрении на развитие некротических и гангренозных процессов в матке, показана экстирпация матки.

За животными, у которых было задержание последа, устанавливают наблюдение. Периодически - через 5, 7, 10, 15 и 20 дней после родов и позже - их подвергают акушерско-гинекологической диспансеризации, а при выявлении болезней матки (влагалища, яичников и др.) - лечат.

*Профилактика.* Она включает в себя полноценное кормление, правильное содержание и эксплуатацию животных, подготовку их к родам, предоставление активного моциона (пастьбы) до родов; правильное ведение родов и своевременную эффективную помощь при патологических и трудных родах. В молочном скотоводстве у высокоудойных коров задержание последа представляет собой настоящую проблему, так как встречается в 30-40% случаев. В этой отрасли профилактические мероприятия нужно организовывать с особой тщательностью, чтобы избежать оперативного (ручного) отделения. Корове через 40-60 мин после родов дают 2-3 л околоплодных вод или 2-3 л молозива первого удоя с добавлением такого же количества теплой воды (можно с добавлением 100-150 г соли и 500-800 мл сахарной патоки), повторно можно дать еще ведро теплой воды через 1ч. Теплую воду во время родов и после можно давать свиноматкам, крольчихам, собакам и кошкам. Всем животным предоставляют возможность облизать новорожденного, что способствует отделению последа и инволюции половых органов после родов.

При низком содержании в организме животных и кормах витаминов, макро- и микроэлементов применяют тривитамин или тетравит (особенно сухостойным коровам), а также кормовые добавки. В качестве препарата, профилактирующего задержание последа у коров, рекомендован 0,5%-й раствор селенита натрия в дозе 10-20мл (0,1мг селенита натрия на 1кг массы тела): его вводят однократно внутримышечно за 20-30 дней до родов в комплексе с витамином Е или тривитом.

## **Контрольные вопросы**

1.Какие лечебные приемы используют при задержании последа

### **Тема 1.2 Роды. Организация родильных отделений** Практическая работа /лабораторная 12( 1 час) Тема: «Акушерская терминология»

**Цель работы:** Научить определять расположения плода

**Необходимые средства и оборудование:** плакаты, рисунки, фантомы

**Ход занятия:**

Задание 1. Изучить понятия предлежание, положение, позиция, членорасположение

Задание 2. Изучить расположение плода на плакатах

### **Порядок выполнения работы**

Вначале работы студенты учатся подготавливать руки для последующего введения в матку. На фантоме учатся определять различные положения, позиции, членорасположения.

### **Теоретическая часть**

До родов у коровы в норме плод находится в продольном положении спинкой к нижней или боковой стенке живота матери (позиция плода) и с согнутыми к животу конечностями и головкой (членорасположение). Во время родов плод принимает необходимое для успешных родов расположение. Правильные расположения плода у коровы и кобылы могут быть :

1. Плод идет к выходу из таза передними ножками с лежащей на них головкой (головноепредлежание). Спинка обращена кверху к позвоночнику матери (верхняя позиция).
2. Плод идет задними конечностями, обращенными кверху подошвами, спинка расположена кверху (тазовоепредлежание).

### **Контрольные вопросы**

- 1.Какие бывают неправильные положения плода
- 2.Какие встречаются позиции плода
- 3.Какие бывают неправильные членорасположения

## **Тема 1.2 Роды. Организация родильных отделений**

Практическая работа /лабораторная 13( 4 час)

Тема: «Консервативные способы оказания акушерской помощи»

**Цель работы:** Оказать консервативную акушерскую помощь при родовспоможении

**Необходимые средства и оборудование:** плакаты, рисунки, фантомы

### **Ход занятия:**

Задание 1.Оказать консервативную акушерскую помощь на фантоме

#### **Порядок выполнения работы**

На фантоме студенты осваивают премы акушерской помощи при неправильных положениях плода.

#### **Теоретическая часть**

##### **Акушерская помощь при неправильных позициях плода**

Неправильные позиции (нижняя или боковая) бывают как при головном, так и при тазовом предлежании плода. В этом случае нарушается нормальное течение родов. Неправильные позиции обусловлены слабой моторикой матки и брюшного пресса или гибелью плода.

**Нижняя позиция** бывает при головном и тазовом предлежании. В этом случае спина плода обращена к нижней брюшной стенке матери.

*Диагноз.* В родовых путях прощупывают плод, у которого конечности и брюшная поверхность обращены кверху. При головном предлежании плода подошвы копыт обращены кверху, а при тазовом - книзу.

*Помощь.* Плод поворачивают вокруг оси на 180°.

При головном предлежании плода фиксируют акушерскими веревками его грудные конечности и отталкивают плод в глубь полости матки. Затем вливают в матку 6-7л слизистой жидкости, вводят руку под плод и поворачивают его спиной вверх. Одновременно с этим помощник натягивает веревки, наложенные на предлежащие части плода.

Повернуть плод можно также при помощи палки, прикрепленной веревкой к связанным вместе конечностям выступающим из родовых путей. Если конечности не выступают из родовых путей и по этой причине палкой воспользоваться нельзя, применяют торзионную вилку: конечности, находящиеся в родовых путях, соединяют прочной тесьмой и пропускают ее между рожками вилки, затем поворотом ручки вилки изменяют позицию плода.

При тазовом предлежании плода, если позволяют родовые пути, плод извлекают (усилием двух-трех человек) за предлежащие конечности, не исправляя его позицию, лишь во время потуг предварительно вводят слизистую жидкость.

**Боковая позиция** может быть правой и левой, в зависимости от того, к какой брюшной стенке матери обращена спина плода.

*Диагноз.* Боковую позицию определяют, исследуя направление подошвы копытец и спины плода.

*Помощь.* Если голова плода еще не вступила в тазовую полость, спешить с исправлением позиции не следует, так как после вхождения головы (или таза) плода в родовые пути боковая

позиция без постороннего вмешательства переходит в верхнюю. Если же плод продвигается в таз в боковой позиции, тогда необходимо повернуть предлежащую часть плода рукой или с помощью палки, пропущенной между выступающими наружу конечностями, связанными веревками.

### **Акушерская помощь при неправильных положениях плода**

Неправильные положения плода - поперечное и вертикальное - бывают со спинным или брюшным предлежанием (когда продольная ось тела плода не соответствует продольной оси тела матери). Неправильные положения плода наблюдают редко, они служат одной из причин гибели плода и различных послеродовых осложнений у коров (кобыл) или их гибели.

**Поперечное положение плода со спинным предлежанием** характеризуется тем, что плод лежит поперек тела коровы (кобылы).

*Диагноз.* При введении руки в родовые пути прощупывают спину, холку, ребра или остистые отростки спинных позвонков и маклоки плода.

*Помощь.* Плод переводят из поперечного положения в продольное с помощью акушерских крючков (шарнирного, глазного, Афанасьева): плод подтягивают за тазовый пояс и отталкивают переднюю половину тела. Как только таз плода окажется у выхода в тазовую полость матери, плоду придают правильное положение, исправляют боковую позицию и неправильное членорасположение, а затем его извлекают. Если исправить положение и извлечь плод нельзя, прибегают к кесареву сечению или фетотомии.

### **Поперечное положение плода с брюшным предлежанием:**

*Диагноз.* В родовых путях прощупывают четыре конечности и брюшную стенку плода, направленные к тазовой полости.

*Помощь.* Необходимо прежде всего определить, какая часть туловища плода (передняя или задняя) лежит ближе ко входу в таз. Если в родовые пути больше вдаются голова и грудные конечности, на них накладывают акушерские веревки и, подтягивая за последние, одновременно отталкивают тазовую часть плода (клюкой). Если исправить положение плода не удастся, делают кесарево сечение или фетотомию.

**Вертикальное положение плода со спинным предлежанием** характеризуется тем, что плод расположен по отношению к продольной оси тела матери вертикально. Спина его направлена к выходу, а голова и грудные конечности обращены вниз.

*Диагноз.* При исследовании прощупывают часть шеи, холку и спину плода.

*Помощь.* Голову и грудные конечности плода отталкивают в полость матки, тазовую часть подтягивают к выходу, то есть переводят плод в нижнюю позицию с тазовым предлежанием. Из нижней позиции плод переводят в верхнюю так же, как и при исправлении нижней позиции. Если положение исправить не удастся, прибегают к кесареву сечению или фетотомии.

**Вертикальное положение плода с брюшным предлежанием** характеризуется тем, что поза плода напоминает позу сидящей собаки.

*Диагноз.* У входа в таз прощупывают грудные конечности и голову плода, тазовые конечности лежат перед входом в таз.

*Помощь.* На тазовые конечности плода накладывают акушерские веревки и подтягивают тазовые конечности в тазовую полость, а грудные конечности и голову плода отталкивают в полость матки, создавая нижнюю позицию с тазовым предлежанием. Затем применяют те же приемы, что и при нижней позиции плода. В отдельных случаях, когда тазовые конечности достать рукой нельзя, можно извлекать плод при головном предлежании.

### **Акушерская помощь при переразвитости плода и двойнях**

Переразвитость плода и двойни могут служить причиной патологии родов, гибели плодов и матери.

**Крупный плод** опасен тем, что его размеры не соответствуют просвету таза матери. Причины усиленного роста плода (плодов) недостаточно выяснены. У первородящих коров плоды достигают 50кг и более, у кобыл - 60 кг и более. Роды характеризуются нормально выраженными предвестниками, хорошими или даже бурными схватками и потугами. Шейка матки раскрыта.



Диаметр родовых путей достаточен для нормально развитого плода, но роды невозможны.

*Диагноз.* Исследованием устанавливают правильное положение, членорасположение и позицию плода и несоответствие его размеров просвету таза матери. В порядке дифференциальной диагностики исключают уродство плода.

*Помощь.* Родовые пути обильно смазывают вазелином или маслом. При головном предлежании плода на его конечности и голову накладывают акушерские веревки, а на голову недоуздки; пять-шесть человек извлекают плод. При этом акушер строго контролирует процесс рукой, чтобы избежать травм. Поочередно тянут сначала за одну ногу, а затем за другую, чтобы придать плечевому суставу плода косое положение и этим облегчить прохождение плечевого пояса. На голову плода вместо недоуздки можно накладывать глазные крючки.

Такой же прием используют при извлечении крупного плода, находящегося в тазовом предлежании. При вытягивании одной конечности полезно одновременно придерживать или даже отталкивать в полость матки другую.

Когда ущемлен тазовый пояс, плоду придают боковую позицию, чтобы наиболее широкий участок его таза (между маклоками) совпал с высотой тазовой полости, которая всегда больше ее ширины. Вытягивая плод с применением силы, роженицу следует зафиксировать. Двойни могут нарушить динамику родов в тех случаях, когда оба плода одновременно вклиниваются в тазовую полость роженицы. У коров при **двойнях** чаще один плод имеет головное предлежание, другой - тазовое.

*Диагноз.* Рукой, введенной в родовые пути, обнаруживают голову и две — четыре конечности. Из вошедших в тазовую полость конечностей все четыре могут быть грудными, тазовыми или двумя грудными и двумя тазовыми. Нужно точно определить, какие конечности и какому плоду принадлежат.

*Помощь.* Если оба плода находятся в тазовой полости, извлекают верхний плод, а затем нижний. При тазовом предлежании верхнего плода надо наложить акушерские веревки на тазовые конечности и, оттолкнув рукой или клюкой в матку нижний плод, тянуть за веревки верхний.

При головном предлежании нижний плод, который находится под верхним, вообще невозможно извлечь, так как его голова, обычно упираясь в передний край дна таза, подвертывается под грудь. Сначала извлекают верхний плод, затем нижний.

Если оба плода переразвиты и извлечь их не удастся, то при живых плодах делают кесарево сечение, при мертвых - фетотомию (одного или двух плодов).

### **Акушерская помощь при неправильных расположениях головы плода**

В зависимости от характера патологии различают следующие разновидности неправильных расположений головы плода в процессе родов.

**Заворот головы плода набок** бывает результатом неправильно оказанной акушерской помощи, когда подтягивают плод за выступающие из родовых путей конечности при недостаточно раскрытой шейке матки, а также при слишком бурных схватках, когда положение головы не успевает измениться или вследствие вялости плода, его слабой реакции на повышенную концентрацию в крови диоксида углерода.

*Диагноз.* В родовых путях прощупывают обе грудные конечности. Конечность, в сторону которой завернута голова, выступает меньше. При пальпации обнаруживают головное предлежание и изогнутую шею плода.

*Помощь.* На конечности плода накладывают веревочные петли. В полость матки вводят ослизняющую жидкость. Голову плода выводят в родовые пути, захватив пальцами за глазницы или морду. Можно на нижнюю челюсть надеть акушерскую петлю или веревку, а рукой направлять голову в родовые пути.

При значительном завороте головы плода используют двойную петлю - акушерский недоуздок. Для этого сложенную вдвое веревку обводят вокруг шеи плода и через петлю пропускают концы веревки, в результате чего образуются две петли, из которых одну заводят на затылок, а другую на лицевую часть головы. Подтягиванием за концы веревки укрепляют недоуздок на голове плода и исправляют заворот.

Чтобы подтянуть голову, применяют также глазные крючки с продетой в их отверстия акушерской веревкой. Крючки, прикрывая рукой, вводят в полость матки и фиксируют их за орбиты глаз. Натяжением за концы веревки исправляют патологию. Если выправить голову плода не удастся, делают кесарево сечение или фетотомию.

**Опускание головы плода** обусловлено теми же причинами, что и заворот головы набок.

*Диагноз.* В родовых путях прощупывают грудные конечности и голову, опущенную вниз между ними.

*Помощь.* При лобномпредлежании подводят под нижнюю челюсть плода руку. Плод отталкивают в полость матки и выводят голову в родовые пути. Если голова плода опущена, акушерскую веревку накладывают на нижнюю или верхнюю челюсть, а затем, подтягивая за веревку и отталкивая затылок плода с помощью клюки Кюна в полость матки, вытягивают лицевую часть головы в родовые пути. Если невозможно исправить положение, делают кесарево сечение или голову плода отрезают вместе с шей.

**Запрокидывание головы плода** - патология, встречающаяся очень редко.

*Диагноз.* В родовых путях прощупывают грудные конечности, трахею и нижнюю челюсть.

*Помощь.* На грудные конечности плода накладывают акушерские веревки, а затем при помощи акушерской клюки, наложенной на подгрудок, отталкивают плод в глубь полости матки. Голову отводят в сторону, захватив рукой за нижнюю челюсть или наложив на нее акушерскую веревку, одновременно отодвигая плод в матку. При этом выводить голову надо осторожно, чтобы не допустить прободения матки.

### **Акушерская помощь при неправильном расположении грудных конечностей плода**

Неправильное расположение одной или обеих конечностей плода наблюдают при слабости сокращений матки или отсутствии реакции плода на течение родов, вследствие чего плод вклинивается в родовые пути с не полностью расправленными конечностями.

**Согнутость конечностей в запястных суставах** может быть одно- и двусторонней.

*Диагноз.* Из родовых путей выступает одна конечность, копытце ее обращено вниз. В родовых путях находят голову плода и конечность, согнутую в запястном суставе.

*Помощь.* На правильно расположенную конечность и голову накладывают акушерские веревки. Рукой отталкивают плод в матку, затем захватывают пясть согнутой конечности, сильно сгибают в запястном, локтевом и плечевом суставах. Приподняв согнутый запястный сустав как можно выше, захватывают копытце, разгибают суставы и выводят конечность в тазовую полость роженицы. Можно подтягивать конечность веревкой, прикрепленной к пуговому суставу, одновременно отталкивая запястный сустав рукой в матку и приподнимая его как можно выше. При выправлении конечности рекомендуют применять клюку Кюна или Афанасьева. Если согнуты обе конечности плода, то вторую конечность выправляют, как и первую.

**Согнутость конечностей в локтевых суставах** препятствует продвижению плода, так как в результате вертикального положения плечевой кости увеличивается объем грудного пояса.

*Диагноз.* В родовых путях обнаруживают носовую часть головы плода на одном уровне с копытцами.

*Помощь.* На передние конечности накладывают акушерские веревки, плод отталкивают в полость матки рукой или клюкой и натягивают веревки. Сначала придают правильное расположение конечностям плода, затем натягивают все веревки и плод извлекают.

**Согнутость конечностей в плечевых суставах** может быть односторонней и двусторонней.

*Диагноз.* При сильных потугах носовая часть головы плода показывается из родовых путей, а в период между потугами исчезает. При введении руки в родовые пути находят только голову плода. Без выправления конечностей можно извлечь лишь небольшой плод при широких родовых путях коровы (кобылы).

*Помощь.* Рукой, введенной в родовые пути, захватывают предплечье и подтягивают его ко входу в таз, конечность при этом сгибается в запястном суставе. Если манипуляция не удастся, то накладывают акушерскую веревку и одновременно отталкивают локтевой сустав рукой или клюкой (Кюна, Афанасьева), сгибают конечность в запястье и поступают так же, как при

согнутости запястного сустава. Если исправить подогнутые конечности не удастся, делают кесарево сечение или фетотомию.

**Согнутость конечностей в путовых суставах** бывает одно- и двусторонней. Без исправления патологии роды завершиться не могут.

*Диагноз.* При исследовании обнаруживают одну или две конечности, расположенные перед входом в тазовую полость, согнутыми в путовом суставе.

*Помощь.* Плод отталкивают в полость матки, захватывают копыто передней конечности, разгибают путовый сустав и выводят конечность в родовые пути. При двустороннем сгибании после извлечения одной конечности приступают к исправлению другой.

#### **Акушерская помощь при неправильных расположениях тазовых конечностей и хвоста**

При неправильных расположениях тазовых конечностей необходимо быстрое вмешательство, так как при такой патологии часто наблюдают асфиксию плода в результате ущемления пуповины между брюшной стенкой плода и тазом матери. **Согнутость конечностей в скакательных суставах** бывает одно- и двусторонней. Несмотря на хорошо выраженные потуги и схватки, плод не рождается, так как согнутые конечности упираются в дно таза.

*Диагноз.* При исследовании у входа в таз прощупывают согнутые скакательные суставы обеих конечностей. Если согнута одна конечность, то из родовых путей выступает только другая, нормально расположенная, подошва ее копытца обращена кверху.

*Помощь.* Ключкой, наложенной на седалищную вырезку, отталкивают плод в матку. Рукой захватывают плюсну и подтягивают конечность ко входу в тазовую полость роженицы, а скакательный сустав поднимают вверх, в результате чего сгибаются все суставы конечности. Затем руку переводят на путовый сустав, захватывают копытце и направляют конечность в таз. Выправлять конечность удобно акушерской веревкой, надетой на область пута и плюсну. В тех случаях, когда и вторая конечность согнута в скакательном суставе, патологию исправляют таким же образом. Если плод мертвый, конечность ампутуют по скакательный сустав.

**Согнутость конечностей в тазобедренных суставах** также может быть одно- и двусторонней. Схватки и потуги выражены хорошо, но тазовые конечности плода из родовых путей не выступают, так как они подогнуты под живот.

*Диагноз.* При двусторонней согнутости в тазовой полости роженицы прощупывают седалищные бугры, анус и хвост плода. Если согнута одна конечность, из родовых путей видно копытце второй, обращенное подошвой вверх.

*Помощь.* На правильно расположенную конечность накладывают акушерскую веревку, после чего обхватывают голень согнутой конечности и, подталкивая плод, сгибают коленный и тазобедренный суставы до тех пор, пока не согнется скакательный. В дальнейшем расположение выправляют так же, как в том случае, когда конечность согнута в скакательном суставе.

При одностороннем бедренном предлежании плод можно извлекать акушерской веревкой или тесьмой. Если согнуты обе конечности, плод извлекают с помощью двух веревок, усилием двух-трех человек.

Предварительно рекомендуют ввести в полость матки отвар льняного семени или вазелиновое масло. Если плод мертв, делают фетотомию.

Неправильное расположение хвоста характеризуется тем, что хвост заворачивается в сторону или за спину, что затрудняет продвижение и выведение плода (в норме хвост направлен вниз и лежит между бедрами). Данную патологию легко исправить рукой.

#### **Особенности родовспоможения у мелких животных**

Строение таза мелких животных благоприятствует родовому акту, поэтому плоды по его каналу проходят сравнительно легко. Родовспоможение у мелких животных характеризуется рядом особенностей. Например, если конечности плода согнуты в плечевом поясе (при головном предлежании) или в тазобедренных суставах, свиньям, собакам, кошкам и крольчихам оказывать акушерскую помощь обычно не приходится, так как у этих животных указанные членорасположения считают нормой. Не имеют значения и позиции плода, поскольку плоды

выводятся в любой позиции.

Если роды затягиваются, можно прибегнуть к внутреннему исследованию, введя во влагалище руку (у овец, коз, свиней) или палец (у собак, кошек и крольчих). Предварительно необходимо обмыть дезинфицирующим раствором наружные половые органы самки, а также чисто вымыть и продезинфицировать руки и смазать их стерильным вазелином. Недопустимо преждевременно и насильственно извлекать плод: это может привести к повреждению тканей родовых путей, а у овец и коз - к завороту головы плода (если плод тянут за передние конечности).

При затруднениях в выведении плода (плодов) у мелких животных показаны те же приемы родовспоможения, что и у крупных - с помощью руки и акушерского инструментария для мелких животных.

Если из половой щели уже показались передние конечности плода и лежащая на них головка, но дальнейшее продвижение его задерживается, можно натяжением за предлежащие части ускорить выведение плода. Если плод при тазовомпредлежании замедленно продвигается, надо спешить с его извлечением, так как продолжительное сдавливание пуповины вызывает смерть плода от асфиксии.

Если медленно проходит голова плода через половую щель, что наблюдают иногда у овец и коз, но чаще всего у собак мелких пород, рекомендуют смазать слизистую оболочку преддверия влагалища стерильным вазелином или растительным маслом. Если прием не помогает, то у овец и коз плоды, предлежащие головой, извлекают с помощью акушерских тесемок или тонких веревок, наложенных на грудные конечности. У старых овец, коз и свиней плоды можно извлекать и за голову рукой или с помощью щипцов, наложенных на голову (с боков), на верхнюю челюсть или петлевидным фиксатором Миролюбива. При тазовомпредлежании плода его извлекают поочередным потягиванием за тазовые конечности.

У собак, кошек и крольчих плоды извлекают щипцами, пинцетами, крючками (очень редко) или маленьким петлевидным фиксатором Миролюбова.

При акушерской помощи следят за тем, чтобы, в матке не остались плоды. Поэтому после извлечения каждого плода исследуют матку через родовые пути (у овец, коз) или пальпируют ее через брюшную стенку. Иногда плод у свиней, собак и кошек, реже у овец и коз рождается в неразорвавшейся водной оболочке. Ее следует немедленно вскрыть, иначе плод погибнет от асфиксии.

Если извлечь плод (плоды) из родовых путей невозможно, приступают к кесареву сечению, иногда у овец и коз прибегают к фетотомии.

### **Контрольные вопросы**

- 1.Какие методы применяют для исправления заворота головы плода
- 2.Как исправляют неправильные позиции плода
- 3.Как исправляют сгибание конечностей в суставах

## **Тема 2.1 Физиология и патология послеродового периода**

### **Практическая работа /лабораторная 14( 4 час)**

Тема: «Лечение самок при акушерской патологии в послеродовом периоде с применением Интерактивного светодинамического стенда "Заболевание половых органов самки" с натурными образцами

**Цель работы:** Освоить методы терапевтической техники при заболеваниях самок разных видов в послеродовом периоде

**Необходимые средства и оборудование:** больные животные, различные препараты, Интерактивный светодинамический стенд "Заболевание половых органов самки" с натурными образцами

**Ход занятия:**

Задание 1. Изучить способы лечения при послеродовом эндометрите

Задание 2. Изучить способы ведения препаратов в матку

### **Порядок выполнения работы**

После изучения а аудитории методов установления диагноза и оказания лечебной помощи при различных послеродовых заболеваниях студенты осваивают в условиях хозяйств приемы оказания терапевтической техники.

### **Теоретическая часть**

**Субинволюция матки** - заболевание сопровождающееся замедленным обратным развитием тканевых элементов и самой матки после родов, до состояния присущему этому органу у небеременных животных.

Субинволюция матки может быть у всех видов животных, но чаще наблюдается у коров, приводя к бесплодию и снижению молочной продуктивности и качества молока.

При субинволюции матки в ее несократившейся полости происходит скопление послеродовых лохий, которые в матке подвергаются разложению. В результате чего происходит отравление организма продуктами распада и бактериальными токсинами. Одновременно с этим процессом, в результате несвоевременной ретракции (сокращения) мускулатуры матки она подвергается дегенеративному изменению, которое приводит к возникновению послеродовых заболеваний матки, а в тяжелых случаях развитию общего септического процесса. Наиболее часто субинволюция матки в сельскохозяйственных предприятиях, ЛПХ и КФХ регистрируется у животных в зимне-стойловый период.

**Этиология.** Многоплодная беременность, многоводие, переразвитость плодов, патологическое состояние мышц матки, задержавшееся желтое тело в яичниках, затяжные и патологические роды, послеродовые маститы, заболевание других систем организма. Погрешности в кормлении животных (неполноценное, недостаточное и одностороннее кормление в период беременности и в послеродовый период, недостаток в рационе белков, углеводов, витаминов и минеральных кормов.), отсутствие прогулок и плохие в те же периоды условия содержания.

**Клинические признаки.** Основным клиническим признаком субинволюции матки является замедленное обратное развитие матки после родов, продолжающееся у кобыл свыше 8–12 дней, у коров и свиней - свыше 2–3 недель, у собак более 10–15 дней. При этом владельцы животных отмечают у таких животных затяжное выделение лохий и слизи, продолжающееся у кобыл более 3–8 дней, у коров 15–17 дней, у овец 7–10 дней, у свиней 10–15 дней и 4–5 дней у собак. Кроме того у таких животных наблюдаем прекращение выделений лохий или их периодическая задержка, чередующаяся с обильным истечением из матки, особенно когда животное лежит. Вместо нормальных буро-красных лохий становятся темно-коричневым. У отдельных животных лохии выделяются с примесью крови в течение двух недель.

Общее состояние у таких животных обычно не изменяется или наблюдаем общую вялость, понижение аппетита, незначительно может повышаться температура тела.

При проведении вагинального исследования отмечаем отечность слизистой оболочки влагалища и влагалищной части шейки матки. Канал шейки матки продолжает оставаться открытым свыше нормальных сроков (у коров в норме на 3–5-й день можно ввести 2–3 пальца, полное же закрытие канала шейки матки наступает на 12–14-й день после отела).

При проведении ректального исследования обнаруживаем увеличенную в объеме матку, флюктуацию (лохиометра) рога служившего плодовместилищем. При массаже матка реагирует слабо или совсем не реагирует (отсутствует регидность матки). Иногда опытный ветврач может на стенках матки прощупать карункулы. В одном из яичников часто находим задержавшееся желтое тело, сохраняющееся свыше 20–23 дней после отела.

При хроническом течении болезни выделение лохий может совершенно прекратиться, при этом общее состояние животного не изменяется и только при проведении гинекологического исследования выявляем увеличение в объеме матки, стенка ее утолщена, при массаже матка сокращением не отвечает. Ткани матки при ректальной пальпации дряблые, ил, наоборот плотные.

При данной форме субинволюции матки в дальнейшем у животных отмечаем неполноценные половые циклы или анафродизия (отсутствие половых циклов). У таких животных в дальнейшем отмечаем бесплодие, многократные перекрытия.

**Прогноз.** При благоприятном течении через 3–4 неполноценных половых циклов животное полноценно оплодотворяется. Из осложнений у животных возможны лохиометра, интоксикация, пиометра, эндометриты. Кроме того, почти всегда отмечается бесплодие, при котором могут наблюдать анафродизию, аритмия полового цикла, течки и охоты без овуляции, образование кист и персистентных желтых тела яичниках и другие патологические состояния, обуславливающие бесплодие несмотря на многократные осеменения.

**Лечение.** Основная задача при проведении лечения — восстановление тонуса и сократительной функции миометрия, стимуляция процессов регенерации эпителиальных тканей в матке, повышение общей резистентности организма и недопущение эндометрита. Лечение начинают с назначения больным животным кормового рациона с достаточным содержанием белков, углеводов, витаминов и минеральных веществ, регулярные прогулки, ректальный массаж матки и яичников путем поглаживания и разминания их в течении 3–5 минут ежедневно или через каждые 2–3 дня, положительный результат дает массаж клитора. Всего 5–6 сеансов, дача внутрь околоплодных вод от здоровых коров по 2л в день в течение 3–5 дней, введение в прямую кишку пропущенных через марлю и подогретых до 38 градусов околоплодных вод по 1–1,5 л два раза в день в течение 5–7 дней. Назначение средств, повышающих нервно-мышечный тонус организма и сократимость матки — окситоцин, питуитрин в дозе 40–50 Е.Д, 0, 5%-ого раствора прозерина, 0,1% р-р карбохолина один раз в сутки на протяжении 3–5 дней. Предварительно за 12–14 часов до применения окситоцина или питуитрина подкожно или внутримышечно вводим 2–3мл 2%-ого раствора синестрола. Однократно окситоцин или питуитрин можно вводить корове внутривенно или внутриартериально в дозе 8–10 ЕД на 100 кг массы тела животного (8–10 мл корове средней массы).

Для повышения общего тонуса организма и сократительной функции матки, особенно при явлениях интоксикации организма внутривенно вводим 200–250 мл 40% -ого раствора глюкозы, 100–150мл 10% - ого раствора хлористого кальция или 100–200мл камагсола один раз в сутки в течении 2–3 дней, иногда и более продолжительное время.

Из средств общестимулирующей терапии можно применять:

аутогемотерапию -3 инъекции по 90,100 и 120мл через 48 часов; 4–5 кратное введение 7%-ого раствора ихтиола на 40 % растворе глюкозы, внутримышечно по 10 мл через 48 часов.

3-х кратную инъекцию внутривенно 1%-ого раствора ихтиола на 20%-ном растворе глюкозы в дозе 200мл через 24 часа.

С целью нормализации обмена веществ и активизации восстановительных процессов в тканях матки внутримышечное введение тривитамина, тетравита в дозе 10мл 2–3-хкратно через 7 дней.

Хорошие результаты дают внутриартериальные инъекции 1%-ого раствора новокаина в дозе 100мл (2мг на 1кг массы тела) два-три раза с интервалом в 48–72 часа.

При наличии в яичниках функционирующих желтых тел или лютеиновых кист, в качестве курса лечения вводят эстрофан в дозе 2 мл, через 11 дней введение эстрофана в дозе 2 мл повторяем.

При осложнении субинволюции матки эндометритом в полость матки вводим antimicrobial препараты (экзутер, метромас, ихтиоловые и фуразолидоновые палочки, трициллин, метрикур и др.).

Из современных лекарственных средств, вызывающих сокращение мускулатуры матки, заслуживает внимание комплексный препарат **Утерогин, обладающий, помимо утеротонического действия, ещё и противовоспалительными свойствами. Клинически доказано повышение сократительной активности матки при применении Утерогина коровам в послеродовой период.** При осложнении субинволюции матки острым послеродовым эндометритом Утерогин назначают в дозе 5 мл внутримышечно 1 раз в день курсом от 3 до 7 дней. В 30 % случаях клиническое улучшение наступает уже на 3 – й день и не требует применения

антибактериальных препаратов. Полное клиническое выздоровление при монотерапии Утерогином наблюдается на 7–8–й день у 83 % животных.

**Профилактика.** Полноценное кормление животных и прогулки в период беременности. Ежедневный активный моцион по 3–4 км в день способствует профилактике субинволюции матки, в результате ее инволюция завершается к 24-му дню. Проведение на 10–14 день акушерско-гинекологической диспансеризации путем вагинального и ректального исследования с целью своевременного выявления субинволюции матки. Выпаивание отелившимися коровам 4 литра плодной жидкости и повторение такой же дозы спустя 10 часов, облизывание новорожденного матерью.

Некоторые практические ветеринарные врачи практикуют с целью профилактики субинволюции матки однократное внутриматочное введение 2 мл настойки чемерицы в 100 мл рыбьего жира или тривитамина.

## Послеродовой парез

**Послеродовой парез** (родильный парез, кома молочных коров) - острое, тяжелое нервное заболевание животных, сопровождающееся параличеобразным состоянием глотки, языка, кишечника и конечностей с потерей сознания.

Парез бывает в основном у коров, коз и редко у свиней.

**Причина** возникновения пареза до сих пор остается невыясненной, но в то же время установлено, что данная болезнь наблюдается преимущественно:

- ✓ У хорошо упитанных коров, в рационе кормления которых преобладают концентрированные корма.

- ✓ У коров с высокой молочной продуктивностью (заболевание беспородных коров отмечается крайне редко).

- ✓ В 5–8-летнем возрасте т.е. период самой высокой молочности.

- ✓ В зимне - стойловый период содержания.

- ✓ В первые три дня после отела, редко бывает через несколько недель и месяцев.

При данном заболевании содержание сахара в крови резко падает (гипогликемия) с одновременным резким падением содержания кальция (гипокальцемия), в результате нарушений функций щитовидной, околощитовидной и поджелудочных желез. Парез также связывают с перенапряжением нервной системы в результате импульсов идущих от баро- и хеморецепторов полового аппарата и других внутренних органов участвующих, так или иначе в родовом акте (хороший лечебный эффект получают от вдувания в молочную железу воздуха).

**Признаки болезни.** Вначале у животного наблюдается прекращение жвачки, частое переступание с конечности на конечность, появляется дрожание и подергивание мышц, шаткая походка. С развитием болезни животное падает, при попытках встать снова падает. При легкой форме течения болезни - корова лежит, шея S-образно искривлена.

**При тяжелой форме болезни** - корова лежит на боку с вытянутыми конечностями, голова запрокинута на грудь. Если голову силой отвести в сторону, то животное возвращает ее на прежнее место (грудь). Глаза полузакрыты, роговица мутная, зрачки расширены. Из полураскрытого рта выпадает язык, во рту скапливается слизь. Дыхание сопящее, резкое. Отрыжка и жвачка отсутствуют, развивается атония преджелудков, иногда тимпания рубца. Прекращается перистальтика кишечника, дефекация и мочеиспускание отсутствуют. Температура тела понижается до 36–35 градусов. Все тело, особенно рога и конечности - холодные. На уколы иглой животное не реагирует.

**Прогноз** без лечения неблагоприятный, животное погибает в течение 1–3 суток от начала болезни.

При своевременном оказании лечебной помощи, как правило - благоприятный, обычно в течении 2–3 часов корова встает на ноги, повышается температура тела и животное начинает принимать корм. В редких случаях возможны рецидивы заболевания через 20–36 часов после лечения.

**Лечение.** Больной корове необходимо срочно ввести внутривенно 200–400 мл 10%-ого раствора кальция хлорида и 200–250 мл 40%-ого раствора глюкозы, а также сделать подкожную инъекцию 20%-ого раствора кофеина - бензоата натрия в дозе 15–20 мл. При наличии, желательнее также ввести внутримышечно 40 мл 25%-ого раствора магния сульфата и витамина Д<sub>3</sub>. В большинстве случаев выздоровление животного наступает после оказания ему вышеуказанной помощи. Практикующие ветврачи одновременно с медикаментозными средствами проводят накачивание воздуха в вымя коровы. Для этого корове придают боковое положение, вымя немного сдаивают, верхушки сосков протирают тампоном, смоченным 70% -ным спиртом. Через стерильный молочный катетер, соединенный с аппаратом Эверса, в вымя нагнетают воздух, начиная с нижних сосков. Воздух необходимо накачивать не очень быстро, но в достаточном количестве, чтобы каждая четверть вымени была тугой (при пощелкивании пальцем был звук, как при пощелкивании пальцем по напряженной, сильно растянутой воздухом «надутой» щеке). Соски перевязываем бинтом на 15–30 минут и осторожно массируем в течении нескольких минут. Если корова не встает, то через 6–8 часов процедуру накачивания воздуха повторяем. Доить корову рекомендуется через 12–24 часа после того, как она встанет.

*Рисунок 4 - Положение тела коровы при родильном парезе*

Во всех случаях при послеродовом парезе больное животное необходимо согреть, для этого (от крестца до холки) по бокам животное растирают жгутами соломы или сена и покрывают теплой попоной, под которую кладут грелки или бутылки с горячей водой (50–55 градусов).

При тяжелом течении болезни, рекомендуется периодически освобождать прямую кишку от кала, удалять мочу путем массажа мочевого пузыря через прямую кишку. При развитии тимпани, газы удаляем с помощью троакара. Во время проведения лечебных процедур нельзя задавать лекарственные вещества через рот, так как из-за паралича глотки они могут попасть в трахею.

**Профилактика.** Не допускать перекорма коров в стадии затухания лактации и в сухостойный период, отказаться от однотипного высоко концентратного кормления. В рационе сухостойной коровы сена должно быть не менее 8 кг, концентратов не более 2–3 кг. Однократное за 5–8 дней до отела внутримышечное введение витамина Д<sub>3</sub> в дозе 10 млн ЕД может в определенной степени профилактировать послеродовой парез. За одну-две недели до родов и в течении 7–10 дней после родов из рациона необходимо изъять концентраты и сочные корма, ежедневный моцион, особенно в сухостойный период. В коровниках и родильных отделениях устраняют сквозняки.

**У коз и овец** болезнь протекает так же, как у коров. Лечение пареза как у коров. У свиней парез бывает на 2–5 день после родов и проявляется сильным угнетением. Больная свинья лежит в «лежку». Все рефлексы - ослаблены, дыхание со стоном. Молочная железа сильно покрасневшая и наполнена. Температура тела снижается до 37–37,5 градусов. Исход болезни - благоприятный.

**Лечение.** Теплое укутывание, проводим массаж молочной железы с одновременным втиранием камфорного масла, клизмы с сахаром и слабительные средние соли.

**Послеродовой эндометрит (endometritispuerperalis)**



Это острое воспаление слизистой оболочки матки, преимущественно гнойно-катарального характера, возникающее чаще на 8-10-й (иногда на 3-6-й) день после родов. послеродовой эндометрит занимает значительное место среди акушерско-гинекологической патологии у коров и приводит к временному или постоянному бесплодию.

**Этиология и патогенез эндометритов.** Послеродовые эндометриты у коров чаще всего возникают на почве инфицирования половых органов, нарушения целостности слизистой оболочки, снижения сократительной функции матки и инволюционных процессов в послеродовом периоде.

#### **Симптомы и течение различных форм эндометрита.**

**Катаральный послеродовой эндометрит** (*endometritis catarrhalis puerperalis*) характеризуется поражением поверхностных слоев слизистой оболочки матки и выделением слизистого экссудата. В послеродовой период катаральный эндометрит чаще является начальной стадией гнойно-катарального эндометрита, или других более тяжелых форм воспаления матки. Катаральный эндометрит протекает в первые дни послеродового периода, что приводит к затруднениям при постановке диагноза из-за выделения лохий и изменений в матке происходящих в процессе послеродовой инволюции. В этой связи его диагностируют в производственных условиях редко, а чаще всего обнаруживают уже развившийся гнойно-катаральный эндометрит.

**Послеродовой гнойно-катаральный эндометрит** (*endometritis purulenta catarrhalis puerperalis*) – это острое воспаление слизистой оболочки матки гнойно-катарального характера, характеризующееся нарушением сократительной функции матки, скоплением в ней экссудата и периодическим его выделением.

Клинические признаки проявляются на 5 – 6-ой день после родов в виде выделений из матки измененных лохий. Цвет их может быть коричневым, желтоватым или серовато-белым. Иногда выделяются крошки и мелкие хлопья распадающихся карункулов и обрывков разлагающихся обрывков последа. В дальнейшем экссудат приобретает слизисто-гнойный или гнойный характер. Он выделяется из матки при натуживании животного, при лежании, а также при массаже матки рукой через прямую кишку. Часто экссудат можно обнаружить на вентральной поверхности хвоста в виде засохших корочек.

Слизистая оболочка влагалища и шейки матки при эндометрите гиперемирована, отечная, иногда с кровоизлияниями. В просвете влагалища, особенно возле шейки матки, находится экссудат, выделяющийся из матки. Канал шейки матки приоткрыт и на 1 – 2 пальца.

При ректальном исследовании отмечается дряблость стенок матки, иногда тестоватой консистенции, флюктуация. В начале заболевания матка пальпируется в брюшной полости в виде пузыря различной величины, а впоследствии она уменьшается и подтягивается к тазовой полости.

Общее состояние животного обычно остается без отклонений от нормы, и о заболевании можно судить по выделению экссудата. При более тяжелом течении процесса может отмечаться некоторое угнетение животного. Повышение температуры тела свидетельствует о тяжелом течении воспалительного процесса, интоксикации или развитии послеродовой инфекции.

**Острый фибринозный эндометрит** (*endometritis fibrinosa acuta*). Острым фибринозным эндометритом называют воспаление слизистой оболочки матки, протекающее с выделением экссудата, богатого фибрином.

Острый фибринозный эндометрит возникает обычно после родов. Основными причинами этого заболевания являются инфицирование матки и травматические повреждения ее слизистой оболочки во время родов и при отделении задержавшегося последа.

При достаточной защитной реакции организма, проявляющейся образованием сплошного барьера из лейкоцитов, препятствующего проникновению микробов из верхних слоев матки в глубокие, и при слабой вирулентности микробов, вызвавших эндометрит, обычно развивается слабо выраженная форма фибринозного эндометрита, характеризующаяся поверхностным поражением эндометрия и выпотом в полость матки фибринозного экссудата. Общее состояние животного в таких случаях не нарушается.

Тяжелая форма фибринозного эндометрита характеризуется воспалением глубоких слоев слизистой оболочки, отложением на ее поверхности буро-желтых и грязновато-темных пленок

свернувшегося фибрина и выпотом экссудата, богатого фибрином.

Для острого фибринозного эндометрита характерно выделение экссудата желто-бурого цвета с хлопьями фибрина. Общее состояние животного, температура тела, пульс и дыхание в легких случаях заболевания остаются в пределах нормы. При более сильном развитии заболевания появляются признаки, свойственные септическим формам острого эндометрита.

**Некротический метрит (metritisnecrotica).** Некротическим метритом называют тяжелое заболевание, характеризующееся некрозом и распадом эндометрия, мышц и иногда серозной оболочки матки. Протекает некротический метрит в септической форме. Это заболевание бывает преимущественно после тяжелых родов.

Причинами некротического метрита являются внедрение в ткани матки вирулентной микрофлоры, сильно выраженные травматические повреждения стенки матки и ослабление резистентности организма.

При недостаточной защитной реакции организма, а также при высокой вирулентности микробов защитный вал из лейкоцитов в стенке матки или не образуется, или нарушается. В связи с этим попавшие в матку микробы могут проникать в глубокие слои эндометрия и в мышцы матки. При этом развивается воспаление тканей матки с выпотом фибринозного экссудата на поверхность эндометрия, в глубокие слои слизистой оболочки и в мышцы матки. В связи с этим пораженные участки стенки матки утолщаются, питание тканей в этих участках нарушается, и наступает их некроз с последующим распадом и отторжением некротизированных тканей. После отторжения мертвых тканей матки на их месте образуются эрозии и язвы.

При образовании эрозий и язв обнажаются кровеносные и лимфатические сосуды, вследствие чего микробы проникают через стенку этих сосудов в их просвет, разносятся током лимфы и крови по всему организму и обуславливают развитие метастазов и сепсиса. Стенка матки в участках распада тканей и язв нередко истончается. В последующем возможен разрыв истонченного участка матки под влиянием давления скопившегося в матке экссудата.

Для некротического метрита характерно выделение из матки красноватого экссудата с примесью крошкообразных масс, представляющих собой распавшиеся ткани верхних слоев матки.

Некротический метрит протекает по типу септического процесса. Общее состояние животного тяжелое. Температура тела повышается, пульс учащен. У коров часто возникают атония преджелудков и маститы. Возможны профузный понос и параплегия задних конечностей вследствие поражения спинного мозга или поясничных и крестцовых нервных сплетений.

Матка при некротическом метрите в отличие от легких форм эндометритов очень болезненна, не сокращается, содержит экссудат и флюктуирует, стенки ее утолщены. Одновременно с некротическим метритом часто наблюдаются вульвит, колпит и цервицит.

**Гангренозный септический метрит (metritisgangraenosaseptica).** Гангренозным септическим метритом называют тяжелое острое воспаление матки, протекающее с гнилостным распадом тканей.

Основной причиной гангренозного септического метрита является травматическое повреждение тканей матки с последующим внедрением в них анаэробных микроорганизмов. вследствие гнилостного распада тканей матки образуется гнилостный или гнилостно-гнойный экссудат, который скапливается в полости матки. Стенки матки утолщаются и становятся болезненными. Продукты жизнедеятельности микробов и распада экссудата и тканей матки в процессе всасывания поступают в кровь и обуславливают интоксикацию. При попадании микробов и токсинов в кровь развивается сепсис.

При гангренозном метрите отмечают угнетение животного, повышение общей температуры тела, учащение пульса и дыхания. Одновременно с этим наблюдают прекращение отделения молока, отсутствие аппетита и нарастающую общую слабость, сопровождающуюся вынужденным лежанием животного. Общее состояние животного очень тяжелое. Из половой щели выделяется буро-красный или почти черный экссудат гнилостного запаха с примесью кашицеобразных масс из распавшихся тканей. Матка болезненная, не сокращается, флюктуирует, ее стенки утолщены. При пальпации матки иногда обнаруживают крепитацию. Гангренозный септический метрит почти всегда сопровождается вульвитом, вагинитом и цервицитом.

Болезнь в большинстве случаев уже в первые 2-8 дней заканчивается смертью животного от сепсиса. Иногда животное погибает от перитонита, возникающего при распространении воспаления на брюшину или развивающегося вследствие поступления в брюшную полость содержимого матки при разрыве ее стенки. Разрыв матки в местах распада ее тканей обычно происходит в результате повышения внутриматочного давления от накопления в полости матки экссудата. При гангренозном септическом метрите массаж и промывание матки противопоказаны.

**Лечение.** Высокой терапевтической эффективности при лечении коров, больных послеродовыми эндометритами, можно достигнуть при проведении комплексной терапии, которая включает этиотропную, патогенетическую и симптоматическую.

При любом применении химиотерапевтических и антибиотических препаратов для лечения коров, больных послеродовыми эндометритами, наблюдается раздражающее действие многих antimicrobных препаратов на слизистую оболочку матки, развивается устойчивость микробов к этим препаратам. Кроме того, эти вещества кумулируются в различных тканях и органах животных, выделяются с молоком и продукты не могут быть использованы в пищу людям длительное время. В то же время этиотропную терапию во многих случаях нельзя исключить из общей комплексной схемы лечения из-за высокой вирулентности микробов.

Лечение животных должно проводиться по заранее составленному плану и рассчитано на курс лечения в зависимости от тяжести воспалительного процесса и имеющихся средств лечения. Недопустимо бессистемное лечение, состоящее в случайном выборе лекарственных препаратов и частой их смене.

Лечение воспалительного процесса в матке должно быть комплексным и направленным на стимуляцию защитных сил организма, удаление из матки скопившегося экссудата, активизацию сократительной функции гладкой мускулатуры, стимуляцию регенеративных процессов в слизистой оболочке, подавление жизнедеятельности патогенных микробов. В период лечения необходимо организовать диетическое кормление животных.

Весьма нерациональной терапией эндометрита является применение дезинфицирующих препаратов в растворах, так как эти вещества оказывают сильное раздражающее и прижигающее действие на слизистую матки, разрушают муцин и тем самым нарушают защитный механизм слизистых оболочек половых органов. Применение их в больших объемах (20-30 л) понижает тонус матки, вызывает мацерацию слизистой оболочки.

Предпочтительнее применять антибиотики, сульфаниламиды, производные нитрофуранов.

Следует учитывать, что терапевтический эффект в значительной мере определяется лекарственной формой. Жидкая лекарственная форма должна быть приготовлена на жировой основе (растительное масло, рыбий жир), глицерине или жидком парафине, которые предотвращают повреждение эпителия, ослабляют раздражающее действие лекарственных веществ, обеспечивают продление срока их лечебного действия.

**Профилактика.** Профилактические мероприятия по предупреждению заболеваемости коров послеродовыми эндометритами должна проводиться с животными во время беременности и в послеродовой период. Для правильной и планомерной работы в этом направлении в хозяйствах необходимо внедрить акушерско-гинекологическую диспансеризацию. При проведении текущей (ежемесячной), сезонной и основной диспансеризации выявляются недостатки в кормлении беременных животных, более правильно соблюдается график продолжительности сухостойного периода, что дает возможность своевременно отрегулировать кормление и устранить обнаруженные недостатки. При проведении диспансеризации контролируется выполнение плана профилактических ветеринарных мероприятий, подготовки животных к родам и проведение родов. При проведении раннего акушерско-гинекологического исследования (на 7-й, 14-й день после родов) контролируется течение послеродового периода и проводятся профилактические мероприятия по предупреждению возникновения воспалительного процесса в матке.

Для профилактики послеродовых болезней применяют сухостойным коровам тривит, который вводят животным за 55-60, 28-30, 10-12 и 3-5 дней до отела, дикальций фосфат - 60 г. Это способствует снижению заболеваемости эндометритами с 33,8 % до 20,0 %. Применение микроэлементов (меди, марганца, цинка и кобальта) в виде добавки к рациону с

концентрированными кормами во второй половине стельности способствует благополучному течению послеродового периода и снижению заболеваемости коров послеродовыми эндометритами.

### **Метрит – мастит – агалактия**

Заболевание синдром ММА возникает чаще на 2-м и 3-м опоросе при инфицировании животных с пониженной резистентностью организма, возникшей на фоне неполноценного кормления и нарушения санитарно-гигиенических норм содержания, эшерихиями, стафилококками, стрептококками и другими микробами через половые органы, гематогенным или галактогенным путем. Также к синдрому ММА или отдельным его симптомам приводит задержание последа, трудные роды, увеличение длительности супоросности, первичная слабость родов у свиноматок, проявляющаяся удлинением родового акта, увеличением мертворождаемости поросят.

**Причины.** Кроме таких причин как наследственная предрасположенность, гормональные расстройства, отсутствие движения, воздействие стресс-факторов, высказывалось предположение, что увеличение случаев агалактии у свиноматок связано с селекцией животных на ускорение роста, что увеличивает секрецию гормонов роста, тормозящих выделение адренкортикотропного гормона и молокообразование.

**Клинические признаки.** Появлению первых видимых клинических признаков заболевания предшествует повышение температуры тела свиноматок. Ценный диагностический показатель – измерение ректальной температуры тела в день опороса. При этом повышение температуры тела свыше 39,0°С следует оценивать как ранний диагностический показатель развивающегося синдрома. Свиноматки стремятся лечь, общее состояние угнетенное, учащаются пульс и дыхание, понижается аппетит. Свиноматка не допускает поросят к соскам (мастит и гипогалактия). Из вульвы выделяется слизисто-гнойный экссудат, часто с красноватым или буроватым оттенком, неприятного запаха. Начинаясь с воспаления миометрия матки, патологический процесс гематогенно распространяется на молочные пакеты, вызывая воспаление в половине или более из них в результате травм, переохлаждений и других неблагоприятных факторов. В конечном итоге заболевание приводит сначала к снижению, а затем и полной потере молока, вызывающей отставание в росте и развитии, а зачастую и гибель подсосных поросят. Кроме того, без своевременного лечения процесс приобретает хроническое течение, и свиноматки на длительный период выбывают из технологического цикла воспроизводства в связи с тем, что они не способны к оплодотворению.

**Профилактика.** Успех профилактических мероприятий синдрома ММА возможен только при условии повышения общей резистентности организма, для чего необходимо строго соблюдать существующие нормы содержания, эксплуатации и кормления животных. Целесообразно следить за состоянием обменных процессов в организме, проводя регулярно биохимические исследования сыворотки крови. Особо следует обращать внимание на фосфорно-кальциевый обмен и резервную щелочность крови. Наряду с общими профилактическими мероприятиями (проведение дезинфекции всех производственных помещений с обязательным бактериологическим контролем, предоставление достаточного моциона, улучшение кормления, содержания и эксплуатации) необходима система специальных лечебно-профилактических мер борьбы. Медикаментозную обработку хряков-производителей, препуциальная полость которых обсеменена условно патогенными микроорганизмами, рекомендовано проводить антимикробными препаратами с учетом чувствительности к ним выделенных культур. В цехе опороса тщательно следить за его гигиеной, проводя обязательную текущую постаночную дезинфекцию.

В развитии «синдрома ММА» не последнюю роль играют атония и гипотония матки, которые являются наиболее часто встречаемыми послеродовыми осложнениями. Для их профилактики и терапии обязательно применяются различные гормональные препараты, улучшающие тонус мускулатуры матки и ее сократительные способности. Наиболее часто с этой целью используется окситоцин. Однако применение экзогенных гормонов может привести к дисбалансу собственной гормональной системы организма и способствовать развитию стойкой

недостаточности. Поэтому на сегодняшний день актуально изыскание средств и способов терапии и профилактики послеродовых осложнений и, соответственно, «синдрома ММА» без использования гормональных препаратов.

**Лечение.** Внутримышечно 2 раза в день вводят антибиотики (неомицин или мономицин - 4-5 тыс. ЕД, стрептомицин – 8-10 тыс. ЕД на 1 кг массы тела) до снижения температуры. Внутриматочно 1 раз в сутки вливают эмульсии или суспензии антибиотиков, сульфаниламидов и нитрофуранов или готовые препараты: лефуран или стрептофур по 0,7 мл на 1 кг массы тела, левотетрасульфидин или левозэритроциклин по 70-75 мл, для усиления моторики матки и молокоотдачи инъецируют окситоцин (питуитрин, маммофизин, утеротон) из расчета 15-20 ЕД на 100 кг массы тела. Дополнительно применяют глюкозу, глюконат (бороглюконат) кальция, кофеин. Хороший эффект дает блокада по В. В. Мосину в сочетании с антибиотиками и окситоцином.

### **Контрольные вопросы**

1. Какое лечение назначают коровам при послеродовом парезе
2. Какие признаки характерны для острого послеродового эндометрита
3. Какие признаки характерны для метрит-мастит-агалактии

### **Тема 2.1 Физиология и патология послеродового периода**

Практическая работа /лабораторная 15 ( 4 час)

Тема: «Использование УЗИ аппаратуры для диагностики заболеваний сельскохозяйственных и домашних животных»

**Цель работы:** Изучить и провести диагностику гинекологических заболеваний животных. Изучить этапы акушерско-гинекологической диспансеризации

**Необходимые средства и оборудование:** документация, плакаты, животные Ветеринарный ультрозвуковой аппарат Vetus 5 EXP в комплекте с микроконвексным, линейным, фазиремым датчиком и комплекующими, Интерактивный светодинамический стенд "Заболевание половых органов самки" с натурными образцами

**Ход занятия:**

Задание 1. Используя УЗИ аппарат провести диагностику заболеваний половых органов Задание 2 Изучить схему акушерско-гинекологической диспансеризации в хозяйстве

### **Порядок выполнения работы**

Студенты принимают участие в комплексном обследовании поголовья. Выявляют основные формы бесплодия и предлагают рациональные способы профилактики и лечения .

### **Теоретическая часть**

Для выявления и корректировки обмена веществ, поддержания естественной резистентности животных на оптимальном уровне необходимо два раза в год проводить основную диспансеризацию и ежеквартально - текущую.

Основная диспансеризация (январь-февраль) предусматривает анализ воспроизводительной способности маточного поголовья клиническим осмотром всех коров и обследованием контрольных (модельных) групп, т.е. по 10-20% коров из каждой физиологической группы коров (в запуске, в родильном отделении после отела, нестельные в период раздоя, стельные лактирующие).

При текущей диспансеризации проводится клинический осмотр всего маточного поголовья, а в "модельных" группах - по 5-7 животных.

При общем клиническом обследовании коров и ремонтных телок обращают внимание на их упитанность, двигательную и рефлексогенную активность, на выраженность блеска копытного рога и волосяного покрова, на состояние позвоночника, конечностей, ребер и хвостовых позвонков.

При обследовании каждого животного в контрольных группах выясняют их общее физиологическое состояние, или отклонения в сердечно-сосудистой системе, в органах дыхания и пищеварения, в молочной железе и половых органах, продолжительность периода от отела до оплодотворения, наличие или отсутствие послеродовых или гинекологических заболеваний, индекс осеменения, полноценность половых циклов.

Оценивается полноценность и сбалансированность рационов и соответствие типа рационов продуктивности и физиологическому состоянию коров, а для телок анализируются ежесуточные привесы и общее физиологическое состояние и своевременность наступления половой зрелости и зрелости тела. Обращается внимание на такие показатели: процентное соотношение грубых, сочных и концентрированных кормов, калорийность рациона, общую питательность, содержание переваримого протеина, каротина, содержание в кормах сахара, кальция, фосфора, содержание органических кислот в силосе и сенаже. Зооветспециалисты, по результатам биохимических исследований кормов, балансируют рацион, приводя к оптимальным сахарно-протеиновое, кислотно-щелочное и фосфорно-кальциевое соотношения.

В крови определяют 27 параметров, в т.ч. количество лейкоцитов, каротин, общий белок, сахар, кальций и неорганический фосфор, щелочной резерв, кетоновые тела, микроэлементы, витамины А, С, Е.

Снижение уровня сахара в крови наблюдается при кетозе и ацидозе, при высококонцентратном типе кормления или при избытке в рационе кислых кормов, при наличии масляной и большого процента уксусной кислоты в сочных кормах. Одновременно отмечается наличие кетоновых тел выше 6-8 мг% при субклиническом и выше 25 мг% -при клиническом кетозе.

Мочу исследуют на рН, кетоновые тела; молоко - на кетоновые тела; рубцовое содержимое - на рН (норма 6.5-7,2), уровень молочной кислоты и аммиака, количество инфузорий и их подвижность. При сбалансированном сено-силосно-концентратном типе рациона количество инфузорий составляет 400-500 тыс/мл (норма), а при высококонцентратном— 150-200 тыс/мл (ниже нормы). Такие показатели характерны для коров больных кетозом, у которых нарушено рубцовое пищеварение, а недостаток микрофлоры в рубце обуславливает постоянный дефицит в организме витаминов группы В и незаменимых аминокислот: триптофана, аргинина, лизина, метионина, гистидина, треонина, фенилаланина, триптофана. Дефицит аминокислот вызывает следующую акушерскую патологию: дистрофию и атрофию яичников, снижение оплодотворяемости, рассасывание зародыша после эмбриональной смертности, атрофия гипофиза и зародышевого эпителия в яичниках, атрофия железистой ткани эндокринных желез; снижение усвояемости кальция, фосфора, магния, железа, затрудняет переход каротина в витамин А; извращение вкуса, анемия, происходит изреженность волосяного покрова, облысение участков кожи, огрубение и сухость кожи. При длительном скармливании пивной дробины развивается дефицит триптофана и это приводит к нарушению функции яичников и к бесплодию.

Рационы для каждой физиологической группы животных маточного стада должны соответствовать нормам ВИЖа, а качество кормов оценивается органолептически и по результатам химико-токсикологического, микробиологического и микологического анализов.

Для проведения клинического обследования, лабораторного исследования кормов, проб крови, сыворотки и плазмы крови, чтобы узнать норму или степень нарушения обмена веществ, для маточного поголовья молочного скота проводят несколько видов диспансеризаций: общую комплексную - 2 раза в год, текущую-1 раз в квартал, плановую - ежемесячную, раннюю акушерскую диспансеризацию - ежедневную: от отела до плодотворного осеменения.

Велиток И.Г. разработал систему постоянной диспансеризации для 8 групп коров: 1 - 1-10 и 11-30 дн. после отела, 2-31-60 дн., 3-61-90 дн. после родов, 4 - 3-7 мес. стельности, 5 - коровы в запуске, 6 — коровы перед отелом (277-287 дней стельности), 7 - группа до 48 дня после родов, 8 - группа коров в родильном отделении.

Обычно отбирают для акушерско-гинекологической диспансеризации (АГД) в каждой из 4 групп животных - стельные до 3 мес, стельные лактирующие, коровы в запуске и коровы в послеродовом периоде по 10 контрольных животных. От них берут пробы крови для

биохимического исследования на показатели обмена веществ. В зависимости от результатов исследований зооветспециалисты корректируют рацион дачей минерально-витаминных добавок для восстановления обмена веществ до нормы. Такую АГД проводят и в группах ремонтных телок в целях повышения их воспроизводительной способности.

В акте АГД указывается процент каждого послеродового или гинекологического заболевания, раскрываются причины их возникновения, а в намеченных мероприятиях излагают организационно-хозяйственные, агро-зоотехнические и специфические ветеринарные мероприятия с указанием сроков проведения и ответственных за их выполнение.

Для постановки раннего диагноза на акушерско-гинекологическое заболевание, предупреждение осложнений и развития необратимых изменений в половых органах необходимо проводить раннюю акушерскую диспансеризацию. Она проводится ежедневно в родильном отделении для ранней диагностики патологических родов и послеродовых заболеваний. Для регистрации этих заболеваний и проведения лечения животных по разработанным схемам необходимо иметь журнал отелившихся коров, в котором отмечают (на верхней строке каждой стороны журнала: дата отела, клички и инвентарный номер коровы, характер родов; наличие или отсутствие задержка последа, атонии или субинволюции матки, эндометрит клинический, эндометрит скрытый. Напротив клички каждого животного, в соответствующей для каждого патологического процесса (заболевания) колонке, должна делаться отметка о проведении курсового лечения (в виде знака + или -).

При постановке диагнозов на заболевания следует учитывать нормативы для физиологических процессов: самопроизвольное отделение последа через 4-6 ч после выведения плода, в первые сутки после родов в канале шейки матки образуется слизистая пробка, с 3-4 дня новотельности в умеренных количествах выделяются красновато-коричневые, а затем - шоколадного цвета и прозрачные лохии. К концу лохияльного периода (к 12-15 дню новотельности) лохии густеют и их выделение заканчивается к 12-15 дню новотельности в зимне-стойловый период и к 10-12 дню - в летне-пастбищный период. На 15 день после отела необходимо исследовать акушерской ложкой Панкова (АЛП) на субинволюцию матки и скрытый эндометрит с тем, чтобы животных с нормальной инволюцией осеменить в первую половую охоту. Животным, больным скрытым эндометритом внутриматочно вводится суспензия ФЛЭЖСа однократно и осеменяют также в 1-ю половую охоту, если диагностируют норму (инволюция матки). Инволюция матки завершается к 22-25 дню (реже к 28—30 дню) после родов. Созревание фолликулов можно определить с 16-19 дня после родов.

Ежедневно учитываются заболевания клиническими и ежемесячно субклиническими маститами.

Ежеквартально при проведении комиссионной текущей АГД проводится выбраковка коров с постоянным бесплодием и не поддающихся лечению при маститах.

Ежемесячно определяется чувствительность микрофлоры из воспалительных экссудатов к лечебным препаратам.

В конце года анализируется воспроизводительная способность маточного поголовья: сколько получено живых телят на 100 коров, на 100 коров и нетелей, индекс осеменения, количество заболевших каждым акушерско-гинекологическим заболеванием, лечебную и профилактическую эффективность лечебно-профилактических мероприятий. Сравнивают эти показатели с предыдущим годом. В обязательном порядке в отчете отражают наличие или отсутствие специфических акушерско-гинекологических заболеваний у коров как после отела, так и после искусственного осеменения.

## **Контрольные вопросы**

1. Сущность акушерско-гинекологической диспансеризации
2. Какие формы бесплодия можно выявить при клиническом обследовании

## **Тема 3.1 Маститы, диагностика, профилактика, лечение**

**Цель работы:** Освоить методы исследования молочной железы у самок с-х животных

**Необходимые средства и оборудование:** дойные коровы вивария, или хозяйства ООО СПК Русь, ветеринарные термометры, молочные катетеры, пробирки, лупы, марля, вата, полотенца, спирт, спецодежда

**Ход занятия:**

Задание 1. Исследовать молочную железу (осмотр, пальпация, термометрия, сдаивание секрета)

### **Порядок выполнения работы**

Под руководством преподавателя студенты после теоритической подготовки –подгруппами по 3 человека –исследуют коров комплексным методом с целью выявления мастита

### **Теоретическая часть**

**Клинические методы** основаны на сборе *анамнеза и исследовании молочной железы*. Анамнез не является определяющим, однако, он должен быть подробным и позволяющим выяснить условия, способствующие возникновению заболевания, а часто и непосредственно его причину.

**Исследование** включает три диагностических приема: *осмотр, пальпацию и пробное доение*.

При **осмотре** животного нельзя использовать любые фиксирующие приспособления. Осматривают вымя сзади и с боков, обращая внимание на величину, форму и расположение каждой четверти вымени, в том числе сосков, сравнивая их между собой. При патологических процессах симметричность и конфигурация четвертей вымени изменяется. В зависимости от локализации и характера воспалительного процесса вымя становится выпяченным с любой поверхности (передней, задней, боковой) или на её отдельных участках. Так, увеличение поражённой четверти (поражённых четвертей) происходит при остро протекающем мастите и при отёке. В отличие от мастита при отёке кожа молочной железы холодная, а после надавливания на неё пальцем остаётся долго не выравнивающая впадина. При хроническом гнойно-катаральном мастите, наоборот, может наблюдаться уменьшение в объёме поражённой четверти. Ограниченную припухлость констатируют при поражении одной четверти вымени, а диффузную - двух-трёх или всех четырёх четвертей.

Осматривая кожу вымени, устанавливают изменения ее цвета и различные повреждения. При остро протекающем абсцессе кожа приобретает очаговое покраснение. Красные или багровые пятна с тёмно-красной кожей сосков появляются при геморрагическом мастите. Развитые флегмоны характеризуются полосчатой гиперемией. При гангрене обнаруживают вначале красные, затем сине-багровые и зелёные пятна. Покраснение поражённых четвертей вымени наблюдается при серозном, фибринозном, гнойно-катаральном маститах, множественных абсцессах. Разлитое покраснение всего вымени наблюдают при его послеродовой гиперемии.

Путём **пальпации** вымени устанавливают его консистенцию, плотность, местную температуру, болезненность, очаговые уплотнения, бугристость, флюктуацию, толщину кожи и его отёчность, подвижность и образование складок. С помощью пальпации исследуют также надвымянные лимфатические узлы.

Осуществляют пальпацию молочной железы дважды в строгой последовательности, как до доения, так и после него. В последнем случае пальпация бывает более глубокой.

Сначала пальпируют наружные поверхности, затем внутренние правой передней четверти вымени и только после этого - левой передней четверти, сравнивая полученные результаты. Таким же образом поступают и в отношении задних четвертей.

У здорового животного кожа вымени нежная, эластичная, гладкая, с ровной поверхностью, подвижная. Хорошо оттягивается пальцами в складку, а при опускании её складка быстро расправляется.



Повышение местной температуры до 37-40°C наблюдается при мастите, флегмоне, абсцессах. Понижение - при серозном отёке и гангрене.

Болезненность зависит от тяжести воспалительного процесса и наблюдается при всех патологиях молочной железы, кроме гангрены.

Напряжение кожи отмечают при мастите, отёке, флегмоне, множественных абсцессах. Флюктуацию обнаруживают при абсцессах.

Консистенция вымени может быть плотной (любая форма мастита, гиперемия); тестоватой (отёк); деревянистой (флегмона, иногда при серозном и фибринозном маститах).

Очаговые уплотнения тканей присущи всем формам мастита, абсцессу, флегмоне. При катаральном мастите над соском можно найти глыбы створоженного молока.

Крепитация фибрина ощущается при фибринозном мастите или 2 - 3-дневной гематоме, а пузырьки газа свидетельствуют о развитии анаэробных микроорганизмов при гангрене.

При пальпации соска его сначала двумя пальцами у основания и скользящими движениями вытягивают вниз, наблюдают за выходом молока через сосковый канал и за наличием (отсутствием) болевой реакции. Затем, сжимая сосок указательным и большим пальцами, стремятся сместить противоположные стенки соска сверху вниз, выявляя поперечные уплотнения слизистой оболочки сосковой цистерны. После чего, сжимая сосок и смещая противоположные стенки спереди назад, определяют продольно расположенные утолщения. Раскатыванием соска между пальцами устанавливают морфологические изменения в стенке цистерны. Пальпацией верхушки соска (лёгким сжатием и движением пальцев спереди назад) регистрируют утолщения в стенке соскового канала и его просвете. Тестоватая консистенция соска наблюдается при катаральном мастите. Крепитация у основания соска проявляется при фибринозном мастите.

Надвымянные лимфатические узлы пальпируют поочередно следующим образом. Кожу, находящуюся ниже узла, собирают в складку, сдвигают несколько кверху и, захватив верхний участок задней четверти вымени, прощупывают её, а над ней - лимфатический узел соответствующей стороны. В норме надвымянные лимфатические узлы имеют размер голубинового яйца, упругой консистенции, подвижны безболезненны. При остро протекающем мастите они увеличены, уплотнены, малоподвижны. При хроническом мастите надвымянные лимфатические узлы обычно твёрдые, малоподвижные, безболезненные.

**Пробное доение** осуществляют вручную, без применения машинного аппарата. Устанавливают степень нарушения функции молочной железы. При этом определяют визуально количество молока (секрета), полученного из каждой четверти вымени отдельно, и его качество: цвет, консистенцию, запах, наличие сгустков, хлопьев, примеси крови.

При диагностических исследованиях устанавливают, что **серозный мастит** характеризуется обильным выпотом серозного экссудата в подкожную клетчатку и междольковую соединительную ткань и в меньшей степени в межальвеолярную. Этот процесс сопровождается болезненностью, гиперемией и повышением местной, а иногда и общей температуры. Отмечается легкое угнетение животного, снижение удоя до 50-60%, но внешне заметных качественных изменений молока в начале заболевания не наблюдается, затем оно становится водянистым с мелкими хлопьями казеина. Пораженная четверть (половина) вымени увеличена, тестоватой или уплотненной консистенции, болезненная, местная температура повышена, кожа гиперемирована, отечна, напряжена, сосок чаще увеличен, отечен. Лимфатический узел со стороны пораженной четверти иногда увеличен. Серозный мастит обычно заканчивается через 5-7 суток полным клиническим выздоровлением животного.

## Контрольные вопросы

1. Чем характеризуется мастит
2. В чем состоят основные принципы исследования молочной железы на мастит

### Тема 3.1 Маститы, диагностика, профилактика, лечение

Практическая работа /лабораторная 17 ( 2 час)

Тема: «Диагностика мастита»

**Цель работы:** Изучить и освоить различные способы диагностики субклинического мастита

**Необходимые средства и оборудование:** дойные коровы вивария, или хозяйства ООО СПК Русь, ветеринарные термометры, молочные катетеры, пробирки, лупы, марля, вата, полотенца, спирт, спецодежда, МКП, Кенотест, мастотест, мастидин

**Ход занятия:**

Задание 1. Исследовать молочную железу на субклинический мастит Кенотестом

Задание 2. Исследовать молочную железу на субклинический мастит мастотестом

Задание 3. Исследовать молочную железу на субклинический мастит мастидином

**Порядок выполнения работы**

После обработки вымени коровы, студенты сдаивают в лунки МКП по 1 мл молока и добавляют 1 мл различных индикаторов. По реакции (изменение цвета, консистенции) студенты решают о наличии или отсутствии субклинического мастита.

**Теоретическая часть**

#### *Диагностика субклинических маститов*

Скрыто протекающий мастит диагностируют путем исследования молока одним из быстрых диагностических тестов с последующим подтверждением диагноза пробой отстаивания и бактериологически.

Лактирующих коров в хозяйстве обследуют на скрыто протекающий мастит один раз в месяц. Исследуют порции молока после доения.

**Лабораторные методы** основаны на *прямых и косвенных* методах подсчета соматических клеток.

К прямому методу относят подсчет на стекле по Прэскотту-Бриду, который является и контрольным при автоматическом подсчете соматических клеток в молоке.

При этом чистое предметное стекло кладут на лист бумаги расчерченный на квадраты со стороной 1 см. Пробу молока тщательно перемешивают и с помощью микропипетки наносят на 3-4 квадрата предметного стекла по 0,01 см<sup>3</sup>. Нанесенную каплю молока равномерно распределяют по площади квадрата стеклянной палочкой или препаровальной иглой. Мазок высушивают на воздухе, фиксируют и одновременно обезжиривают нанесением сначала метилового спирта на 10-15 мин, а затем спирт-эфирной смеси до высыхания. Окрашивают мазок рабочим раствором краски Романовского-Гимза (3-4 мл продажного раствора на 100 мл дистиллированной воды) методом подслаивания или при вертикальном положении стекла в течение 20-30 мин. После окрашивания мазок промывают водой и высушивают при комнатной температуре. Подсчет соматических клеток ведут под микроскопом с иммерсионным объективом. В каждом мазке просматривают 100 полей зрения. Подсчитанное число клеток умножают на коэффициент с учетом значений объектива и окуляра и определяют их количество в 1 см<sup>3</sup> молока. Для выведения коэффициента с помощью объект-метра определяют диаметр поля зрения микроскопа и вычисляют площадь одного поля зрения по формуле  $\pi R^2$ . Затем вычисляют, сколько полей зрения микроскопа размещаются на площади 1 см<sup>2</sup>. Полученный результат переводят на объем.

**Пример:** определение коэффициента пересчета при окуляре 7 и объективе 90. В поле зрения размещается 17 делений объект-метра. Величина одного деления - 0,01 мм. Диаметр поля зрения - 0,01 мм  $\times$  17 = 0,17 мм, радиус - 0,085 мм. площадь одного поля зрения -  $3,14 \times 0,085^2 = 0,023$  мм<sup>2</sup> или 0,00023 см<sup>2</sup>. Площадь полей зрения будет равна 0,00023 см<sup>2</sup>  $\times$  100 = 0,023 см<sup>2</sup>. На площади 1 см<sup>2</sup> таких участков будет:  $1: 0,023 = 43,48$ . Взятый объем молока 0,01 см<sup>3</sup> в 100 раз меньше 1 см<sup>3</sup>. Коэффициент в данном случае будет равен 4348 (43,48 $\times$ 100).

За окончательный результат принимают среднее арифметическое двух параллельных определений.

К прямым методам подсчета соматических клеток относят камерные методы по Н.М. Хилькевичу, И.И. Архангельскому и др. в модификации В.И. Слободяника, подсчет с помощью

электронного прибора "Фоссоматик".электронных счетчиков частиц: целлоскоп, "Культер-Каунтер", пикоскель, гемоцитометр кондуктометрический марки ГЦМК-3 и др.

Косвенно соматические клетки определяют с помощью диагностических реактивов беломастина, мастидина, димастина, мастоприма, пробы Уайтсайда, содержащих поверхностно-активные вещества (ПАВ). ПАВ разрушают мембраны клеток, высвобождают из ядер ДНК и вступают с ней в реакцию, образуя желе. По степени образования желеобразного сгустка косвенно судят о количестве соматических клеток в молоке. Реакцию молока с диагностическим реактивом проводят на молочно-контрольных пластинках ПМК-1 или ПМК-2, имеющих 4 луночки, соответственно долям вымени коровы. Определение соматических клеток с помощью диагностических реактивов проводят в молоке из отдельных долей вымени или удоя коровы.

После каждого исследования необходимо промывать молочно-контрольные пластинки.

**Проба с 2% раствором мастидина.** Для приготовления 2% раствора мастидина к 100 мл 10% раствора, выпускаемого отечественной промышленностью, прибавляют 400 мл дистиллированной или прокипяченной воды. В луночки молочно-контрольной пластинки (ПМК-1, ПМК-2) из соответствующих долей вымени надаивают по 1 мл молока и добавляют 1 мл приготовленного 2% раствора мастидина с помощью пипетки-автомата или дозатора жидкости. Смесь молока с реактивом перемешивают палочкой в каждой луночке ПМК-1 поочередно в течение 10-15 секунд. При использовании ПМК-2 смешивание молока с реактивом проводят одновременно во всех луночках, путем ротационного вращения пластинки в горизонтальной плоскости. Реакцию учитывают по густоте желе:

отрицательная реакция (-) - однородная жидкость;

сомнительная реакция (-, +) - следы образования желе;

положительная реакция (+) - ясно видимый сгусток, который можно выбросить из луночки палочкой при перемешивании.

На пластинке ПМК-2 при отрицательной реакции:

(-) - образуется однородная смесь;

(-,+) - при сомнительной реакции во время вращения пластинки на дне луночки заметны тонкие нити (тяжи) без тенденции образования сгустка;

(+) - положительная реакция отчетливое появление слабого или быстро образующегося плотного сгустка, концентрирующегося при вращении пластинки в центре луночки.

**Определение pH молока по цвету с 2% раствором мастидина:**

светло-сиреневый, дымчатый - pH молока нормальная (pH = 6,5-6,8);

почти белый - повышенная кислотность молока (pH меньше 6,5);

темно-сиреневый - повышенная щелочность молока (pH больше 8).

**Проба с 5% раствором мастидина.** Раствор мастидина готовят на дистиллированной или прокипяченной теплой воде.

Постановку пробы и учет реакции желеобразования проводят как при исследовании молока с 2% раствором мастидина.

*Определения pH молока по цвету:*

оранжевый, оранжево-красный (красно-оранжевый) - нормальная реакция молока (pH = 6,5-6,8);

желтый - повышенная кислотность молока (pH меньше 6,5);

красный - повышенная щелочность молока (pH больше 6,8);

алый и малиновый - ярко выраженная щелочность молока (pH больше 7.0).

**Проба с димасстином (по В.И. Мутовину.)** Димастин включает в себя 2 реагента: поверхностно активное вещество акрилсульфонат и индикатор бромкрезол пурпур.

Проба позволяет одновременно выявлять в молоке щелочную реакцию и повышенное содержание клеток. Для этого в лунку молочно-контрольной пластинки вносят пипеткой по 1 мл исследуемого молока. Добавьте к нему из склянки 1 мл 5% раствора димасстина. Стеклопалочкой смешивают молоко с реагентом и сравните показания реакции. Молоко из больной четверти приобретает малиновый цвет и образует желеобразный сгусток. Молоко из здоровой доли - оранжевый цвет, а его консистенция не изменяется.

**Проба с мастит-диагностом.** В состав мастит-диагноста входит: вода 100 мл, сульфано-30,

тринолинфосфат-5г, бромтимоловый синий - 0,02г, 1% раствор розоловой кислоты-0,5 мл.

В лунки молочно-контрольной пластинки вносят 1 мл молока и 1 мл реактива и смешивают. Гомогенная смесь - молоко от здоровых коров; наличие плотного желеобразного сгустка, тягучей массы или редко слизи - положительная реакция на скрытый мастит.

**Бромтимоловая проба по Эрасту.** Реактив: 0,1 г бромтимолблау + 100 мл 960 спирта. Берут 5 мл молока и добавляют 1 мл реактива, встряхивают в пробирке. При норме цвет желтоватый, желтый, желто-салатовый, желто-зеленый. Патология - светло-зеленый, зеленый, ярко-зеленый, сине-зеленый и синий цвет

**Бромтимоловая проба по Логвинову.** Реактив: 0,1 г бромтимолового индикатора + 20 мл 960 спирта + 80 мл дистиллированной воды. Берем 1 мл молока и 1 мл бромтимоловой пробы в луночки прибора для определения качества молока. Если появляется синяя окраска смеси, то реакция положительная. Если желтоватый цвет или без изменений, то реакция отрицательная.

**Проба с бензидином.** Используется для выявления в молоке пигментов крови. В пробирку наливают 5 мл 3% -ного раствора перекиси водорода и 2 мл насыщенного раствора бензидина в ледяной уксусной кислоте. После тщательного взбалтывания в смесь прибавляют 2-10 капель молока. Положительная реакция - смесь окрашивается сначала в зеленый, а через минуту в темно-синий цвет; отрицательная - смесь светлая с беловатым хлопьевидным осадком.

### ***Диагностика маститов по молоку из каждой четверти вымени***

Для проведения исследования отбирают пробы молока от каждой четверти вымени коров, которые дали положительный результат по молоку из удоя и исследуют с 2% -ным раствором мастидина.

Если молоко из любой четверти вымени дает положительный результат, то животное считается подозрительной на субклинический мастит. Для подтверждения диагноза на скрытый мастит необходимо провести пробу отстаивания.

**Проба отстаивания.** Молоко из каждой четверти вымени положительно реагирующее, проверяют пробой отстаивания. При положительной пробе, корова считается больной маститом. В конце доения из каждой доли в пробирку берут 10-15 мл молока и ставят на 16-18 часов в холодное место (в холодильник, при температуре от +4 до 100С), чтобы молоко не прокисло. Реакцию читают на второй день у источника света. Исследуют: цвет молока, наличие осадка, толщину и характер слоя сливок. Молоко от здоровой коровы белого или слегка синеватого цвета, осадок не образуется. Молоко от больной коровы - водянистое, консистенция сливок изменена (тягучие, слизистые, хлопьевидные). Главный признак - наличие осадка высотой 1 мм и более. Слой сливок толщиной более 1,5 см - нет мастита, слой менее 5 мм - есть мастит.

Коров с отрицательным результатом при постановке пробы отстаивания проверяют повторно при помощи вышеуказанных диагностических тестов не позднее чем через 6 дней после первой проверки.

### ***Бактериологическое исследования молока***

Секрет вымени коров, давших положительную реакцию с одним из быстрых маститных тестов, дополнительно исследуют бактериологически для выделения патогенной микрофлоры.

Для таких исследований отбирают пробы молока из четвертей вымени, реагирующих на быстрый маститный тест и дающих положительную пробу отстаивания. Исследуемое молоко отбирают в стерильные пробирки в количестве 10-15мл. Полученный материал в количестве 0,2 мл наносят на поверхность твердых питательных сред: Эндо, Левина, ЖСА (желточно-солевым агаре), Сабуро, 5 % -ый кровяной агар; а также в жидкие питательные среды накопления: селенитовый бульон и сахарный бульон. Посев на поверхность твердых питательных сред проводят шпателем. Посевы на средах Эндо, Левина, 5 % -го кровяного агара, а также жидкие питательные среды накопления инкубируют в термостате при температуре 370С в течении 24 часов; посевы на ЖСА инкубируют в термостате при температуре 370С в течении 48 часов; посевы на среде Сабуро

инкубируют в термостате при температуре 220С в течении 5 суток. Ежедневно все среды просматривают. Через 24 часа со сред накопления проводят пересев исследуемого материала, с помощью петли, на плотные питательные среды: с селенитового бульона - на среду Плоскирева и Висмут-сульфит-агар; с сахарного бульона - на 5% -ый кровяной агар, ЖСА, среду Эндо. Подозрительные (лактозонегативные) колонии (КОЕ - колонии образующие единицы) со сред Эндо, Левина, Плоскирева отсевают на дифференциально-диагностический скошенный агарКлигlera. Подсчитывают число выросших колоний (КОЕ) на плотных питательных средах. На ЖСА через 48 часов учитывают рост белых, кремовых, палевых, золотистых колоний (КОЕ), обладающих лецитиназной активностью и без нее. Отсевают на скошенный МПА, ставят пробы на плазмокоагуляцию и ферментацию маннита и пробу на окисление глицерина. С косяков агараКлигlera и МПА делают мазки с окраской по Граму и наблюдают: в одних случаях - грамтрицательные палочки средних размеров с закругленными концами, располагающиеся беспорядочно; в других случаях - грамположительные кокки мелких и средних размеров, располагающиеся гроздьями, поодиночке, попарно. В итоге определяют вид стафилококков. На 5% -ом кровяном агаре учитывают рост мелких колоний (КОЕ): белесых, бесцветных, сероватых, дающих зону альфа и бетта гемолиза и без нее. Отсевают на сектора 5% -го кровяного агара и изучают морфологию с окраской по Граму. В случае обнаружения грамположительных кокков мелких и средних размеров, располагающихся поодиночке, попарно, цепочками, беспорядочно, отсевают на МПА, обезжиренное молоко с метиленовым синим, желчный бульон, ЭДДС-агар. По изменению или наличию роста на данных средах определяют род и вид некоторых стрептококков.

Со среды Клигlera ставят пестрый биохимический ряд Гисса, изменение сред которого позволяет определить вид энтеробактерий.

ВСА (висмут - сульфит - агар) инкубируют в термостате при температуре 370 С в течении 48 часов, затем просматривают с целью обнаружения черных, сероватых, блестящих, округлых, маслянистых колоний (КОЕ), дающих вокруг себя зону с металлическим (ртутным) блеском среды. Подозрительные колонии отсевают на среду Клигlera. Ставят пестрый биохимический ряд Гисса. На среде Сабуро отбирают белые, крупные, плотные, сметанообразные колонии, с характерным кисловато-дрожжевым запахом. Данные колонии отсевают на МПА, окрашивают мазки по Граму. В случае обнаружения грамположительных крупных овальных клеток, располагающихся беспорядочно, либо почкуясь в виде веток, ставят пестрый биохимический ряд Гисса и посев на картофельный агар для определения филоментации и выделения вида грибов рода *Candida*.

Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам

Чувствительность выделенных микроорганизмов к антибиотикам определяют методом диффузии (метод дисков).

В стерильные чашки Петри наливают по 20 мл расплавленной агаровой среды. На поверхность застывшей среды наносят 1мл бактериальной взвеси испытуемой культуры. Покачиванием чашки жидкость равномерно распределяют по всей поверхности среды, избыток жидкости отсасывают. Среду можно засеивать непосредственно молоком, и растирать равномерно по всей поверхности шпателем. Среду подсушивают в течении 30 минут при  $t=370C$ . На поверхность засеянной среды накладывают диски с антибиотиками (не класть два сцепленных между собой диска). Диски раскладывают на равном расстоянии один от другого и на 2 см от края чашки. В каждой чашке можно проверить действие 4-5 антибиотиков. Чашки с дисками выдерживают при комнатной температуре и затем в течении 16-18 часов при  $t=370C$ . чашки рекомендуется ставить в термостат в перевёрнутом виде или вкладывать под крышку чашки кружок фильтровальной бумаги. При оценке результатов с помощью линейки или измерителя и миллиметровой бумаги определяют диаметр зон задержки роста микробов вокруг бумажных дисков (включая и диаметр самого бумажного диска).

Хранить готовые диски следует при комнатной температуре. Концентрации антибиотиков подбирают таким образом, чтобы диаметр зон задержки роста чувствительных тест-микробов равнялся для всех антибиотиков 28-32 мм.

## Контрольные вопросы

1. На каких изменениях в молоке построена диагностика субклинического мастита

### Тема 3.1 Маститы, диагностика, профилактика, лечение Практическая работа /лабораторная 18 ( 4 час) Тема: «Лечение мастита и других патологий молочной железы»

**Цель работы:** Изучить методы терапии при различных формах мастита и других патологиях молочной железы

**Необходимые средства и оборудование:** больные животные, различные антибиотики широкого спектра действия, спецодежда, молочные катетеры

#### Ход занятия:

Задание 1. Изучить препараты для лечения мастита

Задание 2. Изучить способы ведения препаратов в молочную железу

#### Порядок выполнения работы

Студенты характеризуют форму и особенности течения мастита у больного животного. Оказывают помощь животным при заболеваниях маститом применяя средства этиотропной, патогенетической и симптоматической терапии.

#### Теоретическая часть

Для лечения применяют антибиотики. Их очень много, но далеко не каждый из них действует на все виды бактерий, вызывающих мастит. Поэтому сдоите немного молока в стерильный пузырек и отдайте его на анализ в ветеринарную лабораторию, чтобы корове подобрали необходимое лекарство. А провести лечение животного вы сможете самостоятельно, внимательно изучив инструкцию по применению препарата. Чтобы предупредить заболевание маститом, важно снизить опасность проникновения болезнетворных микробов в организм коровы. Перед каждой дойкой обязательно обмывайте вымя животного теплой водой. Делайте массаж, поочередно обхватывая каждый сосок и подталкивая его вверх. Тем самым вы усилите молокоотдачу.

После доения на кончике соска остается капля молока, а сосковое отверстие открыто от 30 мин до 2 ч. Поэтому микробы, которые находятся на коже животного и в молочной капле, могут проникнуть внутрь вымени. Чтобы этого не произошло, после дойки продезинфицируйте соски животного 1-процентным раствором однохлористого йода (1 мл на 100 мл воды) или 3-5-процентным раствором ЭМС-Й, вид А (1 ч. ложка на 100 мл воды). Для этого опустите соски коровы в приготовленный раствор на 2-3 с и не вытирайте их до следующей дойки. Один и тот же раствор можно использовать для нескольких животных, но к следующему доению приготовьте новую порцию, так как разведенный в воде препарат через некоторое время теряет свои свойства.

Эффективность терапевтического вмешательства при мастите во многом зависит от соблюдения следующих принципов:

- к лечению приступать не позже 10-12 ч после постановки диагноза;
- воздействие на патологический очаг должно быть комплексным с учетом этиологии и патогенеза болезни;
- назначаемые противомикробные препараты должны иметь максимально широкий бактерицидный спектр;
- противомаститные препараты предназначенные для внутрицистернального введения должны обладать минимальным раздражающим действием на эпителий молочной железы;
- применять максимально эффективные терапевтические схемы продолжительностью не более 3-х суток.

**Мастимакс** - шприц-дозатор для внутримышечного введения. Состав - бензилпенициллинапрокаин (новокаиновая соль), дигидрострептомицина сульфат, неомицина сульфат, диоксидин, дексаметазона натрия фосфат, консервант, вспомогательные вещества и масляная основа. Препарат обладает высокой антимикробной активностью в отношении стафилококков (включая штаммы, устойчивые к пенициллину, *S. aureus*), стрептококков (*S. agalactiae*, *S. uberis*, *S. dysagalactiae*), коринебактерий (*Corynebacterium pyogenes*), эшерихий (*E. coli*), протей (*Proteus vulgaris*), патогенных анаэробов (*Clostridium perfringens*) и других бактерий, которые являются возбудителями маститов. Действующие вещества, входящие в состав препарата действуют синергически.

**Юберин** - стеклянный флакон. Состав - бутафосфан, цианокобаламин, вспомогательные вещества и наполнитель. Комплексное лекарственное средство обладает тонизирующими свойствами, нормализует метаболические и регенеративные процессы, оказывает стимулирующее влияние на белковый, углеводный и жировой обмены веществ, повышает резистентность организма к неблагоприятным факторам внешней среды, способствует росту и развитию животных.

**Бенстреп** - стеклянный флакон. Состав - бензилпенициллинапрокаин, дигидрострептомицина сульфата, вспомогательные вещества и наполнитель. Бензилпенициллинпрокаин и дигидрострептомицин сульфат, входящие в состав препарата, проявляют синергизм действия, тем самым усиливают действие друг друга и расширяют спектр антимикробной активности. Комбинация действующих веществ высокоактивна в отношении грамположительных бактерий, включая: *Clostridium* spp., *Corynebacterium* spp., *Erysipelothrix* spp., *Enterococcus* spp., *Listeria* spp., *Staphylococcus* spp. (в т. числе *Staphylococcus aureus*), *Streptococcus* spp.; и грамотрицательных микроорганизмов: *Escherichia coli*, *Salmonella* spp., *Shigella* spp., *Klebsiella* spp., *Pasteurella* spp., *Brucella* spp., *Haemophilus* spp., *Campylobacter* spp. и другие. **На патогенные (болезнетворные) грибы и вирусы препарат действия не оказывает.**

**Пенмицин** - стеклянный флакон. Состав - бензилпенициллинпрокаин и неомицин сульфат. Антибиотики бензилпенициллинпрокаин и неомицин сульфат, входящие в состав препарата, проявляют синергизм действия, тем самым усиливается действие антибиотиков и расширяется спектр антимикробной активности. Комбинация действующих веществ высокоактивна в отношении грамположительных бактерий, включая: *Clostridium* spp., *Corynebacterium* spp., *Erysipelothrix* spp., *Listeria* spp., *Staphylococcus* spp. (в том числе *Staphylococcus aureus*), *Streptococcus* spp.; и грамотрицательных микроорганизмов: *Escherichia coli*, *Pasteurella* spp., *Salmonella* spp., *Klebsiella* spp., *Shigella* spp., *Proteus* spp., *Actinobacillus* (*Haemophilus*) *pleuropneumoniae*. **На патогенные грибы, вирусы препарат действия не оказывает.**

**Тривит БТ** - стеклянный флакон. Препарат содержит в 1 см<sup>3</sup>: 30 000 МЕ витамина А, 40 000 МЕ витамина D<sub>3</sub>, 20 мг витамина Е, стабилизатор и растворитель. Тривит БТ – комбинированный препарат, в котором витамины А, D<sub>3</sub>, Е находятся в физиологически сбалансированном отношении и действуют синергически. Препарат нормализует обмен веществ, предотвращает развитие гипо- и авитаминозов, повышает устойчивость животных против инфекционных заболеваний, стимулирует рост молодняка и повышает воспроизводительные функции животных.

Цефмакс для профилактики мастита в сухостойный период, содержащий 300 мг цефепима, с 28-ти дневной пролонгацией и отсутствием периода ожидания после отёла.

Мамифорт Секадо, содержащий 500 мг клоксациллинабензатина и 250 мг ампициллина тригидрата в 8 мл суспензии.

Мамикур. в состав которого наряду с антибиотиками и гормоном входит фермент трипсин. Применение трипсина основано на его способности, расщеплять при местном воздействии некротизированные ткани и фибриновые образования, разжижать вязкие секреты, экссудаты, в том числе и сгустки крови. Трипсин расщепляет фиброзные образования сформированные действием кортикостероидов.

Масти Вейксим возбуждают механизмы иммунной защиты вымени, оказывая воздействие на бактерии, вызывающие мастит, а также на хламидомонады и грибки, путем замедления их роста.

2. Разрушают сгустки гноя, а также другие белки, содержащие продукты воспаления, например фибрин.

3. Улучшает проникающую способность антибиотика, т.е. **МастиВейксим®** делает антибиотики более эффективными, при этом курс лечения сокращается от 2 до 2,5 суток, у животных нет привыкания к антибиотику.

4. Отсутствие угнетающего действия на механизмы иммунной системы.

Данный препарат применяют как при субклиническом мастите и хроническом, так и при остром мастите.

### **Контрольные вопросы**

1. Каковы основные направления при лечении мастита

2. Какие Вы знаете препараты для лечения мастита

### **Тема 3.1** Маститы, диагностика, профилактика, лечение

Практическая работа /лабораторная 19 ( 2 час)

Тема: «Профилактика мастита»

**Цель работы:** Изучить методы профилактики маститов

**Необходимые средства и оборудование:** животные, плакаты, препараты для профилактики и лечения мастита в сухостойный период

### **Ход занятия:**

Задание 1. Изучить методы и способы профилактики мастита

### **Порядок выполнения работы**

Студенты изучают и затем под контролем преподавателя осуществляют различные мероприятия, направленные на профилактику мастита (туалет вымени, уход за доильной машиной, проверка исправности доильного аппарата, подготовка вымени к молокоотдаче, легкий массаж вымени, сдаивание первых струек молока, контроль за процессом доения, исследование вымени на наличие пороков).

### **Теоретическая часть**

Молокоперерабатывающие предприятия вследствие ухудшения качества и технологических свойств молока несут большие убытки. Примесь 5-10 % молока от коров, больных скрытой формой мастита, делает всю партию молока непригодной для переработки на молочные продукты и сыры.

Профилактика заболеваний коров маститами должна проводиться комплексно и включать в себя проведение хозяйственно-организационных, зоотехнических, зоогигиенических, ветеринарно-санитарных мероприятий.

Затраты, связанные с проведением профилактики, в несколько раз меньше суммы ущерба, причиняемого маститами.

Начинать работу по профилактике маститов надо с обучения доярок правилам машинного доения коров.



Ввиду обширности всех вопросов связанных с профилактикой мастита, а также учитывая что вопросы кормления, содержания, зооигиены, соблюдения ветеринарно-санитарных норм и правил являются общими для правильного ведения животноводства, мы остановимся в этой статье на недоработках допускаемых животноводами в своей практической деятельности, которые оказывают непосредственное влияние на возникновение мастита у коров.

Рассмотрим основные положения по уходу за выменем и по рациональной организации машинного доения животных.

**1. Туалет вымени** перед доением не только предотвращает перенос патогенных микробов от больных животных к здоровым, но и уменьшает вероятность их попадания в молоко, улучшая тем самым санитарные качества молока и, кроме того, стимулируя молокоотдачу.

Существует 2 способа обмывания вымени перед доением: из ведра и струей теплой воды, подаваемой через шланг с распылителем.

При обработке вымени из ведра воду нужно менять после каждой коровы. Однако этот процесс трудоемкий и обычно не выполняется. Что создает угрозу переноса инфекции от одной коровы к другой и значительно ухудшает санитарные качества молока. После обмывания вымя вытирают чистым отжатым разовым полотенцем.

При обнаружении ран, трещин, ссадин вымя обмывают теплой водой с мылом и обрабатывают 3% перекисью водорода или риванолом и смазывают пораженные участки 5% настойкой йода. Для систематического смазывания сосков вымени применяют дезинфицирующие и смягчающие кожу средства (к примеру, крема для доения) или применяют обычный борный вазелин.

**2. Надлежащий уход за доильной машиной:** доильную машину нужно содержать в чистоте, так как распространение маститов напрямую зависит не только от обработки вымени перед доением, но и от качества мытья и дезинфекции доильного оборудования. Режим санитарной обработки доильного оборудования заключается в том, что сразу после доения доильные аппараты и молочную линию освобождают от остатков молока путем ополаскивания проточной теплой водой, затем проводят промывание горячим 0,5% раствором дезмола в течение 1,5 мин циркуляционным методом. В завершение ополаскивают горячей водой (50-60 градусов) от остатков раствора.

**3. Проверка исправности** доильного аппарата должна проводиться перед каждым доением. Особенно следует обращать внимание на эластичность сосковой резины. Зазор между соском и сосковой резиной должен быть не более 3-х мм.

**4. Подготовка вымени к молокоотдаче** включает в себя туалет и легкий массаж вымени.

**5. Сдаивание первых струек молока** проводится в кружку с темной тканью, что позволяет своевременно обнаружить появление в молоке крови, творожистых сгустков или гноя, указывающих на то или иное заболевание вымени. Кроме того, именно первые струйки молока бывают наиболее обсеменены микроорганизмами, а поэтому исключение их из общего удоя значительно улучшает качество молока. Недопустимо сдаивать первые струйки молока на пол, так как секрет от больных коров содержит патогенные микроорганизмы и может стать причиной распространения мастита.

**6. Доильные стаканы** на подготовленное вымя надевают сразу же, подогревая их в ведре с горячей водой. Холодные стаканы тормозят процесс молокоотдачи. Разрыв между подмыванием вымени и надеванием стаканов не должен превышать 1 минуты. Доильные стаканы нужно одевать на соски быстро, без длительных прососов воздуха.

**7. Соблюдение режима доения:** доить коров рекомендуется всегда в одно и то же время. Нельзя нарушать во время доения привычную для животных обстановку. При доении не надо шуметь и обращаться с животными грубо.

**8. Контроль за процессом доения:** машинное доение следует проводить интенсивно, не передерживая аппараты на вымени после прекращения отдачи молока. После подмывания вымени у коров через 30-40 сек начинается активный припуск молока, который длится 4-6 мин. Именно за

это время и нужно выдоить все молоко. Во время доения нужно следить за положением доильных стаканов на сосках, т к они могут сместиться вверх и пережать канал между верхним и нижним отделами цистерны, в результате чего молоко не поступает в аппарат. В процессе доения надо строго следить за поддержанием постоянного вакуума и числа пульсаций, указанных в инструкции к доильной машине.

После прекращения молокоотдачи коров следует додаивать в течение 15-20 сек, оттягивая коллектор вниз и вперед. Перед додаиванием необходимо делать легкий массаж вымени, способствующий не только полному выдаиванию молока, но и раздою коров.

Перед снятием доильных стаканов с вымени надо обязательно отключить вакуум, иначе можно повредить ткани соска.

В холодную погоду выпускать коров из помещения после доения можно только после того, как они обсохнут и отдохнут.

**9. Пороки и болезни вымени :** нельзя доить аппаратом больных маститом коров и с козьей формой вымени, а также животных с трещинами кожи сосков, фурункулами, дерматитом, травмами вымени. Непригодны для механического доения коровы с короткими сосками ( до 5-5,5 см) и длинными (свыше 9-10 см), а также, если диаметр соска на середине верхней трети его длины менее 1,5 – 1,6 см и более 3 см.

**10. Очередность доения** следует доить коров в следующем порядке: молодых, старых здоровых, лечившихся и выздоровевших, затем больных.

**11. Работа персонала** одна доярка должна работать одновременно не более, чем с двумя аппаратами. При большем же их количестве неизбежны передержки доильных стаканов на сосках и другие нарушения правил доения, приводящие к болезням вымени. Нельзя доить коров попеременно - то двухтактными, то трехтактными аппаратами; применять аппараты, собранные из частей разных типов доильных машин; использовать несовершенные или неправильно работающие и имеющие большой износ доильные машины. Особое внимание следует уделять подбору и учебе обслуживающего персонала (механики, доярки и др.). От этого зависит нормальная работа доильной установки.

**12. Обследование** на скрытую форму мастита проводить ежедекадно, обследовать всех коров на наличие маститов и лечить больных.

В последнее время в связи с большим количеством техногенных аварий и связанных с этим отключением электроэнергии, особенно в сельской местности, остро стоит вопрос о приобретении всеми сельхозпроизводителями автономных источников питания.

Отключение электроэнергии даже на одну дойку влечет за собой массовое возникновение маститов, снижение молочной продуктивности и в дальнейшем приложении значительных затрат на восстановление нормального состояния молочной железы у коров.

### **Контрольные вопросы**

1. Назовите основные профилактические мероприятия при маститах.

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

### Основная литература:

#### Основная литература:

1. Полянцев, Н. И. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных : учебник / Н. И. Полянцев, Л. Б. Михайлова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-4752-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126150> - ЭБС «Лань»

#### Дополнительная литература:

2. Киселева Е.В. Акушерство и биотехника размножения животных : уч. пособие для студентов, обучающихся по программе СПО [Электронный ресурс] / Киселева Е.В. . – Рязань: РГАТУ, 2020 - ЭБ РГАТУ. - URL :<http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

#### Интернет-ресурсы :

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil>
3. Базы данных электронных образовательных ресурсов – Режим доступа: <http://mihzsh.org.ru/index.php/trebowanie?id=28>

#### Учебно-методические издания:

Киселева Е.В. Акушерство и биотехника размножения животных [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по программе СПО.//Киселева Е.В. . – Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL :<http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Методические рекомендации к самостоятельным работам [Электронный ресурс] - Киселева Е.В. Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL :<http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Методические указания по выполнению курсовой работы [Электронный ресурс] - Киселева Е.В. Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL :<http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Методические указания по выполнению заданий на учебной практике [Электронный ресурс] - Киселева Е.В. Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL :<http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Методические указания к практическим занятиям [Электронный ресурс] - Киселева Е.В. Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL :<http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

## ГЛОССАРИЙ

Аборт – прерывание беременности с последующим полным или частичным рассасыванием зародыша либо с изгнанием из матки мёртвого (выкидыша) или незрелого (недоноски) плода.

Агглютинация – склеивание в глыбки (комочки) эритроцитов, спермиев, микробов или других клеточных элементов.

Акушерские инструменты – инструменты, применяемые в ветеринарной акушерской практике для оказания помощи животным при патологических родах, некоторых послеродовых болезнях. Подразделяются на вспомогательные, для фиксации и извлечения плода, для фетотомии.

Акушерство ветеринарное – наука, изучающая вопросы физиологии и патологии половых

процессов и осеменения животных, беременность, роды и послеродовой период, а также болезни молочной железы и новорождённых.

Анастомоз – соединение между сосудами (кровеносными, лимфатическими), волокнистыми образованиями (нервами, мышцами), органами.

Анафродизия – полное прекращение, ослабление или неполноценность половых циклов у самок животных.

Антисептика – совокупность методов и приёмов борьбы с патогенными микробами, внедрившимися в раны или в ткани и полости животного организма.

Асептика – совокупность механических, физических и химических методов и приёмов, предупреждающих внедрение патогенных микробов в раны, полости и в организм в целом.

Асперматизм – состояние самцов с.-х. животных, при котором сперма при половом акте не выделяется.

Аспермия, азооспермия – отсутствие спермиев в эякуляте животных.

Астения – общая слабость организма, выражающаяся понижением функции нервной системы, тонуса мышц.

Астеноспермия – состояние самцов с.-х. животных, при котором эякулят содержит биологически неполноценные спермии, имеющие слабую оплодотворяющую способность, низкую выживаемость и плохую подвижность.

Асфиксия – патологическое состояние организма, характеризующееся резким недостатком кислорода и избытком двуокси углерода в крови и тканях.

Атония – понижение тонуса мышц скелета или внутренних органов.

Атрезия – процесс гибели фолликулов на всех стадиях развития. Явление физиологическое. Гибнущие фолликулы – атретические.

Атрофия – уменьшение объёма отдельных органов и тканей.

Аускультация – метод исследования внутренних органов в ветеринарной и медицинской практике, при котором проводят выслушивание звуковых феноменов, связанных с деятельностью сердца, лёгких и кишечника.

Аутогемотерапия – метод лечения собственной кровью: извлечённую из вены кровь животного вводят ему подкожно или внутримышечно.

Бактериологическое исследование – исследование, применяемое для выявления патогенных бактерий в материале от больных животных или их трупов (микроскопия мазков, выделение чистой культуры бактерий, изучение их свойств, в т.ч. устойчивости к антибиотикам).

Баланопостит – воспаление внутренней стенки препуция и наружной оболочки полового члена. Часто возникает у хряков, быков, баранов.

Беременность – физиологическое состояние организма самки в период плодоношения, т.е. с момента оплодотворения и до рождения зрелого плода или до аборта.

Бесплодие – нарушение воспроизводства потомства, обусловленное ненормальными условиями существования самок и самцов, возникающее в результате воздействия на организм неблагоприятных факторов внешней и внутренней среды.

Биксы – цилиндрические барабаны или коробки для стерилизации марлевых салфеток, перевязочного материала и хирургического белья в автоклавах или текучим паром.

Биопсия – прижизненное взятие частиц тканей, органов для микроскопического исследования.

Вагина искусственная – прибор для получения спермы от производителей с.-х. животных.

Вагинит – воспаление влагалища.

Вазопрессин – гормон задней доли гипофиза. Вызывает сужение сосудов, действуя на гладкие мышцы их стенок, поддерживает на нужном уровне обратное всасывание воды в канальцах почек.

Вазэктомия – иссечение спермиопровода; способ подготовки пробников (быков, баранов, хряков и реже жеребцов). Ва-эктомированные самцы сохраняют способность к половому акту, но лишены возможности оплодотворения самки, т. к. во время коитуса в половые пути последней выделяют только секреты придаточных желёз.

Везикулит – воспаление пузырьковидной железы.

Вестибулит – воспаление преддверия влагалища.

Ветеринарно-зоотехнические правила – комплекс приёмов содержания, кормления, воспроизводства с.-х. животных и ухода за ними, основанный на зоогигиенических нормах и требованиях, обеспечивающий здоровье животных, их высокую продуктивность, повышение воспроизводительной способности, племенных качеств, а также удлинение сроков их хозяйственного использования.

Ветеринарно-санитарные правила – комплекс санитарных норм и требований, обязательных для животноводческих хозяйств и других предприятий, направленный на создание благоприятных санитарных условий внешней среды с целью охраны животных от инфекционных и инвазионных болезней, а также на получение продукции животноводства высокого санитарного качества.

Ветеринарно-санитарный пропускник – специально оборудованное или приспособленное помещение для санитарной обработки людей с одновременной дезинфекцией их одежды и обуви, а также для дезинфекции и дезинсекции транспортных средств и тары. Устраивают на животноводческих фермах, птицефабриках, племенных предприятиях (станциях).

Виварий – специально оборудованное помещение для содержания подопытных животных.

Влагалище – мышечно-эластичная трубка у самок животных, участвующая в совокуплении и служащая выводным каналом для плода, плодных оболочек и плодных вод. Расположено в тазовой полости под прямой кишкой.

Вторичные половые признаки – совокупность особенностей или признаков, отличающих один пол от другого (за исключением половых желёз, являющихся первичными половыми признаками).

Вульва – наружные половые органы самок: половые губы, половая щель и клитор.

Вульвит – воспаление вульвы.

Выворот влагалища – выпячивание стенки влагалища из половой щели.

Вымя – молочная железа самок с.-х. животных. У жвачных и кобыл расположено в паховой области, между бёдрами, у свиней и собак – справа и слева от белой линии живота. У самцов рудиментарные молочные железы помещаются впереди мошонки.

Габитус – наружный вид животного в момент исследования.

Гермафродитизм – одновременное развитие в одном организме половых органов самца и самки. Встречается у свиней и коз: левая гонада имеет структуру яичника, правая – семенника или смешанной ткани.

Гинекология ветеринарная – наука о функциональных расстройствах и патологических процессах в половых и других органах, обуславливающих бесплодие, их лечении и профилактике.

Гиперемия – увеличение кровенаполнения сосудов ткани или органа.

Гипогалактия – маломолочность, снижение секреции молока.

Гипотония – понижение тонуса сосудов, мышц, внутренних органов.

Гистерэктомия – операция удаления матки вместе с её содержимым (разлагающимися плодами, гноем). Операция показана, когда целесообразно спасти жизнь самки.

Дегенерация – процесс упрощения, обратного развития.

Диагноз – краткое врачебное заключение о сущности болезни и состоянии больного животного, выраженное в терминах современной ветеринарной науки.

Дивертикул – ограниченное выпячивание стенки трубчатых и полых органов (пищевода, кишечника, мочевого пузыря, препуция).

Диетотерапия – лечебное питание, применение кормов с лечебной целью.

Диспансеризация – система планируемых ветеринарных диагностических и лечебно-профилактических мероприятий для своевременного выявления ранних признаков болезней, их профилактики и лечения больных животных. Цель – сохранение здоровья животных, повышение их продуктивности.

Дистрофия – качественные изменения химического состава, свойств, структуры и функций тканей, связанные с нарушением обмена веществ.

Донор – 1) животное (продуцент), у которого берут кровь для приготовления сывороток, а

также для переливания её с лечебной целью; 2) животное, у которого берут эмбрионы или органы для трансплантации.

Задержание последа – задержание в матке плодных оболочек по истечении определённого времени после рождения плода. В норме время, в течение которого должен отделиться послед, составляет: у кобыл – 30 мин., у коров – 6-8 ч, у овец и коз – 3 ч.

Залёживание беременных – расстройства функций органов движения у беременных животных. Вначале животное с трудом поднимает заднюю часть туловища, затем теряет способность подниматься самостоятельно.

Зародыш, эмбрион – организм на ранней стадии эмбрионального (внутриутробного) развития.

Зигота – клетка, возникающая в результате оплодотворения, т.е. слияния женской и мужской гамет; начальная стадия развития зародыша.

Изолятор – помещение для обособленного содержания (изоляции) больных заразными болезнями и подозрительных по заболеванию животных. Входит в число основных производственных зданий ветлечебниц, крупных животноводческих хозяйств, племпредприятий, мясокомбинатов.

Импотенция – частичная или полная потеря половой способности у самца-производителя.

Инволюция – обратное морфологическое развитие органов и тканей (например, матки и желтого тела после родов, молочной железы после прекращения лактации).

Индурация – уплотнение органа или ткани в результате разрастания в них соединительной ткани.

Инфантилизм – необратимое общее недоразвитие организма в результате неполноценного кормления и содержания молодняка.

Искусственное осеменение животных – метод искусственного введения спермы при помощи приборов и инструментов в половые пути самки с целью её оплодотворения. Основной метод разведения с.-х. животных. Включает в себя получение спермы от самца, оценку качества спермы, её разбавление, сохранение и введение в половые органы самки.

Карантин – система ограничительных мероприятий, проводимых для предупреждения распространения инфекционных болезней человека, животных и растений.

Кастрация – прекращение половой деятельности путём удаления половых желёз хирургическими методами или нарушение их функции другими способами. Кастрация самцов – орхидектомия, самок – овариэктомия.

Кесарево сечение – извлечение плода через разрез брюшной стенки и матки, когда роды не могут осуществиться естественным путём.

Кистозный яичник – яичник, в котором вследствие перерождения или атрофии фолликулов или жёлтых тел образовались кисты – замкнутые полости, имеющие стенку и заполненные каким-либо содержимым.

Кома – тяжелое патологическое состояние, характеризующееся отсутствием реакции животного на окружающую среду, угасанием рефлексов и нарушением основных жизненных функций организма.

Крепитация – звук или ощущение скрипа или треска при некоторых болезнях (например, при фибринозном мастите), воспринимаемые при пальпации или аускультации.

Лактация – образование и накопление молока в молочных железах женских особей млекопитающих, а также периодическое его выведение во время сосания или доения.

Лохи – выделения из матки после родов.

Лютеинизирующий гормон – гормон передней доли гипофиза. У самок стимулирует овуляцию и образование желтого тела, у самцов – развитие интерстициальных клеток в семенниках.

Лютеотропный гормон – пролактин, гормон передней доли гипофиза. Стимулирует секрецию молока после родов у самок млекопитающих, активизирует функцию желтого тела.

Малоплодие – рождение меньшего числа плодов у животных по сравнению с обычным.

Мастит – воспаление молочной железы. В зависимости от характера воспаления различают мастит серозный, катаральный, фибринозный, гнойный, геморрагический.

Матка – полый мышечный орган, в котором развивается плод у самок млекопитающих. Расположена в тазовой и брюшной полостях, между прямой кишкой и мочевым пузырем. Состоит из тела, двух рогов (у большинства млекопитающих) и шейки.

Мацерация – разрыхление и разъединение животных тканей вследствие пропитывания их жидкостью. Мацерации может подвергаться погибший внутриутробно плод под воздействием околоплодной жидкости.

Метрит – воспаление матки. В зависимости от локализации процесса различают: воспаление слизистой оболочки матки – эндометрит, мышечной оболочки – миометрит, серозной оболочки – периметрит и широких маточных связок – параметрит.

Многоплодие – рождение двух или более плодов у млекопитающих. Нормальное явление у мелких животных, исключение – у крупных.

Моцион животных – регулярные прогулки на свежем воздухе, способствующие нормализации обмена веществ и функций организма.

Мошонка – наружная часть семенникового мешка, в полости которого помещаются семенники с придатками и семенные канатики.

Муфификация – высыхание трупа или омертвевших при сухой гангрене отдельных частей живого организма.

Некроз – местная смерть, омертвление, отмирание отдельных клеток, органов или частей тела в живом организме.

Некроспермия – эякулят, содержащий мертвые спермии.



Нимфомания – болезнь самок, характеризующаяся ненормально повышенным половым возбуждением. Причина – нарушения нервногуморальной регуляции в организме самки.

Овуляция – выход зрелой яйцеклетки и фолликулярной жидкости из фолликула яичника в воронку яйцевода.

Окситоцин – гормон задней доли гипофиза. Вызывает сокращение мускулатуры матки и альвеол молочной железы.

Олигоспермия – резкое снижение количества спермиев в эякуляте (одиночные спермии).

Оогенез – овогенез, развитие и созревание женской половой клетки (яйца, яйцеклетки, женской гаметы) в яичнике. Делится на три периода: размножение, рост, созревание.

Оплодотворение – слияние женской и мужской половых клеток (гамет).

Орхит – воспаление семенника.

Охота половая – положительная сексуальная реакция самки на самца, свидетельствующая о возможности коитуса.

Паховый канал – соединяет брюшную полость с мошонкой, имеет вид щели.

Пельвиметрия – измерение таза самок животных с целью прогноза исходов родов или для родовспоможений.

Плацента – орган, развивающийся из слизистой оболочки матки и сосудистой оболочки плода (хориона); осуществляет связь плода с материнским организмом и обмен веществ между ними.

Плацентарный барьер – гистогематический барьер, регулирующий проникновение различных веществ из крови матери в кровь плода и обратно.

Плод – зародыш млекопитающего после закладки основных органов и до момента рождения.

Плодные воды – жидкости, заполняющие полости амниотической и аллантаоисной оболочек развивающегося зародыша (плода).

Плодные оболочки – окружающие плод временные образования в матке беременной самки. Различают водную (амнион), мочевую (аллантаоис) и сосудистую (хорион) плодные оболочки, с которыми плод связан пуповиной.

Поедание приплода – порок, возникающий у самок некоторых млекопитающих, главным образом в результате погрешностей в их кормлении в период беременности.

Половая зрелость – способность самок и самцов воспроизводить потомство.

Половое истощение – нарушение воспроизводительной функции самца из-за чрезмерной половой эксплуатации.

Половой цикл – сложный нейрогуморальный цепной рефлекторный процесс, сопровождающийся комплексом физиологических и морфологических изменений в половых орга-

нах и других системах организма самки от одной стадии возбуждения до другой. Различают три стадии полового цикла: возбуждение, торможение, уравнивание. Феномены стадии возбуждения: течка, половое возбуждение (или общая реакция), половая охота, овуляция.

Половой член – орган совокупления у самцов животных.

Половые рефлексы – ответные реакции организма животных на воздействие соответствующих раздражителей, осуществляемое через центральную нервную систему; обеспечивают половой акт.

Послед – плодные оболочки, отделяющиеся от крипты материнской плаценты после выведения плода из матки матери.

Послеродовой парез – послеродовая кома, острая болезнь самок-рожиц с.-х. животных, характеризующаяся коматозным состоянием, гипотермией, парезом гладкой и скелетной мускулатуры глотки, желудочно-кишечного тракта, мочевого пузыря, конечностей и других органов и потерей сознания.

Послеродовой период – период от окончания родов (изгнания последа) до завершения инволюции половых и других органов роженицы, подвергавшихся изменениям во время беременности и родов.

Постит – воспаление препуциального мешка.

Потенция половая – способность самца к воспроизводству потомства. Зависит от полноценности и проявления комплекса половых рефлексов, и состояния полового аппарата самца.

Придаточные половые железы – органы самцов млекопитающих (пузырьковидные, предстательная и луковичные железы), секреты которых подготавливают уретру к прохождению спермиев, разбавляют их, увеличивают объём спермы.

Пробники – активные в половом отношении самцы с.-х. животных, используемые для выявления у самок половой охоты, стимуляции их половой функции и контроля эффективности осеменения самок.

Прогестерон – лютеостерон, гормон жёлтого тела яичников. Обеспечивает нормальное развитие оплодотворённой яйцеклетки, подготовку молочной железы к лактации, тормозит овуляцию.

Прогноз – в ветеринарии предвидение вероятного развития и исхода болезни, основанное на знании закономерностей патологических процессов и течения болезни.

Пролиферация – разрастание тканей организма путем размножения его клеток, происходящее в нормальных (например, в матке во время стадии возбуждения полового цикла) и патологических условиях (воспаление).

Пропускник ветеринарно-санитарный – ветеринарный объект для санитарной обработки обслуживающего персонала и посетителей животноводческих хозяйств, племпредприятия. Сооружается при главном входе и въезде. Включает помещения: проходную, гардеробную, туалетную и душевую комнаты, помещения для дезинфекции одежды, транспортных средств и тары.

Простагландины – биологически активные вещества, секретируемые в организме животного. Стимулируют сокращение гладких мышц, ускоряют сердечную деятельность; у беременных вызывают родовые схватки; подавляют активность ва-зопрессина.

Простатит – воспаление предстательной железы.

Профилактика – в ветеринарии совокупность организационно-хозяйственных и специальных мероприятий, предупреждающих болезни животных, а также охраняющих людей от заразных болезней, общих для животных и человека.

Размножение – репродукция, присущая всем организмам, способность воспроизведения себе подобных (потомства), обеспечивающая непрерывность жизни вида и преемственность поколений.

Рацион – суточный набор кормов, удовлетворяющий потребность животных в питательных веществах. Составляется из разнообразных кормов на основе норм кормления и сведений о питательности кормов. В рационе учитывают содержание кормовых единиц, протеина, минеральных веществ и витаминов.

Ректальное исследование – манипуляция, производимая через прямую кишку с целью диагностики болезней внутренних половых органов и определения беременности.

Реципиент – живой организм, которому вводят какую-либо ткань, взятую у донора. Примерами связи, «реципиент-донор» могут быть процессы переливания крови, пересадки органов, трансплантации эмбрионов, искусственное осеменение животных.

Рилизинг-гормоны – рилизинг-факторы, гипоталамические нейрого르몬ы, группа нейрогормонов, вырабатываемых нейросекреторными клетками гипоталамуса. Поступают с кровью по портальной системе в переднюю долю гипофиза (адено-гипофиз) и избирательно стимулируют секрецию тропных гормонов (например, фолликулостимулирующего, лютеотропного, лютинизирующего).

Родильное отделение – строение на животноводческой ферме для содержания стельных коров перед родами и после них, где предусмотрены помещения для санитарной обработки животных перед родами, для родов, хозяйственное, для ветеринарного персонала, в отдельной секции – профилакторий для новорожденных телят.

Родовспоможение – оказание неотложной акушерской помощи животным при патологических родах. Преследует цель извлечь живой плод и сохранить здоровье матери.

Роды – завершающий беременность физиологический процесс, заключающийся в выведении из матки зрелого жизнеспособного плода, с изгнанием плодных вод и плодных оболочек. Осуществляются энергичными сокращениями мускулатуры матки (схватки) и брюшного пресса (потуги) с участием всего организма матери и отчасти плода.

Сальпингит – воспаление яйцепровода (маточной трубы).

Санитарная бойня – ветеринарно-санитарный цех мясокомбината (на обособленном участке) для уоя больных и подозрительных по заболеванию животных.

Семенник – парная половая железа самцов, продуцирующая мужские половые клетки (спермии) и вырабатывающая мужской половой гормон – тестостерон.

Симптом – признак болезни или какого-либо явления. Является основой установления диагноза и прогноза заболевания.

Синдром – симптомокомплекс, совокупность симптомов болезни, объединенных единым патогенезом, характеризующих определенное патологическое состояние организма.

Случная болезнь – хроническая инвазионная болезнь лошадей, ослов, мулов, характеризующаяся поражением половых органов, образованием на коже припухлостей, а затем парезами, параличами и резким истощением.

Спаривание – случка, сближение самца-производителя с самкой, при котором происходит половой акт (коитус).

Сперма – смесь плазмы и спермиев, выделяемая самцом во время полового акта.

Сперматогенез – процесс развития мужских половых клеток – спермиев – в извитых семенных канальцах семенника. Делится на четыре периода: размножение, рост, созревание и формирование.

Спермий – мужская половая клетка (гамета) животных и многих растений. Обеспечивает встречу с яйцеклеткой; активизирует её; вносит в неё отцовские гены. Имеет головку, шейку, тело и хвостик.

Стресс – особое состояние организма, возникающее в ответ на действие сильных раздражителей или различных повреждающих факторов внешней среды.

Субинволюция матки – замедленное обратное развитие тканевых элементов матки после родов.

Сухостойный период – время от прекращения у животных лактации до очередных родов. Физиологически необходим для сохранения здоровья животных, высокой молочной продуктивности, получения жизнеспособного приплода.

СЖК – сыворотка жеребых кобыл, фармакологический препарат гормонального действия; сыворотка здоровых кобыл, имеющих 45-90 сут. беременности; содержит фолликулоли- мулирующий и лютеинизирующий гормоны.

Терапия – лечение, мероприятие или комплекс мероприятий, направленных на восстановление здоровья и продуктивности больных животных.

Тератоспермия – патологические изменения формы спермиев (гиганты, карлики, с измененной формой головки, тела, хвоста).

Токсемия – клинический синдром, обусловленный воздействием на организм циркулирующих в крови токсинов.

Токсины – ядовитые продукты метаболизма микроорганизмов, растений и животных.

Транссудат – прозрачная, бледно-желтого цвета жидкость, скапливающаяся в полостях тела при нарушении крово- и лимфообращения.

Фетотомия – при патологических родах рассечение плода на части и извлечение их из по-

ловых органов самки.

Фимоз – сужение отверстия крайней плоти, препятствующее выходу полового члена.

Флегмона – острое гнойное воспаление рыхлой соединительной ткани, склонное к диффузному распространению и некрозу.

Флюктуация – признак скопления жидкости в патологическом очаге.

Фолликуло-стимулирующий гормон – гонадотропный гормон передней доли гипофиза. Стимулирует рост и созревание фолликулов в яичнике, образование эстрогенов (эстрадиол, эстрон, эстриол).

Фримартинизм – ложный гермафродитизм, аномалия развития полового аппарата самок (рожденных из разнополых двоен), характеризующаяся переразвитием клитора при недоразвитии влагалища и других половых органов или при их отсутствии.

Цервицит – воспаление шейки матки. Цистит – воспаление мочевого пузыря.

Шок – симптомокомплекс, характеризующийся быстро нарастающим упадком всех жизненных функций организма, нарушением гемодинамики, дыхания и обмена веществ.

Эксудат – жидкость, накапливающаяся в тканях (воспалительный отёк) или в полостях тела (полостной выпот) в результате экссудации при воспалении.

Эндометрит – воспаление слизистой оболочки матки (эндометрия).

Эндотелий – слой плоских соединительнотканых клеток, выстилающий стенки кровеносных и лимфатических сосудов.

Энуклеация – в ветеринарии удаление жёлтого

тела. Эпидидимит – воспаление придатка семенника.

Эякулят – сперма, выделяемая самцом во время одной эякуляции.

Яичник – парная женская половая железа, в которой образуются и созревают яйцеклетки, а также образуются женские половые гормоны (эстрадиол и его метаболиты – эстрон и эстриол).

Яйцо – яйцеклетка, женская половая клетка (женская гамета).

Яловость – экономическое понятие, означающее недополучение приплода в маточной группе стада за истекший год; выражается в процентах. Причина – бесплодие животных и аборт.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Факультет дополнительного профессионального и среднего  
профессионального образования

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ  
ЗАНЯТИЯМ**

МДК 02.03 Патологическая физиология

**ПМ.02 Участие в диагностике и лечении заболеваний  
сельскохозяйственных животных**  
для студентов 3 курса ФДП и СПО  
специальности

**36.02.01 Ветеринария**  
(очная форма обучения)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ/ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ разработано для студентов 4 курса очной формы обучения ФДП и СПО, обучающихся по специальности **36.02.01 Ветеринария** базовой подготовки. Включают задания по лабораторным занятиям и рекомендации по их выполнению.

Разработчики:

Беседин Д. С., преподаватель кафедры «Ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных» для преподавания на ФДП и СПО

Кулаков В.В., кандидат биологических наук, доцент кафедры «Ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных» для преподавания на ФДП и СПО

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования « 30 » июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



(подпись)

Яковлева Ю.С.

(Ф.И.О)

## СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №1 Действие на организм высоких и низких температур. Действие на организм электрического тока	5
ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №2 Влияние лучистой энергии. Влияние химических факторов.	9
ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №3 Иммунокомпетентная система. Иммунный ответ	12
ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №4 Значение локализации патогенного воздействия	13
ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №5 Классификация этиологических аллергических факторов. Патогенез и виды аллергий.	14
ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №6 Виды и генез воспаления. Динамика обмена веществ в воспалительном очаге.	17
ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №7 Этиология нарушений периферического кровообращения. Артериальная и венозная гиперемия.	19
ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №8 Ишемия и Тромбоз	21
ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №9 Изменения общего объема крови. Изменение свертывания крови.	25
ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №10 Нарушения функций нервных клеток. Влияние деинервации органов и тканей на их функцию.	27
ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №11Нарушение функции щитовидной железы. Нарушение внутрисекреторной функции поджелудочной железы.	30
ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №12Патологии углеводного и минерального обмена. Нарушения белкового обмена.	32
ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №13 Общая этиология патологических процессов в печени. Патогенез нарушений печени.	34
ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №14 Общая этиология патологических процессов при отравлении.	36
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	38



## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Патологическая физиология – экспериментальная наука, целью которой является выяснение и установление общих закономерностей развития патологических процессов. Объектом изучения патологической физиологии является болезнь, а метод изучения – эксперимент. Патологический эксперимент складывается из двух этапов: 1. Моделирование патологического процесса 2. Изучение патологического процесса в динамике. Эксперимент позволяет проводить такие действия на животных, которые недопустимы в клинических исследованиях.

Изучение патологического процесса возможно только при хорошем знании нормального физиологического процесса. В организме животных нет специальных патологических рефлексов, поэтому патологический процесс может формироваться только на основе существующих нормальных механизмов.

Методические указания разработаны в помощь студентам при выполнении ими заданий на лабораторных занятиях при изучении МДК.02.03 Патологическая физиология.

Целью лабораторных занятий является закрепление теоретических знаний и приобретение опыта, умений и навыков выполнения работ по изучению патологических процессов возникающих в организме животных.

### Методика проведения занятий

Лабораторные занятия проводятся в аудитории с группой в полном составе. В начале занятий преподаватель путем фронтального опроса проводит проверку знаний студентов и готовности их к выполнению работы.

После выполнения лабораторной работы студент должен оформить в тетради результаты проделанной работы. Отчёт должен содержать:

- название работы;
- цель работы;
- краткое описание выполненных работ и выводы.

Студент также должен быть готов ответить на вопросы преподавателя по теме занятия.

### Структура и содержание практических занятий:

Номер и название раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
Раздел 1. Общая нозология	Действие на организм высоких и низких температур. Действие на организм электрического тока	2	ПК 2.8, ОК 1-4, 6
Раздел 1. Общая нозология	Влияние лучистой энергии. Влияние химических факторов.	2	ПК 2.8, ОК 1-4, 6
Раздел 1. Общая нозология	Иммунокомпетентная система. Иммунный ответ	2	ПК 2.8, ОК 1-4, 6
Раздел 1. Общая нозология	Значение локализации патогенного воздействия	2	ПК 2.8, ОК 1-4, 6
Раздел 1. Общая нозология	Классификация этиологических аллергических факторов. Патогенез и виды аллергий.	2	ПК 2.8, ОК 1-4, 6
Раздел 2. Общепатологические процессы	Виды и генез воспаления. Динамика обмена веществ в воспалительном очаге.	2	ПК 2.8, ОК 1-4, 6
Раздел 2. Общепатологические процессы	Этиология нарушений периферического кровообращения. Артериальная и венозная гиперемия.	2	ПК 2.8, ОК 1-4, 6
Раздел 2. Общепатологические	Ишемия и Тромбоз	2	ПК 2.8, ОК 1-4, 6

процессы			
Раздел 3. Частная патология	Изменения общего объема крови. Изменение свертывания крови.	2	ПК 2.8, ОК 1-4, 6
Раздел 3. Частная патология	Нарушения функций нервных клеток. Влияние деиннервации органов и тканей на их функцию.	2	ПК 2.8, ОК 1-4, 6
Раздел 3. Частная патология	Нарушение функции щитовидной железы. Нарушение внутрисекреторной функции поджелудочной железы.	2	ПК 2.8, ОК 1-4, 6
Раздел 3. Частная патология	Патологии углеводного и минерального обмена. Нарушения белкового обмена.	2	ПК 2.8, ОК 1-4, 6
Раздел 3. Частная патология	Общая этиология патологических процессов в печени. Патогенез нарушений печени.	2	ПК 2.8, ОК 1-4, 6
Раздел 3. Частная патология	Общая этиология патологических процессов при отравлении.	2	ПК 2.8, ОК 1-4, 6
<b>ИТОГО:</b>		28	

## СОДЕРЖАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

### Лабораторная работа 1 (2 часа)

**Тема: «Действие на организм высоких и низких температур. Действие на организм электрического тока»**

**Цель работы:** Изучить патогенное влияние на организм высоких и низких температур, электрического тока.

**Необходимые средства и оборудование:**

1. Термостат – 1 шт.
2. Стакан химический большой – 2 шт.
3. Кимограф – 1 шт.
4. Рычажки, пинцеты, ножницы.
5. Лё д – 0,5 кг.
6. Поваренная соль – 300 г.
7. Вата – 50 г.
8. Животные: кролик – 1, лягушки – 2, мышь – 2.
9. Электрический привод, снабженный иглами-электродами – 1 шт.
10. Реостат – 1 шт.
11. Дошечка для лягушки – 1 шт.
12. Булавки – 10 шт.
13. Глазные ножницы – 1 шт.
14. Глазной анатомический пинцет – 1 шт.
15. 1 % гексенал – 5 мл.

**Ход занятия:** Студенты общей группой выполняют экспериментальную работу под руководством преподавателя. По завершении экспериментальной части оформляют результат в рабочие тетради.

#### **Теоретическая часть**

К патогенным факторам внешней среды, способным вызвать заболевания животных, относят механические, физические, химические и биологические. Они становятся болезнетворными, если по силе и продолжительности превосходят адаптационные, приспособительные возможности организма.

Осложнения, сопровождающие травматизм: повреждения жизненно важных орга-

нов, часто несовместимые с жизнью; кровопотеря; асептическое, гнойное, гнилостное воспаления; парезы, параличи, атрофии; столбнячная инфекция; травматический шок.

Болезнетворное действие физических факторов подразумевает действие на организм высокой и низкой температур, изменений барометрического давления, электрического тока, атмосферного электричества, инфракрасных лучей, ультрафиолетового излучения, ионизирующих излучений, лучевое поражение.

Электрические волны. Их длина от 10 м до 1 км. Источниками тока, поражающего организм животных, является природное электричество или сетевой электроток.

Действию природного тока животные могут быть подвержены во время дождя, когда разряды молнии напряжением до 1 млн. В вызывают паралич дыхательного и сосудодвигательного центров. На теле пораженного животного остаются последствия в виде ожогов разной степени, вплоть до обугливания.

Патогенное действие сетевого электрического тока животные испытывают при контакте различных частей тела с оголенными электропроводами. Нередки случаи повреждения током через конечности, когда животное наступает на оборванный провод. Животные (коровы) могут подвергаться действию тока, когда пьют воду из автопоилок, система металлических труб которых из-за неисправности электросети может быть подключена к источнику тока.

Действие сетевого тока зависит от его параметров, путей прохождения через организм, вида и состояния животного. Сопротивление электрическому току зависит как от напряжения, так и от свойств тканей, через которые он проходит. Наиболее часто у животных электротравма обусловлена контактом токонесущего предмета с покровными тканями. Они обладают наибольшим сопротивлением, но кожа, волосы, копыта могут быть в момент прохождения тока сухими или влажными.

Поражающее действие тока зависит от длительности действия, пути прохождения его по организму. Наиболее опасно поражение током дыхательного и сосудодвигательного центров при прохождении через голову, а также через область сердца. В первом случае может наступить смерть от остановки дыхания. Во втором возникают спазм коронарных сосудов и фибрилляция сердца.

Чувствительность животных разных видов к электро-травме неодинакова. Лошади более чувствительны, чем крупный рогатый скот, собаки погибают быстрее, чем кошки. Очень чувствительны к току овцы. Прохождение электрического тока через организм сопровождается общими и местными изменениями. Общие реакции сводятся к возбуждению нервных рецепторов поперечнополосатых и гладких мышц. Развитие тонических судорог приводит к резкому подъему артериального давления, остановке дыхания, непроизвольному мочеиспусканию и дефекации, спазму голосовых связок. Повышен выброс адреналина и норадреналина.

Исход электротравмы во многом зависит от исходного функционального состояния центральной нервной системы. Действие электротока обусловлено тремя факторами:

1) электротермическое действие определяет переход электрической энергии в тепловую, при этом возможны ожоги разной степени;

2) электромеханическое действие тока вызвано преобразованием электроэнергии в механическую и действием образовавшихся газов и паров воды;

3) электрохимическое действие тока заключается в электролизе, появлении свободных радикалов, перемещение ионов; у анода скапливаются положительно заряженные ионы, что приводит к коагуляционному некрозу клеток, а отрицательные ионы направляются к катоду, создавая щелочную среду с последующим колликвационным некрозом.

Местные проявления электротравмы сводятся к ожогам, электрическому рисунку и разрывам мягких тканей на месте входа и выхода тока.

Действие термических факторов. Влияние высоких температур. Окружающая температура во многом определяет обменные процессы, поведение животных, их продуктивность. Теплокровные животные разных климатических зон в процессе эволюции приобре-

ли способность поддерживать тепловой гомеостаз в условиях термонейтральной зоны. Повышение внешней температуры при невозможности обеспечить отдачу в окружающую среду образующегося тепла может привести к перегреванию - гипертермии.

Действие высокой температуры непосредственно на кожу, слизистые оболочки вызывает ожоговую болезнь. Источники могут действовать на ткани дистанционно (солнечные лучи, тепловой поток при взрывах атомных и термоядерных бомб, лучи лазера, вольтова дуга), в других случаях - при непосредственном контакте (кипяток, пар, пламя, раскаленный металл и др.). Одни и те же источники тепла могут действовать и дистанционно, и при непосредственном контакте (раскаленный металл, пламя). Животные наиболее часто поражаются при пожарах.

Действие высокой температуры непосредственно на кожу и слизистые оболочки сопровождается ожогом. Под термическим ожогом следует понимать повреждение тканей, возникающее при повышении их температуры до 45-50°C и выше. Ожог первой степени характерен повреждением эпидермиса, артериальной гиперемией, болезненностью, легким воспалением. Ожог второй степени проявляется острым экссудативным воспалением. На коже или слизистой оболочке образуются пузыри, наполненные серозной жидкостью. Ожог третьей степени характеризуется некрозом поврежденной области, образованием язв. Повреждается как покровный эпителий, так и более глубокие ткани. Ожог четвертой степени характеризуется обугливанием.

Экспериментальные исследования и клинические наблюдения показывают, что организм погибает при поражении половины поверхности тела ожогом первой степени, одной трети поверхности ожогом второй степени и еще меньшей площади ожогом третьей и четвертой степеней.

Вдыхание раскаленных газов, например при пожаре, может вызывать ожог слизистой оболочки носоглотки. Возникающий спустя некоторое время отек приводит к асфиксии и гибели животного. Обширные (более 15% поверхности тела) и глубокие термические поражения сопровождаются ожоговой болезнью.

Общие явления, характеризующие ожоговую болезнь, начинаются с раздражения болевых рецепторов и тяжелых нарушений рефлекторной регуляции кровообращения.

Ожоговый шок - болевые импульсы, возникающие при ожогах, вызывают сдвиги в системе гипоталамус - гипофиз - надпочечники. Усиленно продуцируются гормоны, нарушается ионное равновесие, падает сосудистый тонус. Количество эритроцитов уменьшается вследствие гемолиза. Жидкая часть крови выходит за пределы измененных стенок сосудов. Сгущение крови усугубляется тем, что жидкость теряется через поврежденные участки кожи. Кровоизлияние в легочную ткань сопровождается очаговой пневмонией.

Ожоговая интоксикация. Обусловлена всасыванием в кровь с поверхности ожога ожоговых токсинов - продуктов денатурации белка и его ферментативного гидролиза. При этом резко нарушается обмен веществ, состав крови, усиливается потоотделение, гипоксия - повышается нагрузка на сердечно-сосудистую систему, что в конечном итоге может привести к развитию острой сердечно-сосудистой недостаточности и остановке дыхания.

Ожоговая инфекция. Развивается вследствие попадания в организм патогенной микрофлоры через поверхность ожога, и действия патогенной кишечной микрофлоры, которая активизируется вследствие ослабления защитных свойств организма. Особую опасность представляют поражения легких и почек как органа выделения токсичных продуктов, образующихся в больших количествах поврежденными, некротизированными тканями. В почках при ожогах постоянно наблюдают резкие изменения воспалительно-дегенеративного характера. В моче появляются белок, продукты его распада, эритроциты, почечный эпителий. Нарушается выделительная функция. Иногда наступает анурия, как результат острого нефрита, так и резкой потери воды через поврежденную кожу.

В легких вследствие нарушения кровообращения развивается застой и пневмония. Могут быть нарушены функции органов пищеварения, печени. Ожоги могут приводить к развитию хронического гастрита.

Ожоговое истощение. Интенсивный распад тканей и токсическое действие продуктов распада вызывают лихорадку. Болевое раздражение рецепторного аппарата приводит к рефлекторной гипертензии сменяющейся падением артериального давления, одышке, Рвоте. Осложнения в виде нефритов, нефрозов, пневмонии. Все это приводит к резкому истощению организма, снижению веса.

Гибель животного может наступить сразу или спустя некоторое время после ожогов. Последствия ожога в случае ранней гибели объясняют параличом жизненно важных органов дыхательного и сосудодвигательного центров и накоплением токсических продуктов распада, которые вызывают в последующем отравление организма.

#### **Порядок выполнения работы:**

Опыт 1. Общее действие тепла – гипертермия.

В химический стакан, на дно которого положена картонка, помещают мышь. У животного регистрируется число дыхательных движений, состояние периферических сосудов. Стакан закрывают крышкой и устанавливают в сосуд с горячей водой ( $t=50-60^{\circ}$ ). Ведут наблюдения, через каждые 3 мин. фиксируют изменения указанных показателей, особое внимание уделяется поведению животного.

Опыт. 2. Местное действие тепла – ожог.

У кролика белой масти отмечается состояние сосудистой сети и окраски уха. Затем к уху прикладывают колбу с горячей водой ( $t=50^{\circ}$ ) на 10-15 сек. Регистрируют изменение состояния сосудов, кровообращения в ухе.

Снова к уху прикладывают колбу с подогретой водой до  $60-70^{\circ}$  на 10-15 сек. На ухе появляются пузыри с серозным экссудатом.

Объясняют механизмы развившихся изменений.

Опыт. 3. Общее действие холода – гипотермия.

Предварительно в эксикаторе готовят охлаждающую смесь (истолченный лед + поваренная соль в соотношении 2:1), куда помещают 2 химических стакана, на их дно кладут картонные кружки. Определив общее состояние, цвет кожного покрова, подсчитав количество дыхательных движений в 1-й стакан помещают контрольную мышь, а во 2-й помещают мокрую мышь. Стаканы закрывают крышками. Охлаждение проводят в течение 15-20 мин.

Через каждые 3 минуты ведут тщательное наблюдение и фиксируют изменение указанных показателей. Провести сравнительный анализ гипотермии у сухой и мокрой мыши.

Опыт. 4. Местное действие холода – обморожение.

У белого кролика регистрируют состояние сосудов и окраску уха. Затем к уху прикладывают охлаждающую смесь, помещенную в полиэтиленовый пакет. Через 3 мин. отмечают изменение диаметра крупных сосудов, состояние мелких сосудов, цвет уха, степень обморожения. При более продолжительном действии холода, которому подвергается то же ухо кролика, необходимо проследить и последующие стадии: паралич вазоконстрикторов и появление пузырей с серозной жидкостью.

Анализируют полученные данные и объясняют механизм развивающихся изменений.

Опыт 5. Действие электротока на работу сердца и дыхания лягушки в зависимости от напряжения и путей его прохождения.

Опыт проводится на лягушке со вскрытой грудной клеткой и обнаженным от перикарда сердцем. Ведется запись и подсчет количества сердечных сокращений и дыхания в минуту. Вначале работают с напряжением в 50 вольт, затем - в 100 вольт. При различных напряжениях ток пропускают через:

- задние лапки;

- голову и заднюю лапку;
- передние лапки и сердце.

Каждый раз регистрируют число сердечных сокращений и дыхание. Результаты опыта записывают.

Опыт 6. Действие электротока на организм кролика в зависимости от сопротивления кожных покровов.

Опыт проводится на кролике при пропускании тока напряжением 50-70В через:

- сухую шерсть;
- сухую кожу;
- влажную кожу (смоченную физиологическим раствором).

Регистрируют двигательную реакцию кролика после каждого действия током

### **Контрольные вопросы:**

1. Что такое этиологии. Условия, способствующие препятствующие возникновению болезни?
2. Что такое патогенез? В чем выражается связь этиологии и патогенеза?
3. Характеристика патогенного раздражителя и болезнетворное воздействие факторов внешней среды на организм животных?
4. Влияние электрического тока на организм животного. Механизм действия электрического тока?
5. Влияние на организм животных высоких и низких температур. Местное и общее действие холода. Перегревание, тепловой удар, ожог, ожоговая болезнь?

### **Лабораторная работа 2 (2 часа)**

#### **Тема «Влияние лучистой энергии. Влияние химических факторов»**

**Цель работы:** На примере действия ультрафиолетовых лучей разобрать возможные механизмы повреждения клеток и клеточных мембран. На примере аммиака изучить влияние химических факторов на живой организм.

#### **Необходимые средства и оборудование:**

1. Стакан химический большой – 2 шт.
2. Кимограф – 1 шт.
3. пинцеты, ножницы.
4. Вата – 50 г.
5. Животные: кролик – 1.
6. Раствор аммиака

**Ход занятия:** студенты общей группой под контролем преподавателя проводят эксперимент, по завершении которого заносят в рабочую тетрадь результаты.

#### **Теоретическая часть**

Патогенным действием обладают все виды ионизирующего излучения: корпускулярные ( $\alpha$  – ,  $\beta$  – частицы, нейтроны, протоны) и электромагнитные волны (рентгеновское и гамма-излучение). Главным фактором, определяющим чувствительность тканей к ионизирующей радиации, является способность клеток к делению и его интенсивность, активность обмена веществ. Самой высокой радиочувствительностью обладают ткани, в которых процессы деления клеток выражены наиболее интенсивно. Это в первую очередь кроветворная и лимфоидная ткани, где обновление клеток происходит постоянно. Следующей является эпителиальная ткань, особенно эпителий ЖКТ и половых желез, а также эпителий кожи, затем – эндотелий сосудов, последние – хрящевая, мышечная и нервная ткани.

Под прямым повреждающим действием ионизирующей радиации понимают непосредственное ее действие на макромолекулы. Энергия ионизирующей радиации, превышающая энергию внутримолекулярных и внутриатомных связей, вызывает ионизацию молекул, разрыв наименее прочных связей, образование свободных радикалов.

Структурными проявлениями прямого действия радиации являются разрыв хромосом, расщепление молекул ДНК, РНК, набухание органоидов клетки.

Прямое действие радиации обуславливает около 45% суммарного биологического ее эффекта.

Непрямое повреждающее действие ионизирующей радиации обусловлено образованием в клетке большого количества свободных радикалов. Основным их источником являются молекулы воды. Процесс образования свободных радикалов водорода и гидроксила из воды под влиянием радиации называется *радиолизом воды*. Образовавшиеся свободные радикалы взаимодействуют друг с другом, в результате чего образуются вторичные свободные радикалы и гидропероксиды. Их накопление ведет к быстрой активации процессов свободнорадикального окисления азотистых оснований ДНК и РНК, липидов, аминокислот. Это приводит к возникновению геномных, хромосомных и генных мутаций.

Радиотоксины – это продукты свободнорадикального окисления, образующиеся в тканях под действием радиоактивного облучения. Наибольшее значение в патогенезе лучевых поражений имеют липидные радиотоксины (липидные гидропероксиды, альдегиды, кетоны). Являясь промежуточными и конечными продуктами перексидного окисления липидов, они накапливаются в мембранах клеток и нарушают их барьерные свойства.

Радиотоксины аминокислот являются химическими мутагенами и угнетают активность многих ферментов.

Болезнетворное действие химических факторов. Химические вещества могут болезнетворно действовать на организм сельскохозяйственных животных. Чаще всего они являются причиной отравлений. Отравляющее действие химических веществ зависит от дозы (малые дозы стрихнина, например, используют в терапевтических целях), пути попадания в организм (энтерально, парэнтерально), скорости выведения, резистентности и реактивности организма, возраста (молодые, старые), пола (женские особи менее чувствительны к яду, чем мужские), вида животных (крупный рогатый скот менее чувствителен к поваренной соли, чем свиньи, птицы, кошки очень чувствительны к лизолу, фенолу, а крупный рогатый скот - к хлороформу, лошади в отличие от овец чрезвычайно тяжело переносят укусы змей и т.д.).

Действие химических веществ может быть местным, когда, например, на ткань действует кислота, вызывая коагуляционный некроз, или крепкая щелочь - колликвационный некроз. Из очага поражения поступает афферентная патологическая импульсация, рефлекторно вызывающая расстройства эффекторных жизненно важных органов. Действие химических веществ может быть резорбтивным - после всасывания в кровь. В организме ядовитые вещества могут накапливаться (кумуляция) и по мере повышения концентрации усиливать свое действие (ртуть, госсипол, ДДТ и др.). Возможно резкое повышение чувствительности организма животных к повторному попаданию химических веществ (аллергия).

Отравления могут быть вызваны ядами, поступающими в организм извне - экзогенные яды, и ядовитыми соединениями, образующимися в самом организме - эндогенные яды.

Экзогенные отравления. К ним относят:

- 1) кормовые отравления;
- 2) отравления ядами неорганического происхождения;
- 3) медикаментозные отравления, связанные с передозировкой или неправильным применением лекарственных препаратов;
- 4) отравления ядами животного происхождения.

Эндогенные отравления. Они обусловлены токсическими продуктами нарушенного обмена веществ и распада собственных тканей. Эти эндотоксины способны вызвать самоотравление - аутоинтоксикацию.

Отравления эндогенного происхождения могут возникнуть в результате:

- 1) нарушения функции органов выделения: почек (уремия), печени (токсическая желтуха), кожи (ожог, обморожение);

2) всасывания токсических продуктов из очага некроза, гнойных полостей, кишечника;

3) нарушений обменных процессов в организме (токсический зоб, токсикоз беременных, родильный парез).

Каждый из ядов, действуя на весь организм, обладает органоспецифичностью. В связи с этим выделяют следующие группы: нервные яды - стрихнин, наркотики, алкоголь; кровяные яды - оксид углерода (карбоксигемоглобин), нитриты, нитраты (метгемоглобин); сердечные яды - глюкозиды наперстянки, ландыша; сосудистые яды - мышьяк, барий; энтеротропные яды, поражающие желудок, кишечник, печень, - четыреххлористый углерод; протоплазматические яды - цианистые соединения; соли тяжелых металлов (меди, железа, свинца); алкалоиды (сапонин, морфий); синильная кислота, спорынья, аллоксан; нефротические яды - эфирные масла хвой, урановые соли (уранил); костные яды - ртуть, фосфор, стронций-90.

Общий патогенез действия ядов сводится к блокированию ферментных систем. К яду может наступить привыкание за счет более быстрого разрушения и элиминации, уменьшения проницаемости слизистых оболочек или кожи, усиления скорости выведения. При других ситуациях можно наблюдать повышение чувствительности тканей (аллергическая реакция - идиосинкразия) к повторным попаданиям ядов или их накоплению (кумуляция).

Яды могут негативно влиять на организм животного в момент поступления, пребывания или выхода из тканей.

#### **Порядок выполнения работы:**

Опыт 1. Влияние аммиака на дыхательный центр животного.

Ненаркотизированного кролика фиксируют к столику и налаживают регистрацию дыхания на ленте кимографа посредством манжетки и мареевской капсулы.

К наружным дыхательным путям животного быстро подносят ватку, смоченную аммиаком, не прекращая записывать кривую дыхания. Подсчитывают пульс, частоту и глубину дыхательных движений до и после опыта.

Дыхание у кролика останавливается, и, следовательно, поступление паров аммиака в легкие прекращается. Через некоторое время после рефлекторной остановки дыхание вновь возобновляется и становится более частым, чем при нормальных условиях, в результате возбуждения дыхательного центра угольной кислотой, накапливающейся в крови при остановке дыхания.

*Оформление протокола опыта:* Зарисовывают кривую дыхания с отметкой момента воздействия раздражителя. Записывают частоту пульса и дыхания. Определяют коэффициент компенсации. Делают выводы.

Опыт 2. Изучение функции нервной системы под влиянием ультрафиолетовых лучей.

У лягушки вскрывают черепную коробку и обнажают мозг (зрительные бугры) после этого лягушку подвешивают на крючок за нижнюю челюсть и оставляют в покое на 2-3 минуты. По истечении этого срока определяют время рефлекса Тюрка, опуская лапку лягушки в 0,1% раствор серной кислоты. Время рефлекса определяется несколько раз до получения двух одинаковых результатов. После каждого погружения в кислоту лапку обязательно обмывают водой. Затем лягушку подвешивают на станке за экраном так, чтобы ультрафиолетовыми лучами облучался только обнаженный мозг. Длительность облучения - 20 минут. После облучения повторно определяют время рефлекса Тюрка на той же лапке лягушки.

Опыт 3. Роль фотосенсибилизирующих веществ в действии ультрафиолетовых лучей на организм.

Берут двух мышей, отмечают у них исходные состояния: поведение, частоту дыхания в минуту, окраску ушей, хвоста, лап. После этого одной мыши вводят подкожно 1 мл 0,1% раствора эозина (фотосенсибилизатор). Обеих мышей помещают в ящик из металли-



ческой сетки и подвергают облучению ультрафиолетовыми лучами в течение 20 минут, после чего вновь наблюдают за поведением, дыханием и состоянием кожных покровов.

Результаты записывают в протокол и на их основании делают выводы.

#### МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ при работе с ультрафиолетовой лампой

1. До подключения в сеть ультрафиолетовой лампы необходимо проверить исправность изоляции подключенного шнура.

Запрещается пользоваться прибором, у которого оголен провод, повреждена вилка или розетка.

2. На приборе, включенном в сеть, запрещается производить замену предохранителей, ламп.

3. При пользовании ультрафиолетовой лампой, перед включением ее, обязательно одевать цветные защитные очки. Без защитных очков работа с лампой запрещается!

4. Запрещается брать кварцевую лампу незащищенными руками.

5. Сразу после выключения кварцевая лампа еще горячая, только после ее охлаждения лампой можно пользоваться повторно.

#### **Контрольные вопросы.**

1. Причины, вызывающие повреждение клетки;
2. Специфическое и неспецифическое проявления повреждения клетки;
3. Действие химических факторов на организм
4. Действие ультрафиолетовых лучей на организм;

#### **Лабораторная работа 3 (2 часа)**

##### **Тема: «Иммунокомпетентная система. Иммунный ответ»**

**Цель работы:** Обсудить вопросы нарушения нормальной работы иммунокомпетентной системы организма животных, иммунного ответа на действие болезнетворных факторов.

**Необходимые средства и оборудование:** плакаты и презентация.

**Ход занятия:** Студенты участвуют в обсуждении предложенных тем и отвечают на задаваемые вопросы преподавателя по тематике лабораторного занятия. Выполняют экспериментальный опыт и заносят результаты в рабочую тетрадь.

#### **Теоретическая часть**

Нарушения иммунитета в большинстве случаев являются следствием дефекта («недостаточности») одного или одновременно нескольких механизмов, необходимых для обеспечения эффективного иммунного ответа. В целом нарушения иммунитета объединяют понятием об иммунопатологических состояниях (ИПС).

Виды иммунопатологических состояний

По происхождению:

Первичные (наследственные, врожденные). Они являются результатом генетического дефекта, обуславливающего нарушения процессов пролиферации, дифференцировки и функционирования клеток А, В и Т-субсистем ИКС.

Вторичные (приобретенные в постнатальном периоде онтогенеза). Развиваются под влиянием повреждающих факторов физического (например, высокой дозы рентгеновского излучения), химического (в частности, действия цитостатических агентов) или биологического характера (например, значительного повышения уровня в крови глюкокортикоидов, повреждения клеток ИКС при вирусной или бактериальной инфекции).

По механизмам развития:

1. Обусловленные отсутствием или значительным уменьшением числа мононуклеарных А-клеток, различных популяций В- или Т-лимфоцитов, а также их предшественников (стволовых гемопоэтических клеток) в связи с блокированием процессов их деления, созревания или разрушением.

2. Обусловленные нарушением механизмов регуляции дифференцировки моноцитов, макрофагов, Т- и В-лимфоцитов, а также кооперации их и других клеток, что необходимо для реализации иммунного ответа (дисрегуляторные ИПС). Наиболее часто в основе их развития лежит изменение количества в организме Т- и В-лимфоцитов-регуляторов

(увеличение числа «супрессоров», уменьшение «хелперов») или биологически активных веществ (кортикостероидов, интерлейкинов).

По преимущественному повреждению клеток различных субсистем ИКС:

- «В-зависимые», «гуморальные».
- «Т-зависимые», «клеточные».
- «А-зависимые», «фагоцитарные», «моноклеарные».
- Комбинированные.

По проявлениям:

• Отсутствие, недостаточное количество или расстройство функций клеток иммунной системы, т.е. собственно иммунодефицитное состояние (ИДС).

- Патологическая толерантность организма.
- Реакция «трансплантат против хозяина».

Иммунологическая толерантность – состояние специфической иммунологической реактивности по отношению к определенному антигену, вызванное предшествующим контактом с этим антигеном. Способность к иммунному ответу на другие антигены сохранена. Иммунологическая толерантность – активный процесс, при котором контакт с антигеном (толерогеном) вызывает специфическое элиминирование или инактивацию антигенреактивных клонов лимфоцитов (например – антигенами, комплексами антиген-антитело), либо образование клеток-супрессоров, подавляющих иммунокомпетентные лимфоциты. Типы иммунологической толерантности – естественная или врожденная, приобретенная (иммунологический паралич, высокодозовая, низкодозовая и лекарственно индуцированная).

#### **Порядок выполнения работы:**

Опыт 1. Изменение устойчивости организма к гипоксии под влиянием дозированной физической нагрузки.

Опыт ставится на 3 крысах одинакового веса. Две подопытные крысы плавают в аквариуме, одна 10-, другая 20-минут. Сразу после плавания подопытные и контрольная крысы, помещаются в отдельные стеклянные банки, имеющие одинаковый объем. Банки одновременно герметично закрываются. Отмечают время начала опыта и время наступления признаков гипоксии: регистрируют частоту и характер дыхательных движений, окраску кожных покровов, двигательную активность, время появления одышки и судорог.

#### **Контрольные вопросы**

1. Что означают понятия «резистентность» и «реактивность»
2. Формы реактивности.
3. Факторы влияющие на развитие патологической резистентности и реактивности.
4. Понятие об иммунологии.

#### **Лабораторная работа 4 (2 часа)**

##### **Тема: Значение локализации патогенного воздействия**

**Цель работы:** Показать в эксперименте различный характер ответных реакций на один и тот же раздражитель в зависимости от места его введения.

#### **Необходимые средства и оборудование:**

1. 20% раствор натрия хлорида
2. Средства наркоза для животных
3. Шприц и игла инъекционная
4. Стол хирургический для мелких животных.
5. Кимограф.

**Ход занятия:** студенты общей группой проводят эксперимент с животным под контролем преподавателя. По завершении эксперимента вносят результаты в рабочую тетрадь.

#### **Теоретическая часть**

#### **Порядок выполнения работы:**

Опыт 1. Зависимость характера реакций животного на внутрисосудистое введение 20% раствора хлористого натрия от места введения (бедренная вена и артерия).

Наркотизированную собаку фиксируют к столу и регистрируют у нее артериальное давление и число дыхательных движений. Отпрепаровывают общую сонную и бедренную артерии и бедренную вену. Записывают исходное артериальное давление и дыхание.

Исследуемый раздражитель (20% раствор хлористого натрия) вводят в бедренную артерию из расчета 1 мл на 1 кг веса животного.

Наблюдают за изменениями со стороны сердечно-сосудистой системы и дыхания и общей реакцией животного.

После того как все показатели вернутся к исходному состоянию, тот же раздражитель в том же количестве вводят в бедренную вену. Отмечают различный характер реакций при внутривенном и внутриартериальном введении раздражителя.

Для выяснения вида реагирующих рецепторов в бедренную артерию, а затем в бедренную вену вводят изотонический раствор в том же количестве.

На основании полученных данных делают заключение, какие из рецепторов (баро-, хемо- или осморцепторы) принимают участие в формировании наблюдаемых реакций.

Для исключения влияния очередности введения раздражителя прежнюю дозу 20% раствора хлористого натрия вводят в обратном порядке: сначала в бедренную вену, а затем в бедренную артерию.

На основании результатов опыта делают вывод о значении места приложения действия раздражителя, вводимого в различные участки сосудистого русла, отличающиеся по своей иннервации.

С целью дополнительного анализа механизмов формирования реакций на внутривенное и внутриартериальное введение гипертонического раствора хлористого натрия на заднюю конечность собаки накладывают резиновый жгут с таким расчетом, чтобы создать препятствие оттоку крови из конечности. Затем вновь производят инъекцию гипертонического раствора хлористого натрия сначала в бедренную вену, а затем в бедренную артерию дистальнее места наложения жгута.

Результаты и ход опытов заносят в протокол и подвергают анализу.

#### **Контрольные вопросы.**

1. Основные механизмы вредоносного действия патогенных факторов: рефлексогенные, гуморальные, непосредственное повреждающее действие на органы и ткани; их взаимосвязь и роль в формировании болезни.

2. Связь местных и общих расстройств в развитии болезни.

3. Зависимость результатов действия на организм патогенного раздражителя от: а) свойств самого раздражителя; б) условий, в которых происходит взаимодействие раздражителя с организмом; в) реактивности организма; г) места приложения патогенного раздражителя.

#### **Лабораторная работа 5 (2 часа)**

##### **Тема: «Классификация этиологических аллергических факторов. Патогенез и виды аллергий»**

**Цель работ:** Изучить проявления, механизмы развития аллергии, неспецифические факторы защиты.

#### **Необходимые средства и оборудование:**

1. Столик для фиксации мелких животных
2. Ножницы с изогнутыми браншами
3. 70% раствор этилового спирта
4. Шприц и инъекционная игла
5. Лабораторные животные – морские свинки, лягушка.

**Ход занятия:** студенты общей группой проводят экспериментальную часть опыта, по завершении чего заносят результаты эксперимента в рабочую тетрадь.

#### **Теоретическая часть**

Аллергия относится к категории патологических процессов, частота возникновения которых за последнее время резко возрастает. Увеличивается также клиническое разнообразие различных форм аллергических реакций.

Аллергия (от греч. *allos* – иной, *ergon* – действие) – повышенная, а часто и качественно измененная реакция организма на повторное попадание аллергенов – агентов антигенной или первично-неантигенной (гаптены) природы, а также некоторых физических факторов (высокой или низкой температуры, ультрафиолетового облучения, ионизирующей радиации и др.).

Классификация и характеристика аллергенов

**По происхождению и природе:**

***Экзогенные аллергены (экзоаллергены).***

*Кормовые (алиментарные).* Считается, что корм – это источник не только восполнения энергетических и пластических материалов, но и факторов аллергической и токсической агрессии.

*Лекарственные.* Бесконтрольное, а нередко и неоправданно широкое применение лекарственных препаратов (особенно антибиотиков, вакцин) приводит к развитию аллергических реакций, начиная от кожного зуда, крапивницы и заканчивая смертельным анафилактическим шоком.

*Пыльцевые.* Пыльца многих растений, представляющая собой обычно комплекс белков с углеводами или пигментами пыльцы, вызывает аллергическое заболевание – поллинозы, характеризующиеся преимущественным поражением дыхательных путей и слизистой оболочки глаз.

*Пылевые.* Так называемая бытовая пыль имеет сложный состав. В нее входят остатки органических веществ животного, растительного, микробного происхождения, синтетических тканей, пластмасс и других продуктов органического синтеза, а также неорганические соединения.

Производственная пыль приобретает антигенность за счет бактериального и особенно грибкового заражения, а также примесей пестицидов, гербицидов, минеральных веществ, частиц насекомых и др. Пыль вызывает аллергическое поражение преимущественно органов дыхания.

*Эпидермальные* (роговые чешуйки кожи, перьев птиц, частицы шерсти животных и т.п.). Клинические проявления при действии этих аллергенов разнообразны. К ним относятся: бронхиальная астма, аллергический ринит, атопическая экзема, крапивница.

*Бытовые химические соединения* (различные красители, стиральные порошки, и пр.). Чаще всего при попадании на кожу вызывают дерматиты, крапивницу, при вдыхании могут привести к отеку дыхательных путей.

*Сывороточные* (препараты крови животных и человека, содержащие антитела. Они нередко используются для диагностики, лечения и профилактики различных заболеваний). Приводят к развитию сывороточной болезни, симптоматика которой характеризуется выраженным полиморфизмом: эритема, крапивница, отёк, болезненность суставов. В более тяжелых случаях наблюдают острый гломерулонефрит, аритмию, рвоту, диарею.

*Инфекционно-паразитарные* (патогенные и сапрофитные микроорганизмы, вирусы, грибки, паразиты и т.д.).

Роль инфекционных агентов в аллергизации организма, развитии аллергических реакций и заболеваний велика. Наиболее активны из инфекционных аллергенов - грибковые аллергены. За ними идут бактериальные, вирусные, паразитарные. Следует подчеркнуть, что структурные элементы бактерий очень часто могут действовать как адъюванты (при вакцинации), вызывая сенсibilизацию организма.

Однако, инфекция, вызывая воспаление, приводит к повышению проницаемости слизистых оболочек, кожи, что, в свою очередь, способствует проникновению в организм других аллергенов и развитию полисенсibilизации.

*Физические факторы* (высокая или низкая температура, облучение с различной длиной волны и др.).

Вызывают развитие реакций не связанных с иммунологическим взаимодействием антитела с антигеном, возникают в результате непосредственного влияния повреждающих факторов на клетки-мишени с последующим выделением медиаторов и развитием патофизиологической стадии.

Клинические проявления при действии этих аллергенов: кожный зуд, эритема, отек, диатез, гипотензия, брадикардия.

#### ***Эндогенные аллергены (эндоаллергены).***

К ним относятся компоненты клеток (белки, полипептиды, крупномолекулярные полисахариды, липополисахариды) и тканей собственного организма, приобретающие аллергенные свойства в результате: действия физических, химических, инфекционных и других агентов экзогенного происхождения, что ведет к образованию денатурированных белков, комплексов белков с экзогенными аллергенами (гаптенами), роль которых могут выполнять липиды, нуклеиновые кислоты, многие лекарственные препараты; повреждения клеток, становящихся мишенями для иммунной системы (например, клетки, на которых фиксируется гаптен).

По путям проникновения аллергенов в организм:

*Респираторные.* Этим путем проникают пыльца, пыль, аэрозоли, эпидермальные аллергены, некоторые лекарственные препараты и т.д.

*Алиментарные.* Кормовые аллергены вызывают аллергические заболевания не только органов пищеварения, но также и дыхания (аллергический ринит, бронхиальную астму), кожи и слизистых (крапивницу, аллергическую экзему и т.д.).

*«Контактные».* Через кожу и слизистые оболочки могут проникать низкомолекулярные вещества, местно применяемые медикаменты (например, мази, содержащие антибиотики), красители, древесные смолы, кремы и др.

*Парентеральные* (сыворотки крови, лекарственные препараты, яды насекомых – пчел, комаров и др.)

*Трансплацентарные* (некоторые лекарственные средства, например антибиотики, белковые препараты и др.).

#### **Порядок выполнения работы:**

Опыт 1. Изучить общее проявление анафилаксии - анафилактический шок.

Опыт проводят на заранее сенсибилизированных морских свинок. Для этого подбирают особей с массой тела не менее 300-350 г. За 2 нед. до занятия животным вводят под кожу лошадиную сыворотку крови в объеме 0,01-0,1 мл. Одной морской свинке за 0,5ч до введения разрешающей дозы лошадиной сыворотки в кровь инъецируют этот антиген под кожу в объеме 0,01-0,02 мл. Затем одной и другой (сенсибилизированной и десенсибилизированной) морским свинкам вводят лошадиную сыворотку в полость сердца. Для этого животное фиксируют руками в спинном положении на столе, покрытом клеенкой. Указательным пальцем левой руки фиксируют левую переднюю лапку, а большим пальцем правую переднюю таким образом, чтобы мордочка свинки находилась под впадиной ладонной поверхности. Правой рукой фиксируют тазовые конечности. В области грудины и слева от нее выстригают шерсть, кожу протирают спиртом. В шприц с иглой набирают сыворотку крови лошади. Иглу резким движением вкалывают слева от грудины в области сердечного толчка. Игла должна быть косо направлена в сторону правой лопатки. Глубина вкола около 15 мм. При появлении в шприце струйки крови вводят лошадиную сыворотку в объеме 0,5 мл и извлекают иглу. Морскую свинку немедленно освобождают от фиксации и наблюдают за ее поведением и развитием картины анафилактического шока. Опыт хронометрируют по минутам. Если животное погибнет, его вскрывают и обращают внимание на положение легких в грудной клетке.

В протоколе отмечают даты сенсибилизации и введения разрешающей дозы, а также объем использованной лошадиной сыворотки. Затем в хронологическом порядке описы-

вают клиническую картину анафилактического шока у каждой свинки. В случае гибели свинки отмечают относительное положение сердца и легких. Делают выводы. Объясняют механизм развития анафилактического шока и проявления десенсибилизации.

Опыт 2. Анафилактическая реакция сосудов брыжейки лягушки (опыт Фрелиха).

Лягушку подготавливают за 15 дней (сенсibilизируют): под кожу вводят 1 мл сыворотки крови свиньи. Лягушку фиксируют в брюшном положении. Справа разрезают брюшную стенку, извлекают петлю кишечника и расправляют брыжейку над отверстием в пластинке. Под малым увеличением микроскопа отыскивают участок с хорошо развитой сосудистой сетью. Получив исходные данные о состоянии кровообращения (скорость кровотока, число функционирующих капилляров, диаметр артериол), на брыжейку наносят каплю свиной сыворотки. За состоянием кровообращения наблюдают в течение нескольких минут. Сначала опыт ставят на интактной лягушке, а затем на сенсibilизированной.

В протоколе описывают исходное состояние кровообращения в брыжейке, а затем изменения его динамики после нанесения свиной сыворотки. Обращают внимание на различие реакции сосудов интактной и сенсibilизированной лягушек. Делают выводы. Объясняют механизм аллергической реакции сосудов.

#### **Контрольные вопросы.**

1. Виды аллергии. Аллергены.
2. Патогенез аллергических реакций немедленного типа.
3. Три стадии в развитии аллергических реакций.
4. Местные проявления аллергических реакций.
5. Специфическая десенсибилизация и неспецифическая.
6. Анафилактический шок и его особенности у разных видов животных.

### **Лабораторная работа 6 (2 часа)**

**Тема: «Виды и генез воспаления. Динамика обмена веществ в воспалительном очаге»**

**Цель работ:** Изучить сущность воспаления, его признаки, причины и последствия воспалительного процесса.

#### **Необходимые средства и оборудование:**

1. Ножницы с изогнутыми браншами
2. Шприц и игла инъекционная
3. Раствор скипидара
4. Гематологический анализатор
5. Стекла покровные
6. Набор реактивов для окрашивания мазков крови.

**Ход занятия:** студенты под контролем преподавателя проводят экспериментальную часть опыта, по завершении которого заносят результаты в рабочую тетрадь.

#### **Теоретическая часть**

Сравнительная патология воспаления разработана великим русским ученым И.И. Мечниковым.

Воспаление встречается в различных формах у всех представителей животного мира. Усложнение организации животного сопровождается усложнением воспалительной реакции. Как и другие патологические процессы, воспаление эволюционирует с эволюцией животных видов. У животных, лишенных кровеносных сосудов (губки, кишечнополостные, иглокожие), воспаление выражается в скоплении амeboидных соединительнотканых клеток (амeboциты) вокруг места повреждения. Эта реакция и представляла собой воспаление. У высших беспозвоночных (ракообразные, насекомые), имеющих кровеносную систему открытого типа, воспаление также выражается в скоплении кровяных клеток - лимфогематоцитов - в месте повреждения. Изменений кровообращения в воспаленной ткани, характерных для позвоночных животных и человека, у беспозвоночных не возни-

кало.

Развитие кровеносной системы и ее нервной регуляции у позвоночных животных и у человека значительно усложнило воспалительную реакцию. Расстройство кровообращения в воспаленной ткани является важнейшим выражением воспаления. Кроме того, существенное значение в развитии воспаления приобрела нервная система. Участие соединительнотканых клеток в воспалении у высших животных и у человека проявляется выходом клеток крови (лейкоцитов) в воспаленную ткань и размножением местных соединительнотканых клеток (гистиоцитов, фибробластов) в очаге воспаленной ткани.

#### **Основные признаки воспаления.**

Внешние проявления воспаления на коже и слизистых оболочках были описаны еще в древности (Гиппократ, Цельс, Гален). Цельс писал: «Верные признаки воспаления суть: краснота (rubor) и опухоль (tumor) с жаром (calor) и болью (dolor)». Гален добавил к этому определению воспаления пятый признак - «нарушение функций» (functiolaesa).

Развитие воспаления во внутренних органах не всегда сопровождается указанными признаками. Однако в разных сочетаниях они часто встречаются при воспалении и до настоящего времени считаются классическими признаками воспалительной реакции.

Обозначать воспаление в том или ином органе или ткани принято путем прибавления окончания «itis» к латинскому названию этой ткани или органа. Например, воспаление нерва называют neuritis, воспаление мышцы - miositis, воспаление почки - nephritis, воспаление печени - hepatitis и т. д. Воспаление некоторых органов имеет специальное название: например, воспаление легких называется пневмонией (от греч. pneumonia - воздух), воспаление подкожной клетчатки - флегмоной (от греч. phlegmone - воспаление) и пр.

**Этиология** Воспаление вызывается самыми различными повреждающими агентами:

- 1) механическими (царапина, рана);
- 2) физическими: а) термическими (ожог), б) барергическими (кровососные банки), в) лучевыми (ультрафиолетовые лучи, тепловые лучи, ионизирующая радиация) и др.;
- 3) химическими (действие кислот, щелочей, чужеродных белков, различных солевых растворов и других химических раздражителей);
- 4) биологическими (гноеродные кокки, патогенные грибки, простейшие и др.); 5) психическими и пр.

#### **Порядок выполнения работы:**

Опыт 1. Вызвать воспалительный процесс у собаки.

Проводят общее клиническое обследование животного с определением температуры тела, частоты пульса и дыхания. Проводят гематологические исследования: подсчет количества форменных элементов (эритроциты, лейкоциты), содержание гемоглобина.

У собаки в области грудной клетки выстригают шерсть приблизительно на площади 25-30 кв.см. В этом месте подкожно вводят 1-2 мл скипидара. Внешние признаки воспаления обнаруживаются через 2 суток.

Опыт 2. Изучить внешние признаки воспаления. Приготовить мазки-отпечатки раневой поверхности.

Внешне воспаление характеризуется следующими кардинальными симптомами: покраснение, припухание, жар, боль, расстройство функции.

Одновременно констатируют влияние воспаления на организм в целом: убеждаются в изменении клинических и гематологических показателей.

Через 3-4 дня после инъекции скипидара воспалительный процесс размягчается, образуется абсцесс, при вскрытии которого вытекает значительное количество гнойного экссудата.

С поверхности раны, после вскрытия абсцесса, удаляют экссудат стерильным тампоном, смоченным Физиологическим раствором. Затем прикосновением к поверхности раны стерильного тампона или непосредственно предметным стеклом, наносят на него отпечаток. При этом следует избегать грубого надавливания или скользящих движений, чтобы не деформировать клетки. С одного участка берут отпечатков. Отпечатки

следует брать с разных участков раны и со дна. Полученные отпечатки высушивают на воздухе, фиксируют к спирту (5 мин) или спирт-эфире (15 мин) и окрашивают мазки по Романов-скому-Гимза. Просматривают мазки под микроскопом.

Опыт 3. Просмотреть мазки-отпечатки раневой поверхности.

В мазках - отпечатках раневой поверхности обнаруживаются: микробы, фибрин, гнойный детрит и две группы клеток.

#### **Контрольные вопросы**

1. Понятие о воспалении. Биологическая сущность воспалительной реакции. Признаки воспаления?
2. Альтерация, экссудация и пролиферация, их характеристика?
3. Сосудистая реакция при воспалении?
4. Механизм экссудации и эмиграции лейкоцитов при воспалении?
5. Обмен веществ и физико-химические изменения в тканях при воспалении?
6. Учение И.И. Мечникова о фагоцитозе. Стадии фагоцитоза?

### **Лабораторная работа 7 (2 часа)**

**Тема: «Этиология нарушений периферического кровообращения. Артериальная и венозная гиперемия»**

**Цель работы:** Изучить влияние нарушений периферического кровообращения на функцию органов и тканей.

**Необходимые средства и оборудование:**

1. доска для фиксации лягушки
2. 70% этиловый спирт
3. Лабораторное животное – лягушка.
4. скальпель
5. микроскоп

**Ход занятия:** студенты под контролем преподавателя проводят экспериментальную часть опыта, по завершении которого заносят результаты в рабочую тетрадь.

#### **Теоретическая часть**

Снабжение организма позвоночных животных кровью обеспечивает система кровообращения. Циркуляция крови по замкнутой системе зависит от деятельности сердца и состояния кровеносных сосудов. По функциональным признакам кровообращение условно делят на центральное (системное), периферическое (органное) и кровообращение в сосудах микроциркуляторного русла. Центральное кровообращение представлено сердцем, обеспечивающим ток крови, и крупными магистральными сосудами. Оно поддерживает уровень системного давления крови, ее поступление в периферические, органные сосуды за счет сердечного выброса, возврата к полостям сердца.

Периферическое, или органное, кровообращение определяет ток крови по артериям и венам отдельных органов и тканей в зависимости от их функционального состояния.

К сосудам микроциркуляторного русла относят: артериолы, прекапилляры, капилляры, посткапилляры, венулы, артериовенулярные анастомозы (шунты), лимфатические капилляры и сосуды. Они доставляют клеткам с кровью необходимое количество кислорода, питательных и минеральных веществ, воду, биологически активные соединения и выводят метаболиты.

К периферическим (органным) типовым нарушениям кровообращения относят артериальную гиперемию, ишемию, венозную гиперемию, стаз, тромбоз, эмболию.

**Патологическую артериальную гиперемию** по патогенезу подразделяют на нейрогенную и развивающуюся под непосредственным действием метаболитов на стенки сосудов.

Нейрогенная артериальная гиперемия имеет две разновидности.

**Нейротоническая артериальная гиперемия** возникает рефлекторно в результате



раздражения экстеро - и интерорецепторов и непосредственного действия патогенна на сосудодвигательные центры.

**Нейропаралитическая артериальная гиперемия** может развиваться при поражении сосудосуживающего вазомоторного центра под влиянием химических или физических воздействий. К химическим факторам относят, в частности, токсины бактериального происхождения (пневмококки, *V. ruosuaueus*).

**Миопаралитическая артериальная гиперемия** развивается при преимущественном поражении самой сосудистой стенки. К этому типу артериальной гиперемии может быть отнесена *вакатная*, обусловленная снижением атмосферного давления, например при постановке банок больному животному. *Постанемическую* артериальную гиперемию можно наблюдать и когда быстро выводят жидкость из плевральной (гидроторакс) или брюшной (асцит) полости. Ввиду большой емкости сосудов, снабжающих органы брюшной полости, особенно брыжеечных сосудов, при быстром выведении газов из рубца у крупного рогатого скота возможно осложнение в виде коллапса, развивающегося вследствие ишемии головного мозга. Поэтому выведение газов и жидкости из полостей больных животных следует делать очень осторожно, медленно, чтобы не допустить депонирования крови и ишемии головного мозга.

Последствия артериальной гиперемии зависят от ее происхождения. Физиологическая артериальная гиперемия способствует активации обменных процессов, усилению функциональной активности органа, неспецифических факторов защиты (фагоцитоз), гипертрофии и гиперплазии. Положительное значение артериальной гиперемии лежит в основе таких лечебных процедур, как применение горчичников, согревающих компрессов, всевозможных мазей, постановки банок.

Артериальная гиперемия, развивающаяся в результате патологических процессов, сопровождается нежелательными последствиями для организма:

- перерастяжением и выходом в ткань эритроцитов путем диапедеза или в результате микроразрывов;
- увеличением объема органа за счет накопления межтканевой жидкости, которое негативно сказывается на функции окружающих тканей, особенно в головном мозге;
- возможностью перехода артериальной гиперемии в венозную.

**Венозная гиперемия** характеризуется увеличением кровенаполнения органа и тканей вследствие затрудненного оттока крови или его полного прекращения. Препятствуют оттоку крови механические причины. К ним могут быть отнесены:

- сдавливание вен снаружи отечной тканью, опухолью, соединительнотканым рубцом, туго наложенной повязкой, жгутом;
- сужение просвета вен или их закупорка тромбом, эмболом;
- гипотензии в результате сердечной или сосудистой недостаточности.

Венозная гиперемия не развивается в тех случаях, когда имеется достаточно выраженное коллатеральное кровообращение, обеспечивающее адекватный отток крови по анастомозам.

Признаки венозной гиперемии обусловлены снижением кровотока, переполнением органа венозной кровью. Это приводит к гипоксии циркуляторного происхождения, накоплению продуктов метаболизма, повышению содержания в крови восстановленного гемоглобина. Появляется один из кардинальных признаков венозного застоя - цианоз, т. е. синюшный оттенок органов и тканей, особенно характерный для видимых слизистых оболочек. Замедление обменных процессов, скопление в ткани венозной крови, менее нагретой, чем артериальная, проявляются снижением температуры поверхностно расположенных органов. Увеличение давления в капиллярной сети, посткапиллярах и венах приводит к выходу за их пределы трансудирующей жидкости. Она растягивает тканевые щели и накапливается там, в значительных количествах. Переполнение сосудов кровью и скопление трансудирующей жидкости в ткани приводят к увеличению объема органа - отеку.

**Порядок выполнения работы:**

Опыт 1. Вызвать артериальную гиперемия на языке лягушки.

Наркотизированную лягушку укрепляют на пробковой пластинке (животом вниз), так, чтобы голова располагалась у края отверстия в пластинке. Извлекают язык и растягивают его над отверстием в пластинке фиксируя булавками. В правильно растянутом языке отмечается хорошее кровообращение в сосудах языка, в чем можно убедиться, исследуя орган под микроскопом.

Язык смазывают раствором соляной кислоты (разведение 1 : 1000) и наблюдают возникающее при этом расширение сосудов, ускорение тока крови и увеличение видимой кровеносной системы.

Опыт 2. Вызвать венозную гиперемия на языке лягушки.

Лягушку фиксируют указанным способом и растягивают язык. Проверяют кровообращение в сосудах языка. Подводят лигатуры под вены языка (вены языка хорошо смещаются в сторону, поэтому для подведения лигатуры достаточно захватить пинцетом слизистую и потянуть в сторону: сместившийся при этом в латеральном направлении сосуд и будет вена: под нее и подводят лигатуру путем прошивания иглой).

Сначала наблюдают кровообращение при незажатых венах, затем стягивают лигатурой одну вену и наблюдают под микроскопом кровообращение. Затем перевязывают вторую вену и вновь наблюдают и отмечают нарушения кровообращения в виде расширения вен и переполнения их кровью, резкое замедление тока крови в них, а иногда полный гемостаз.

### **Контрольные вопросы**

1. Понятие о местных расстройствах кровообращения, их виды (артериальная и венозная гиперемия, ишемия, стаз, тромбоз, кровотечение, эмболия).
2. Этиология и патогенез артериальной и венозной гиперемии. Виды артериальной гиперемии?
3. Виды анемий, их характеристика и последствия?

### **Лабораторная работа 8 (2 часа)**

#### **Тема: «Ишемия и Тромбоз»**

**Цель работы:** Изучить влияние нарушений периферического кровообращения на функцию органов и тканей.

#### **Необходимые средства и оборудование:**

1. доска для фиксации лягушки
2. 70% этиловый спирт
3. Лабораторное животное – лягушка.
4. скальпель
5. микроскоп

**Ход занятия:** студенты под контролем преподавателя проводят экспериментальную часть опыта, по завершении которого заносят результаты в рабочую тетрадь.

#### **Теоретическая часть**

**Ишемия** (от греч. ischein - задерживать, haima - кровь) - ограничение или полное прекращение притока крови к тканям. Синоним термина - «местное малокровие».

Для ишемии характерны следующие признаки:

- побледнение как результат сниженного или прекращенного притока артериальной крови;
- уменьшение органа в объеме;
- снижение температуры поверхностно расположенного ишемизированного участка

из-за того, что отдача тепла превалирует над его содержанием;

- извращение чувствительности - парестезия (чувство «онемения», «бегания мурашек»);
- болевой синдром;
- нарушение или выпадение функции, дистрофические процессы.

Причины, вызывающие ишемию, разнообразны: она может быть обусловлена спазмом сосудов, частичной или полной закупоркой артерии, сдавливанием артерий извне.

**Компрессионная** ишемия является результатом сдавливания артерий извне отечной тканью, рубцом, опухолью, инородным телом, лигатурой. Особенности микроциркуляции при компрессионной ишемии слагаются из:

- понижения внутрисосудистого давления ниже места сужения; уменьшения разности артерио-венозного давления; сокращения числа функционирующих капилляров, их превращения в плазматические или полного спадения;
- уменьшения или прекращения доставки тканям оксигенированной крови, энергетических и пластических материалов, биологически активных веществ;
- накопления в клетках продуктов метаболизма, несмотря на усиленную резорбцию;
- замедления или прекращения лимфотока вследствие обезвоживания ткани.

Последствия ишемии зависят от скорости обтурации сосуда. Медленное сужение

просвета артерий способствует развитию коллатерального кровообращения. Чем моложе животное, тем эластичнее сосуды; развивающиеся коллатерали могут компенсировать недостаточность кровоснабжения по магистральному сосуду. И, наоборот, чем старше животное, тем меньше вероятность замещения кровоснабжения коллатералами. Очень важны чувствительность органа к недостаточности кровоснабжения и его значимость для организма. Головной мозг, сердце, почки более чувствительны к ишемии, чем, например, скелетная мышца. Объясняется это тем, что ткани этих жизненно важных органов снабжаются кровью через концевые артерии, не имеющие анастомозов. Поэтому перекрытие магистральных сосудов не компенсируется кровоснабжением по коллатералам, как это может быть, например, при патологии легких. Кроме того, клетки мозга, сердца, почек, интенсивно функционируя, требуют в достаточном количестве кислород, питательные и биологически активные вещества. Недостаточность кровоснабжения мозга сопровождается неоднозначными последствиями. Они зависят от локализации ишемизированного участка. Ишемия тканей, где локализуются дыхательный и сосудодвигательный центры, может завершиться быстрой смертью животного; ишемизация двигательных зон коры больших полушарий приводит к парезам, параличам и т. д.

Ишемия изначально приводит к гипоксии, аутоинтоксикации, за которыми следуют снижение функциональной активности пораженного органа, развитие гипопластических процессов: дистрофии, гипотрофии, атрофии. Завершающим итогом ишемии могут быть некроз, омертвление ткани.

**Тромбоз** (от греч. thrombosis - свертывание) – прижизненное свертывание крови в просвете сосудов. Образующийся из составных частей крови сгусток называется тромбом. В отличие от посмертных, пристеночные тромбы всегда прикреплены к стенке сосуда.

Тромбообразование обусловлено в основном тремя факторами: повреждением стенки сосудов, замедлением и нарушением кровотока и изменением свертывающей и фибринолитической систем крови.

Повреждение стенки сосудов - одна из наиболее частых причин образования тромбов. Поражение стенок может быть результатом механического повреждения, спазма артериол и артерий, воспаления разного происхождения (эндоартерит, флебит), действия химических веществ, на почве инфекции, сенсибилизации, атеросклеротических изменений как результат нарушения обменных процессов. У животных наряду с перечисленными причинами повреждения сосудистых стенок следует особо отметить роль личиночных, а в некоторых случаях и половозрелых форм паразитирующих организмов. *Повреждения сосудистой стенки*, особенно ее внутренней стороны, эндотелия служат началом образования тромба. К структурным компонентам поврежденной базальной мембраны - эластину, коллагену прилипают (адгезия) тромбоциты. Адгезией, агрегацией и агглютинацией тромбоцитов завершается клеточная фаза тромбообразования. Агглютинированные тромбоциты в результате аутогенных процессов дезинтегрируются и выделяют тромбоцитарные факторы свертывания, определяющие развитие последующей фазы образования тромба - *коагуляции крови*.

Протеолитический фермент тромбопластин (тромбокиназа), выделяемый тромбоцитами, переводит неактивный протромбин в тромбин. В свою очередь, тромбин превращает фибриноген в нити фибрина. В состав образующегося конгломерата входят фибрин, тромбоциты, лейкоциты и эритроциты. Свежеобразованный *коагуляционный* тромб сжимается под влиянием тромбостенина, выделяемого тромбоцитами. Реакция сочетается с уплотнением массы тромба, выдавливанием из нее жидкости. Сжатие тромба обеспечивается ионами кальция, аденозинтрифосфорной кислотой, наличием глюкозы, другими факторами. Процесс ретракции тромба может быть ингибирован недостаточным количеством кальция, воздействием на тромбоциты многих химических и физических факторов.

Тромбообразование в венах имеет свою специфику - оно обязано в большей степени активации плазменного звена гемостаза. В артериях же ввиду быстрого тока крови преобладает активация тромбоцитарного звена.

Замедление и нарушение тока крови способствуют адгезии, агрегации и агглютинации тромбоцитов у стенок поврежденных сосудов. Этим можно объяснить тот факт, что в венах примерно в 5 раз чаще образуются тромбы, чем в артериях. Ослабление сердечной деятельности, сердечно-сосудистая недостаточность сопровождаются появлением так называемых «застойных» тромбов.

Вместе с тем опыты показали, что само по себе замедление тока крови не может рассматриваться как основная причина тромбообразования. Даже двусторонняя перевязка сосуда не сопровождается образованием тромба в изолированном сегменте. Оно возможно лишь при условии травмирования сосуда.

Не только замедление, но и характер движения крови имеет большое значение в патогенезе тромбообразования. Шероховатость интимы склерозированных сосудов, аневризмы, варикозные расширения вен изменяют ток крови, возникающие завихрения способствуют разрушению тромбоцитов, освобождению внутреннего тромбоцитарного фактора - тромбопластина. Создаются благоприятные условия для оседания и адгезии кровяных пластинок. В венечных артериях, подверженных склерозу, образование тромба и последующего инфаркта более вероятно, чем в коронарных сосудах с гладкой интимой.

Прижизненное свертывание крови в сосудах возможно и за счет снижения активности антикоагулянтов (гепарин и др.) и повышенной функции их ингибиторов.

Расстройства регуляторных взаимоотношений между двумя системами, нарушение соотношения между свертываемостью крови и фибринолизом лежат в основе внутрисосудистого свертывания крови и тромбообразования.

Образование тромбов тесно связано и с рядом обстоятельств. Этому процессу способствуют повышенное содержание в плазме липидов, липопротеидов, фибриногена, тромбоцитов, сгущение крови, чрезмерное умственное и физическое переутомление, хирургические операции, кровопотеря, боль, возбуждение, введение некоторых лекарственных препаратов.

**По расположению** в сосуде различают следующие **виды тромбов**:

- пристеночный, когда одним концом он прикреплен к стенке сосуда, ток крови сохранен;
- продолженный - разновидность пристеночного. Может быть довольно длинным (от копыта лошади до сердца);
- выстилающий - облитерирующий. Выстилает стенку сосуда, для тока крови остается лишь малый просвет;
- центральный - основной массой, расположенный в центре сосуда, фиксирован к стенке тяжами, кровоток ограничен;
- закупоривающий, обтурирующий. Закрывает просвет сосуда полностью.

**По механизму** образования и строению выделяют тромбы:

- *белый, агглютинационный*, светло-серого цвета. Формируется из агглютированных тромбоцитов, лейкоцитов и нитей фибрина. Образуется медленно в артериях с быстрым током крови;
- *красный, коагуляционный*. Образуется при быстром свертывании крови, когда сеточка из нитей фибрина захватывает эритроциты. Цвет свежесформированных коагуляционных тромбов темно-красный; локализация - преимущественно в венах;
- *смешанные* - имеют слоистое строение, образуются чередованием процессов адгезии и агглютинации тромбоцитов с коагуляцией белков плазмы и вовлечением в процесс эритроцитов. Такой тромб состоит из головки, прочно прикрепленной к стенке сосуда в результате адгезии и агглютинации тромбоцитов, и тела, образованного чередованием процессов агглютинации (белый тромб) и коагуляции (красный тромб);
- *гиалиновый* - формируется в сосудах микроциркуляторного русла; состоит из тромбоцитов, преципитированных белков плазмы, гемолизированных эритроцитов. Сложные белковые соединения тромба напоминают гиалиновую массу.

Исход тромбоза может быть благоприятным и неблагоприятным.

К благоприятному исходу следует отнести рассасывание тромба фибринолитическими ферментами крови и лейкоцитов, организацию тромба - прорастание его соединительной тканью, в которой могут образовываться щели, выстланные эндотелием. Через эти щели частично восстанавливается кровоток. В таких случаях говорят о васкуляризации тромба. При длительном пребывании тромба в сосуде возможна петрификация, т. е. отложение солей, обызвествление массы тромба. Такие образования, находящиеся в венах, носят название флеболитов, в артериях - артериолитов.

К неблагоприятному исходу относят септический распад тромбов за счет ферментов гнилостных бактерий. Инфицированные частицы легко отрываются и переносятся током крови в разные органы. Тромбобактериальная эмболия завершается сепсисом. Неблагоприятными последствиями для организма оборачивается отрыв всего тромба или его частей, их превращение в эмболы.

Значение тромбоза. В общебиологическом плане тромбоз следует считать эволюционно выработанной защитной реакцией организма, направленной на предотвращение кровопотерь при ранениях, повреждениях сосудов. В патологии в некоторых случаях тромбоз можно рассматривать как приспособительную реакцию, например при заполнении полости аневризмы тромбом уменьшается опасность разрыва стенки сосуда. Тромбоз сосудов тканей, окружающих очаг воспаления, предупреждает поступление в кровь некротоксинов, бактериальных экзо- и эндотоксинов. В большинстве же патологических ситуаций тромбообразование негативно отражается на функциональной активности пораженного органа или угрожает жизнедеятельности всего организма.

#### **Порядок выполнения работы:**

Опыт 1. Вызвать тромбоз на сосудах брюжейки у лягушки.

Обездвиженную лягушку фиксируют на пробковой доске животом вверх. Вскрывают брюшную полость в задней части живота сбоку. Осторожно, избегая травмирования, отыскивают часть кишечника, прилегающую к клоаке. Брюжейку этой части кишечника растягивают над отверстием в пробковой доске. Под контролем микроскопа выбирают сосуд (лучше малую вену), в котором ток крови уже замедлился, и кладут около его стенки маленький кристаллик хлористого натрия. Продолжая наблюдение под микроскопом, можно увидеть, как у поврежденной стенки сосуда выпадают лейкоциты, которые, склеиваясь, образуют пристеночный тромб.

Зарисовывают микроциркуляторное русло в исходном состоянии и после опыта. Анализируют зафиксированные изменения. Делают выводы.

#### **Контрольные вопросы**

1. Причины и условия образования тромба. Исходы тромбов и последствия тромбов?
2. Инфаркты, их образование?
3. Кровотечение, его классификация. Компенсаторные изменения при кровотечении?

#### **Лабораторная работа 9 (2 часа)**

**Тема: «Изменения общего объема крови. Изменение свертывания крови»**

**Цель работы:** Изучить влияние нарушений периферического кровообращения на функцию органов и тканей.

#### **Необходимые средства и оборудование:**

1. столик для фиксации мелких животных
2. 0,9% раствор натрия хлорида
3. Лабораторное животное – кролик 2 головы.
4. внутривенный катетер
5. шприц на 20 мл и инъекционная игла
6. кимограф

**Ход занятия:** студенты под контролем преподавателя проводят экспериментальную часть опыта, по завершении которого заносят результаты в рабочую тетрадь.

#### **Теоретическая часть**

При различных патологических процессах, болезнях и болезненных состояниях мо-

жет изменяться как общий объём крови, так и соотношение между её форменными элементами и плазмой – гематокрит (Ht).

Выделяют три группы типовых форм нарушений: нормоволемии, гиповолемии, гиперволемии.

Нормоволемии — состояния, характеризующиеся нормальным общим объёмом крови, сочетающимся со сниженным или увеличенным Ht. Различают олигоцитемические и полицитемическиенормоволемии.

Олигоцитемическая нормоволемия. Олигоцитемическая нормоволемия — состояние, характеризующееся нормальным общим объёмом крови при уменьшении количества её форменных элементов (главным образом эритроцитов), что сопровождается падением величины Ht ниже нормы. Основные причины олигоцитемической нормоволемии. - Массированный гемолиз эритроцитов (например, при образовании антиэритроцитарных Ig, действии гемолитических веществ — змеиного яда, соединений свинца, мышьяка, фенилгидразина и др.). - Длительное и выраженное угнетение гемопоэза, главным образом эритропоэза (например, при апластических анемиях). - Состояния после острой значительной кровопотери. В этом случае общий объём крови сравнительно быстро нормализуется в результате транспорта жидкости из тканей в сосудистое русло, а число форменных элементов крови остаётся ещё сниженным. Проявления олигоцитемической нормоволемии. - Анемия (в связи со снижением числа эритроцитов) и как следствие — гемическая гипоксия. - Тромбоцитопения (при кровопотере или реакциях иммунной аутоагрессии в отношении тромбоцитов). - Снижение свёртываемости крови, сочетающееся нередко с геморрагическим синдромом. - Лейкопения, обуславливающая понижение противомикробной резистентности организма. - Уменьшение вязкости крови. Наблюдается в условиях восстановления объёма жидкой части крови при значительном уменьшении числа её форменных элементов (например, на этапе гидремической компенсации при острой кровопотере).

Полицитемическая нормоволемия — состояние, характеризующееся нормальным общим объёмом крови при увеличении числа её форменных элементов, что сопровождается увеличением Ht выше нормы. Наиболее частые причины полицитемической нормоволемии: инфузии пациентам фракций форменных элементов крови (эритроцитной, лейкоцитной или тромбоцитной массы), хроническая гипоксия (вызывает эритроцитоз вследствие активации эритропоэза) и эритремии. Проявления полицитемической нормоволемии: увеличение показателя вязкости крови, развитие тромботического синдрома, нарушения микрогемодинамики (замедление тока крови в микрососудах, стаз), которые обуславливают снижение транскапиллярного обмена в тканях, а также артериальная гипертензия (например, в результате увеличения сердечного выброса).

Гиперволемии — состояния, характеризующиеся увеличением общего объёма крови и обычно изменением Ht. Различают нормоцитемическую, олигоцитемическую и полицитемическую гиперволемии.

Нормоцитемическая гиперволемия. Нормоцитемическая гиперволемия (простая) — состояние, проявляющееся эквивалентным увеличением объёма форменных элементов и жидкой части ОЦК. Ht остаётся в пределах нормы. Основные причины простой гиперволемии: переливание большого объёма крови, острые гипоксические состояния, сопровождающиеся выбросом крови из её депо, а также значительная физическая нагрузка, приводящая к гипоксии.

Олигоцитемическая гиперволемия (гидремия, гемодилуция) — состояние, характеризующееся увеличением общего объёма крови вследствие возрастания её жидкой части. Показатель Ht при этом ниже нормы. Основные причины олигоцитемической гиперволемии. - Избыточное поступление в организм жидкости при патологической жажде (например, у пациентов с СД) и введении в сосудистое русло большого количества плазмозаместителей или плазмы крови. - Снижение выведения жидкости из организма в результате недостаточности экскреторной функции почек (например, при почечной недостаточности).

сти), гиперпродукции АДГ, гиперсмоляльности плазмы крови.

Полицитемическая гиперволемиа — состояние, проявляющееся увеличением общего объёма крови вследствие преимущественного повышения числа её форменных элементов. В связи с этим  $Ht$  превышает верхнюю границу нормы. Основные причины полицитемической гиперволемии. - Полицитемии (эритроцитозы) — группа патологических состояний, характеризующихся увеличением числа эритроцитов (независимо от числа лейкоцитов, тромбоцитов). - Истинная полицитемия (polycythemia vera, болезнь Вакеза) — хронический лейкоз с поражением на уровне клетки-предшественницы миелопоэза с характерной для опухоли неограниченной пролиферацией этой клетки, сохранившей способность дифференцироваться по четырём росткам, преимущественно по красному. Эритремия сопровождается значительным эритроцитозом и как следствие — повышенным  $Ht$ . - Хроническая гипоксия любого типа (гемическая, дыхательная, циркуляторная, тканевая и др.). Полицитемия при этом отражает гиперрегенераторное состояние костного мозга, которое сопровождается повышенной пролиферацией клеток крови, главным образом эритроцитов, и выбросом их в сосудистое русло. Полицитемическая гиперволемиа выявляется при хронической недостаточности кровообращения, альвеолярной гиповентиляции, снижении кислородной ёмкости крови и эффективности биологического окисления, при экзогенной (нормо- и гипобарической) гипоксии.

Для гиперволемии характерны увеличение сердечного выброса и повышение АД. - Увеличение сердечного выброса является результатом компенсаторной гиперфункции сердца в связи с увеличением объёма крови. Однако при декомпенсации сердца и развитии его недостаточности сердечный выброс, как правило, снижается. - Повышение АД обусловлено главным образом увеличением сердечного выброса, а также ОЦК и тонуса резистивных сосудов. - Для истинной полицитемии характерны также существенное увеличение вязкости крови, агрегация и агглютинация форменных элементов крови, диссеминированное тромбообразование, расстройства микроциркуляции.

Гиповолемиа — состояния, характеризующиеся уменьшением общего объёма крови и, как правило, нарушением соотношения её форменных элементов и плазмы. Различают нормоцитемическую, олигоцитемическую и полицитемическую гиповолемию.

Нормоцитемическая гиповолемиа — состояние, проявляющееся уменьшением общего объёма крови при сохранении  $Ht$  в пределах нормы. Наиболее частые причины нормоцитемической гиповолемии: острая кровопотеря, шоковые состояния, вазодилатационный коллапс. В двух последних случаях нормоцитемическая гиповолемиа развивается в результате депонирования большого объёма крови в венозных (ёмкостных) сосудах и значительного снижения в связи с этим ОЦК. Проявления нормоцитемической гиповолемии определяются характером причины, вызвавшей её (кровопотеря, шок, коллапс), а также

включением механизмов компенсации, направленных на устранение острой гипоксии. Олигоцитемическая гиповолемиа Олигоцитемическая гиповолемиа — состояние, характеризующееся уменьшением общего объёма крови с преимущественным снижением числа её форменных элементов.  $Ht$  при этом ниже нормы. Наиболее частые причины олигоцитемической гиповолемии. - Состояния после острой кровопотери (на том этапе, когда транспорт жидкости из тканей и выход депонированной крови в сосудистое русло ещё не устраняют гиповолемию, а поступление клеток крови из органов гемопоэза — дефицита эритроцитов). - Эритропении в результате массивного гемолиза эритроцитов (например, при ожогах большой поверхности тела, когда гемолиз сочетается с потерей организмом жидкой части крови в связи с плазморрагией) и подавления эритропоэза (например, при апластических или арегенераторных состояниях).

Полицитемическая гиповолемиа — состояние, при котором снижение общего объёма крови в организме обусловлено в основном уменьшением объёма плазмы. Показатель  $Ht$  при этом состоянии выше диапазона нормы. Наиболее частые причины



полицитемической гиповолемии. - Состояния, вызывающие повышенную потерю организмом жидкости: повторная рвота (например, у беременных или в результате экзогенной интоксикации), длительная диарея (например, при нарушении мембранного пищеварения, кишечных ток-сикоинфекциях), полиурия (например, при почечной недостаточности), повышенное и длительное потоотделение (например, в условиях жаркого климата или в горячих цехах на производстве) и обширные ожоги кожи (сопровождающиеся плазморрагией). - Состояния, препятствующие достаточному поступлению жидкости в организм (водное «голодание»): отсутствие питьевой воды и невозможность питья воды (например, в результате спазма мускулатуры при столбняке или бешенстве). Проявления полицитемической гиповолемии. - Нарушения органотканевой микрогемодиализации в связи с гиповолемией и полицитемией. - Повышение вязкости крови, агрегация форменных элементов крови в микрососудах органов и тканей и диссеминированный микротромбоз. - Признаки основной патологии, вызывающей полицитемическую гиповолемию (например, шока, несахарного диабета, почечной недостаточности, ожоговой болезни и др.).

#### **Порядок выполнения работы:**

Опыт 1. Вызвать гиперволемическое и гиповолемическое состояние у кролика.

Кролика расположить на фиксационном столе и зафиксировать таким образом, чтобы обеспечить хороший доступ к бедренной артерии. Первому кролику ввести в кровяное русло (через вену) 50-70 мл 0,9% раствора натрия хлорида. Спустя 10 минут снять показатели физиологического состояния животного.

В кровяное русло второго кролика ввести катетер и произвести забор 50-70 мл крови. Спустя 10 минут снять показатели физиологического состояния животного.

Результаты занести в рабочую тетрадь. Провести анализ процессов компенсации спровоцированного патологического состояния.

#### **Контрольные вопросы**

1. Типовые формы отклонения количества крови в кровяном русле?
2. Причины возникновения гипер- и гиповолемии?
3. Причины и формы нарушения процесса гемостаза?

#### **Лабораторная работа 10 (2 часа)**

**Тема: «Нарушения функций нервных клеток. Влияние деиннервации органов и тканей на их функцию»**

**Цель работы:** Ознакомиться с некоторыми формами расстройств рефлекторной деятельности. Воспроизвести экспериментальную модель дистрофии пародонтита.

#### **Необходимые средства и оборудование:**

1. столик для фиксации мелких животных
2. 0,9% раствор натрия хлорида
3. Лабораторное животное – крыса 2 головы.
4. 5% раствор гексенала
5. шприц на 5 мл и инъекционная игла
6. микроскоп
7. скальпель
8. стерильный шелк (шовный материал)

**Ход занятия:** студенты под контролем преподавателя проводят экспериментальную часть опыта, по завершении которого заносят результаты в рабочую тетрадь.

#### **Теоретическая часть**

Нарушения функции нервной системы могут быть вызваны всеми теми же факторами, которые вызывают повреждения других органов и систем. Однако патогенез болезней нервной системы имеет ряд особенностей:

1. Гибель нейронов, приводит к необратимым последствиям, поскольку нервные клетки взрослого не способны к делению.
2. Зона торможения вокруг поврежденных нервных клеток, которая имеет защитное

значение («охранительное торможение» по И.П. Павлову), увеличивает и усиливает функциональный дефект.

3. Восстановление функции происходит не за счет регенерации нейронов (которые не регенерируют), а за счет нормализации обратимоповрежденных клеток и уменьшения торможения неповрежденных нейронов.

Тяжесть последствий заболевания определяется тем, в какой мере деятельность утраченных нейронов может быть компенсирована неповрежденными нейронами. При этом действуют два главных и связанных между собой механизма компенсации:

1) способность нейронов реорганизовывать свои синаптические контакты с клетками-мишенями;

2) способность нервной системы к обучению и формированию новых навыков.

Наличие паракринной, безимпульсной, нейропептидергической деятельности нервных окончаний в тканях лежит в основе феномена нервной трофики (Мажанди Ф., 1824, Орбели Л.О., 1935, Сперанский А.Д., 1937) и объясняет нейродистрофию как неспецифический компонент развития любого патологического процесса.

Биохимизм, структура и функции органов находятся под нервным контролем. Нерв оказывает влияние на орган двояким путем: генерированием биотоков и проведением «веществ трофики» (ацетилхолин) в составе аксоплазмы. Нервная импульсация регулирует скорость синтеза и активность ферментов, уровень энергетического обмена тканей.

Безимпульсное влияние нервов на трофику осуществляется за счет перемещения «веществ трофики» из тела нейрона в исполнительную клетку и в обратном направлении. Денервированная ткань из-за дисферментоза теряет морфологическую и функциональную специфичность.

Тройничный нерв является мощным афферентным стволом, в своем составе он содержит различные по функциональному характеру нервные волокна, поэтому при перерезке нерва повреждается не только афферентное, но и эфферентное звено трофического влияния на ротовую полость.

Центральные отрезки перерезанных нервов посылают в нервный центр мощную патологическую импульсацию, которая через ретикулярную формацию ствола мозга поступает в гипоталамическую область и кору головного мозга. Имеются экспериментальные и клинические данные об структурных изменениях в нервных клетках ганглионарных узлов при парадонтозе.

Денервированный участок ткани, лишенный чувствительности, оказывается легкоуязвимым к действию различных факторов внешней среды (микробы, измененная температура и др.), что имеет важное значение в патогенезе нейрогенных дистрофий.

Определенную роль в развитии повреждений денервированных тканей играет аутоаллергический компонент, присоединяющийся вследствие измененного антигенного состава денервированных тканей как следствие расстройства белкового синтеза в них. Некоторое значение имеют антидромные влияния с периферического участка чувствительного нерва.

Структурные изменения при дистрофиях различной локализации характеризуются общей чертой дедифференциации клеток и тканей, а также гибелью клеток, вследствие чего возникает дефект ткани и происходит образование трофических язв.

Дистрофические изменения слизистой полости рта и десен после перерезки тройничного нерва являются проявлением глубоких метаболических нарушений в них. О костной дистрофии свидетельствуют показатели обнажения корней моляров. Увеличение коэффициента обнажения корней моляров у подопытных крыс свидетельствует о резорбции костной ткани альвеолярных отростков, что отмечают также при визуальном осмотре скелетированных препаратов челюстей. Как правило, большая степень поражений во II и III молярных возникает по сравнению с первыми.

#### **Порядок выполнения работы:**

Опыт 1. Нарушение рефлекса при выключении афферентного пути при перерезке седа-

лищного нерва у лягушки.

Интakтной лягушке ввести подкожно 5% раствор гексенала из расчета 0,2—0,3 мл на 100 г массы. По достижении глубокого наркоза на одной нижней конечности отпрепаровать седалищный нерв, перевязать его. Вторая конечность является контрольной. Препаровать иголкой нанести болевое раздражение обеих конечностей. Отметить, как контрольная конечность реагирует на раздражение двигательной реакцией. Реакция конечности с перевязанным нервом отсутствует, т.к. выключены афферентные пути рефлекса.

Результаты опыта запротоколировать. На основании полученных данных сделать вывод о причинах нарушения рефлекторной деятельности.

Опыт 2. Нарушение некоторых видов чувствительности при частичном повреждении спинного мозга.

После изучения у интактной лягушки болевой, тактильной и температурной чувствительности (с помощью электрораздражения участка кожи, рефлекса по Тюрку и погружения задних конечностей в сосуд с теплой водой) в лимфатический мешок ввести 0,5 мл 1% гексенала, произвести ламинэктомию на уровне лопаток и осторожно пересечь левую или правую половину спинного мозга. Через 30 мин, когда действие наркотического вещества уменьшится, вновь проверить чувствительность обеих конечностей.

Результаты опыта запротоколировать. На основании полученных данных сделать вывод о причинах и механизмах нарушения чувствительности.

Опыт 3. Провокация трофических изменений тканей пародонта нарушением иннервации.

Белую крысу наркотизировать внутрибрюшинным введением 5% раствора гексенала в дозе 0,1 мл на 100 г массы тела. Крысу зафиксировать на станке животом книзу. Сделать разрез кожи длиной 1 см перпендикулярно середине расстояния от наружного угла глаза до носового хода, что соответствует проекции выхода II ветви тройничного нерва в костное отверстие. Тупым концом раздвинуть мышцы и в глубине раны найти нервный ствол. Подвести под него шелковую лигатуру, пропитанную масляной эмульсией формалина, и туго затянуть.

Ту же крысу перевернуть животом кверху. Сделать разрез кожи сбоку параллельно нижней губе на расстоянии 1 см от ее края. Обнажить нервный ствол. Дальнейшие манипуляции те же, что и описаны выше.

Операцию проводить стерильно.

Через 7 - 10 суток после повреждения ветвей тройничного нерва подопытную и контрольную крысу забить с помощью эфира. Провести осмотр ротовой полости, обращая внимание на окраску слизистой, наличие зубодесневых карманов, подвижности и выпадения зубов. Количественную оценку дистрофии костной ткани пародонта определить по методу А. В. Николаевой: нижние челюсти подопытных и контрольных крыс погрузить на сутки в 5% раствор едкого натра. Затем осторожно отделить мягкие ткани от кости, промыть проточной водой и высушить. Определение обнажения корней зубов провести путем биометрии с помощью бинокулярного микроскопа (8 x 0,6) по формуле:

$$K = \frac{U_2}{U} \times 100$$

У

где К — коэффициент обнажения корня зуба (в %);

U<sub>2</sub> — расстояние от альвеолярного края нижней челюсти до верхнего края зубной коронки;

U — расстояние от альвеолярного края нижней челюсти до нижнего края зубной коронки.

Сравнить результаты биометрии челюстей подопытной и контрольной крыс. Сделать вывод о причине нарушений в тканях.

### Контрольные вопросы

1. Какие изменения претерпевает ткань нерва при его повреждении?
2. Какие проявления характерны для центральных и периферических параличей?
3. Приведите и опишите пример изменений в ткани при полном прекращении иннер-

вазии?

### Лабораторная работа 11 (2 часа)

#### Тема: «Нарушение функции щитовидной железы. Нарушение внутрисекреторной функции поджелудочной железы»

**Цель работы:** Изучить роль щитовидной и поджелудочной желез в нарушениях жизнедеятельности организмов экспериментальных животных.

**Необходимые средства и оборудование:**

1. столик для фиксации мелких животных
2. 0,9% раствор натрия хлорида
3. Лабораторное животное – крыса 3 головы.
4. тиреоидин
5. метилтиоурацил
6. стеклянные воронки

**Ход занятия:** студенты под контролем преподавателя проводят экспериментальную часть опыта, по завершении которого заносят результаты в рабочую тетрадь.

**Теоретическая часть**

В процессе эволюции у животных образовалась физиологическая система, специально предназначенная для регуляции процессов жизнедеятельности. Это нервная система, центральный орган, который у высших животных представлен головным мозгом. В мозг по различным афферентным путям от различных рецепторных структур постоянно поступает информация о параметрах внутренней среды организма и о среде его обитания. В мозге происходит обработка экстеро- и interoцептивной информации и в соответствии с генетически детерминированной программой и динамичными, временно формирующимися функциональными системами вырабатываются эфферентные управляющие сигналы, регулирующие различные процессы: двигательные акты, функции внутренних органов, метаболическую активность клеток, координацию роста, формообразования, размножения, поведенческие особенности.

Другой вид связи и регуляции осуществляется целой системой особых химических посредников, вырабатываемых специализированными клетками и выделяемых в общую циркуляцию, - гормонами (от греч. *hormao* – приводить в действие, побуждать). Анатомически и гистологически определенная структура, вырабатывающая гормоны, представляет собой железу внутренней секреции, эндокринную железу. Эндокринные железы: аденогипофиз, эпифиз, щитовидная железа, паращитовидные железы, надпочечники. В некоторых случаях гормоны синтезируются и выделяются клетками, неорганизованными в единую морфологическую структуру – железу. Эндокринные клетки органов и тканей представлены в гипоталамусе, поджелудочной железе, яичках, яичниках, тимусе, легких, ЖКТ, почках, сердце.

По расстоянию от клетки-продуцента гормона до клетки-мишени различают эндокринный (дистантный), паракринный (на небольшом расстоянии) и аутокринный варианты регуляции.

Образование и выделение гормонов в большинстве случаев прямо или опосредованно связано с нервной системой, что привело к представлению об единой системе нейроэндокринной регуляции. Между гормонами и нейромедиаторами существует принципиальное сходство, а иногда одно и то же вещество (например, адреналин) может выполнять функцию нейромедиатора и действовать в качестве гормона.

Имеются и определенные различия между гормонами и нейромедиаторами.

1. Нейромедиаторы действуют локально в области синапса, активируя рецепторы постсинаптических мембран. Гормоны передают сигналы на более далекие расстояния, обычно через кровь и межклеточную жидкость, и могут оказывать генерализованное действие. В некоторых случаях гормоны оказывают свое действие в непосредственном окружении или вблизи от места своего образования.

2. Передача нервного импульса и действие нейромедиатора осуществляется очень

быстро, но продолжается недолго. Передача информации гормонами более медленная, но воздействие гормональных сигналов намного более длительно.

3. Спектр действия большинства гормонов также намного шире, чем у нейромедиаторов.

Ведущее значение в патогенезе большинства эндокринных расстройств имеет недостаточная (гипофункция) или повышенная (гиперфункция) активность эндокринных желез. К самостоятельным формам эндокринопатий относится и дисфункция эндокринных желез. Она характеризуется разнообразными изменениями продукции гормонов и физиологически активных предшественников, их биосинтеза в одном и том же эндокринном органе или образованием и поступлением в кровь атипичных по структуре гормонов. В зависимости от уровня повреждения эндокринной системы различают следующие механизмы эндокринных заболеваний:

1. Нарушение центральной регуляции эндокринных функций;
2. Нарушение биосинтеза и секреции гормонов;
3. Нарушение транспорта, метаболизма и реализации биологического действия гормонов.

#### **Порядок выполнения работы:**

Опыт № 1. Проявление экспериментального гипер- и гипотиреоза у белых крыс.

За 7 дней до начала занятий берем трех крыс одинакового веса – первая контрольная; второй моделируем гипертиреоз (путем получения с пищей в течение 5 суток тиреоидин из расчета 0,1г на 100г веса) и третий моделируем гипотиреоз (крыса, получавшая 30 мг метилтиоурацила на 100г веса).

На занятиях измеряют вес, изучают двигательную активность, ЧД, снимают электрокардиограмму.

Результаты наблюдений и измерений, полученные в отношении каждой крысы, сравнивают. Полученные данные анализируют и делают соответствующие выводы.

Опыт № 2. Изменение чувствительности крыс с экспериментальным гипо- и гипертиреозом к гипоксии.

Три крысы (контрольная, с гипо- и гипертиреозом) помещают в одинаковые по объему стеклянные сосуды, которые одновременно герметично закупоривают. Отмечают время наступления и выраженность картины гипоксии по изменению поведения животных, типы дыхания, появления судорог и сроков гибели.

Полученные результаты запротоколировать, провести сравнение показателей каждой крысы, объяснить их разницу, обосновать вывод.

#### **Контрольные вопросы**

1. Основные функции гормонов щитовидной железы?
2. Эндокринная функция поджелудочной железы?
3. Какие изменения в пищеварении и обменных процессах провоцируются нарушением эндокринной функции поджелудочной железы?

#### **Лабораторная работа 12 (2 часа)**

**Тема: «Патологии углеводного и минерального обмена. Нарушения белкового обмена»**

**Цель работы:** Изучить основные причины и механизмы нарушения основного обмена. Уметь формулировать современное представление об этиологии и патогенезе сахарного диабета на примере различных экспериментальных моделей этого заболевания. Уметь самостоятельно определять характер нарушения углеводного обмена, анализируя результаты определения уровня глюкозы в крови и моче у животного.

#### **Необходимые средства и оборудование:**

1. Лабораторное животное – крыса 2 головы
2. Весы лабораторные
3. Газометрический аппарат.

**Ход занятия:** студенты под контролем преподавателя проводят экспериментальную часть

опыта, по завершении которого заносят результаты в рабочую тетрадь.

### **Теоретическая часть**

Значение углеводов для организма

1. Энергетическое. Одна молекула глюкозы освобождает 680 кал энергии или 38 мол. АТФ. Вторая особенность использования углеводов как энергетического материала: часть глюкозы находится в виде гликогена (печени и мышц) для потребления всеми органами. В-третьих, часть углеводов (избыток) превращается в жир.

2. Часть глюкозы вступает в пентозный цикл, т.е. прямое окисление. Образующийся рибоза - 5 фосфат входит в состав молекулы рибонуклеотидов - АТФ, НАД, НАДФ, РНК и т.д. Кроме того, в пентозном цикле образуется НАДФН<sub>2</sub>, который участвует как донатор водорода для многочисленных синтетических процессов (гормонов щитовидной железы, инсулина, при построении стероидов, высших жирных кислот).

3. Из углеводов образуется глюкуроновая кислота, которая используется в процессах дезинтоксикации печени.

4. Через глюкуроновую кислоту углеводы являются участниками синтеза мукополисахаридов, гиалуроновой кислоты, синтеза гепарина, а также углеводы входят в состав гликопротеидов сыворотки крови.

### **Сахарный диабет**

Сахарный диабет (Diabetsmellitus) - это хронический гипергликемический синдром, вызванный абсолютной или относительной недостаточностью секреции инсулина.

Однако если посмотреть на это явление в рамках системного подхода, сахарный диабет можно определить как группу заболеваний, вызванных дефицитом синтеза инсулина или нарушением его рецепции и характеризующихся гипергликемией.

В 1979 г. Комитетом экспертов по сахарному диабету Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) была предложена современная классификация диабета. По клиническим критериям различают:

- инсулинзависимый сахарный диабет (ИЗСД);
- инсулиннезависимый сахарный диабет (ИНСД);
- вторичный сахарный диабет.

Основными причинами нарушения белкового обмена являются недостаток, избыток или плохое качество белков корма.

В результате неправильного кормления в организме животных часто возникает недостаток белков.

Недостаток белков может возникнуть и в результате повышенных потерь их, например при диарее. С воспалительным экссудатом, выделяемым в просвет кишечника, выводится из организма много белков плазмы, о чем свидетельствует падение содержания общего белка в крови. Большая потеря белка происходит при внутренних кровотечениях (геморрагические диатезы), протеинурии, асцитах, отеках, а также при некоторых паразитарных заболеваниях (фасциолез).

Потеря белков наступает и при голодании. В первые дни полного голодания организм расходует белки тела, покрывая недостаток энергии. При этом затрачивается много азота.

Не следует забывать, что повышенный расход белков бывает при высокой температуре тела, инфекционных болезнях, интоксикациях и при радиоактивном облучении организма.

Первичным и очень выраженным признаком недостатка белков у молодняка животных является отставание в росте и развитии. Это можно объяснить дефицитом аминокислот, необходимых для синтеза белков. Последствия недостатка белков в раннем возрасте организм не способен устранить в последующие периоды даже в оптимальных условиях.

При недостатке белков значительно снижается сила мышц. Животные нехотя двигаются, много лежат, быстро утомляются. В таких случаях часто наблюдается гибель поросят из-за раздавливания их свиноматками.

У лактирующих коров при недостатке белка снижается молочная продуктивность, начинается расщепление белков тела. Удои при этом снижаются, а иногда совсем прекращаются. В результате дефицита белка возникает ослабление защитных реакций в организме, что отрицательно влияет на многие процессы:

- а) падает титр антител сыворотки крови;
- б) снижается уровень лейкоцитов, ухудшается их фагоцитарная активность;
- в) происходят нарушения в синтезе коллагена, ухудшается заживляемость ран;
- г) ухудшается защитная способность слизистых оболочек даже к условно патогенной микрофлоре;
- д) снижается секреция слюны и образование пропердина.

В начальной стадии недостаток белков может выражаться лейкопенией, относительным лимфоцитозом, а также снижением числа гранулоцитов. Изменяются количество и состав плазмы крови. Прежде всего, снижается уровень альбуминов, что в легких случаях заболевания компенсируется повышением количества  $\alpha$ -глобулина. Падает величина альбумин-глобулинового коэффициента и ухудшается коллоидная стабильность плазмы крови.

При длительном недостатке белков снижается их уровень в плазме крови и развивается гипопроотеинемия. Прежде всего, снижается уровень альбумина и падает осмотическое давление крови. Плазма крови просачивается в межклеточное пространство и полости тела; развивается голодный отек тканей.

Печень уменьшается в размере. Функциональное нарушение этого органа проявляется в снижении концентрации альбумина и факторов свертывания в плазме крови. Наблюдаются также изменения в эндокринной и нервной системах.

При чрезмерном поступлении белков в организм животных высвобожденные аминокислоты дезаминируются и используются как источник энергии.

Повышенное потребление белков остается без последствий только в том случае, если организм располагает в достаточном количестве другими необходимыми питательными веществами (витамины и минеральные вещества).

Гиперпротеинемию (за счет  $\gamma$ -глобулинов – гиперглобулинемия) наблюдают в поствакцинальном периоде, при инфекционных заболеваниях в период усиленного антителогенеза.

Конечные продукты белкового обмена при нормальной функции почек выводятся неиспользованными, но при гипофункции этого органа повышенный белковый обмен может привести к уремии. Как и при болезнях печени (включая цирроз), в крови накапливается аммиак — один из конечных продуктов белкового обмена.

Недостаток, как и избыток незаменимых аминокислот, затрудняет синтез белков. В таких случаях недостаточно обеспечить минимальную потребность животных в аминокислотах, надо учитывать соотношение между потребностью и поступлением их в организм. При этом говорят о сбалансированности аминокислот, в противном случае — об их дисбалансе.

### **Порядок выполнения работы:**

Задание 1. Проработать учебный материал по вопросам:

1. Определение основного обмена.
2. Чему равен основной обмен у разных видов животных?
3. Методы определения основного обмена.
4. Что такое специфически динамическое действие пищи?
5. Кто и когда предложил эксперимент, свидетельствующий об участии нервной системы в регуляции углеводного обмена?
6. Какие эндокринные железы участвуют в регуляции углеводного обмена?

Опыт 1. Происследовать влияние голодания на газообмен у крыс.

Опыт поставить на двух крысах: одна крыса исследуется после 48-часового голодания, вторая — контрольная. Определить газообмен. Крыс взвесить, в газометрическом ап-

парате определить потребление кислорода в течение 15 мин.

До начала голодания и через 48 ч голодания крыс взвесить. По снижению массы тела определить стадию голодания. Проанализировать результаты эксперимента и сделать заключение о механизмах нарушения основного обмена у крысы.

Задание 2. Решить ситуационную задачу.

У одной собаки перевязан проток поджелудочной железы, у второй удалено п/12 поджелудочной железы. Через 10 дней обеим собакам сделана глюкозная нагрузка с последующим определением уровня глюкозы в крови (через 1, 2, 4 ч). Изобразить графически возможные изменения гликемии у собак.

### **Контрольные вопросы**

1. Виды гипергликемии, их патогенез.
2. Как и когда меняется толерантность к углеводам?
3. Виды гипогликемии, их патогенез;
4. В каких случаях развивается гликозурия?" Патогенез гликозурии.
5. Этиология сахарного диабета. Патогенез сахарного диабета.
6. При каких патологических процессах наблюдается повышение или понижение основного обмена?
7. Что такое голодание?
8. Виды голодания.

### **Лабораторная работа 13 (2 часа)**

**Тема: «Общая этиология патологических процессов в печени. Патогенез нарушений печени»**

**Цель работы:** Изучить лабораторные методы диагностики заболеваний паренхимы печени

**Необходимые средства и оборудование:**

1. Дистиллированная вода
2. Реактив Эрлиха
3. 96% раствор спирта
4. Желчь
5. Шприц и инъекционная игла
6. Кровь цельная стабилизированная
7. Лабораторное животное - мышь

**Ход занятия:** студенты под контролем преподавателя проводят экспериментальную часть опыта, по завершении которого заносят результаты в рабочую тетрадь.

### **Теоретическая часть**

Печень играет важную роль в обмене углеводов, белков, жиров, витаминов, микроэлементов, гормонов, а также в детоксикации многих экзо- и эндогенных соединений. Ей принадлежит центральная роль в обмене билирубина. Нарушение тех или иных функций печени ведет к развитию ряда патологических синдромов и симптомов.

Желтуха — это синдром, характеризующийся желтой окраской кожи, слизистой оболочки и сыворотки крови в результате отложения в них желчных пигментов при нарушении желчеобразования и желчевыделения. Образование и выделение желчи относится к специфическим функциям печени. В состав желчи входят кислоты, пигменты, холестерин, лецитин, натрий, калий, кальций, муцин и вода. Большинство составных частей поступает в желчь путем фильтрации, желчных кислот и билирубина путем секреции. По патогенетической классификации различают 3 вида желтух: механическую (подпеченочную), паренхиматозную (печеночную) и гемолитическую (надпеченочную). Препятствие желчных путей при механической желтухе приводит к прекращению оттока желчи в кишечник, повышению давления в желчных капиллярах с последующим разрывом их и поступлением желчи в кровоток как непосредственно, так и через лимфатические пути. В крови и моче в это время появляется прямой билирубин, кал ахоличен.

При гемолитической желтухе возникает функциональная недостаточность печеночных клеток, а в некоторых случаях и поражение паренхимы, поэтому в крови много не-



прямого билирубина, увеличена концентрация уробилиногена, кал гиперхоличен.

При паренхиматозной желтухе, согласно современным представлениям, пораженная печеночная клетка выделяет желчь одновременно в кровеносные и в желчные пути. Отек перипортального пространства также может способствовать обратному всасыванию желчи из желчных путей в кровь. При нарушении активного транспорта и ферментативного образования билирубин-глюкокоронида в печеночных клетках в крови находится не только прямой, но и непрямой билирубин. В моче повышается содержание желчных пигментов за счет прямого билирубина, уробилиногена (пораженная печень не в состоянии окислить уробилиноген до пептидопента).

#### **Порядок выполнения работы:**

Опыт 1. Определение содержания билирубина в крови животных с механической желтухой.

Для исследования используется кровь, взятая из вены задней конечности собаки. Определение содержания билирубина в сыворотке крови производится по методу Гимансаванден Берга. В 2 пробирки налить по 1 мл сыворотки крови. В первую пробирку затем добавить 1 мл дистиллированной воды и 0,25 мл реактива Эрлиха. Во вторую пробирку добавить 1 мл спирта и 0,25 мл реактива Эрлиха. Появление красного окрашивания в первой пробирке указывает на присутствие «прямого», во второй — «непрямого» билирубина. На основании полученных данных сделать вывод о характере изменения обмена билирубина при механической желтухе.

Опыт 2. Изучение общетоксического действия желчи на организм.

После подсчета дыхательных движений и наблюдения за поведением мышке внутрибрюшинно ввести 0,2 мл бычьей желчи. Через 10 мин вновь подсчитать число дыхательных движений. Изменение ритма дыхания и поведения подопытного животного запротоколировать. На основании полученных данных сделать вывод о причине выявленных изменений.

Опыт 3. Влияние желчи на сердечную деятельность.

После регистрации исходной ЭКГ обездвиженной мышке в брюшную полость ввести 0,4 мл раствора желчи. Наблюдаемые изменения частоты сердечных сокращений зафиксировать в протоколе. На основании полученных данных сделать вывод о характере изменения сердечной деятельности при холемии.

Опыт 5. Влияние желчи на кровь.

В пробирку со стабилизированной и разбавленной физиологическим раствором кровью (в разведении 1:10), добавить несколько капель желчи. Вторая пробирка с кровью является контрольной.

Полученные результаты запротоколировать. На основании полученных данных сделать вывод о влиянии компонентов желчи на мембрану эритроцита.

#### **Контрольные вопросы**

1. Этиология и патогенез функциональной недостаточности печени.
2. Этиология и патогенез желтухи (механической, печеночной, гемолитической).
3. Этиология и патогенез портальной гипертензии.

#### **Лабораторная работа 14 (2 часа)**

**Тема: «Общая этиология патологических процессов при отравлении»**

**Цель работы:** Классификацию отравлений, пути проникновения этиологического фактора, стадии и патогенез некоторых видов отравлений.

**Необходимые средства и оборудование:** плакаты и схемы.

**Ход занятия:** студенты получают задание по результатам которого предоставляют устный отчет преподавателю.

#### **Теоретическая часть**

Отравления — патологические процессы, развивающиеся вследствие воздействия на человека или животного экзогенно попавших в организм химических веществ, способных вызвать нарушения различных физиологических функций и создать опасность для жизни.

Отравления следует отличать от эндогенной (при недостаточности функции почек, печени) и инфекционной интоксикации.

Отравления являются постоянной проблемой в клинической ветеринарии, поскольку в окружающей животных среде всегда существуют химические вещества, обладающие токсическими свойствами: яды промышленные, ядовитые растения и ядовитые животные. Однако особую актуальность эта проблема приобрела с развитием химии, особенно в цивилизованных странах мира, где значительно возросло производство новых химических веществ, широко применяемых для промышленных, сельскохозяйственных, бытовых, ветеринарных и других целей. Многие из них при неправильном использовании и хранении становятся причиной острых и хронических отравлений. Кроме того, от укусов ядовитых змей ежегодно страдает огромное число животных, при этом смертельные исходы составляют 30-40 %.

Единой классификации отравлений нет в связи с их этиологическим многообразием, большим числом отравляющих веществ, разнообразием путей их поступления в организм, условий и способов взаимодействия ядов с организмом. Наиболее распространена классификация отравлений по названию вызвавшего его химического вещества (Отравления хлорофосом, мышьяком, дихлорэтаном и прочее), по названию группы, к которой относится токсический агент (Отравления барбитуратами, кислотами, щелочами и прочее), по названию целого класса, объединяющего различные химические вещества по общности их применения (Отравления ядохимикатами, лекарствами) или происхождения (Отравления растительными, животными, синтетическими ядами).

В зависимости от пути поступления ядов в организм различают ингаляционные (через дыхательные пути), пероральные (через рот), перкутанные (через кожу), инъекционные (при парентеральном введении) отравления и прочее.

При характеристике отравлений широко используют и существующие классификации ядов по принципу их действия (раздражающие, прижигающие, гемолитические и прочее) и «избирательной токсичности» (нефротоксические, гепатотоксические, кардиотоксические и другие).

Клиническая классификация предусматривает выделение острых и хронических отравлений, а также касается оценки тяжести состояния больного (лёгкое, средней тяжести, тяжёлое и крайне тяжёлое).

Отравления в патогенетическом аспекте целесообразно рассматривать как химическую травму, развивающуюся вследствие внедрения в организм токсической дозы чужеродного химического вещества. Все последствия, связанные только со специфическим воздействием на организм токсического вещества, относят к токсикогенному эффекту химической травмы. Соответственно этому самую раннюю клиническую стадию отравления, проявляющуюся симптомами специфического действия яда (связанного с нарушением функции определённых мембран, белков и других рецепторов токсичности), называют токсикогенной. Одновременно включаются и затем развиваются патофизиологические реакции адаптационного значения, направленные на ликвидацию или компенсацию нарушений гомеостаза. Таковыми являются лизосомная реакция, гипофизарно-адреналовая реакция (стресс-реакция), сосудистые реакции централизации кровообращения, коагулопатия и др., которые относятся к соматогенному эффекту химической травмы. Компенсаторные реакции и восстановительные процессы наряду с признаками нарушения структуры и функции различных органов или систем организма формируют основные симптомы второй клинической стадии отравления — соматогенной, наступающей после удаления или разрушения токсического агента и продолжающейся до полного восстановления функций или гибели.

Анализ патогенеза отравления отдельными ядами основывается на изучении взаимодействия данного яда с организмом, которое определяется токсикодинамикой и токсикокинетикой данного яда. Токсикодинамика характеризует эффекты воздействия яда на различные структуры и функции организма, механизмы его специфического действия и

«избирательной токсичности», то есть способности повреждать определённые клетки или нарушать определённые функции, не влияя при этом на другие клетки, в том числе непосредственно контактирующие с ядом.

Пространственный фактор определяет пути введения и распространения яда. Последнее во многом связано с кровоснабжением органов и тканей, поскольку количество яда, поступающее к данному органу, зависит от его объёма много кровотока, отнесённого к единице массы тканей. Соответственно этому можно выделить следующие органы, в ткани которых обычно поступает наибольшее количество яда в единицу времени: лёгкие, почки, печень, сердце, мозг. При ингаляционных отравлениях основная часть яда поступает с кровью в почки, а при пероральных — в печень, так как соотношение удельного кровотока печень/почки составляет примерно 1 : 20. Однако токсический процесс определяется не только концентрацией яда в тканях, но и степенью чувствительности к нему, то есть «избирательной токсичностью». Особенно опасны в этом отношении токсические вещества, вызывающие необратимые поражения клеточных структур (например, при химических ожогах тканей кислотами или щелочами) и менее опасны обратимые поражения (например, при наркозе), вызывающие только функциональные расстройства.

Патогенез расстройств жизнедеятельности, формирующих клинические проявления отравления, определяется в токсикогенной стадии в основном специфическими свойствами яда, а в соматогенной стадии эти нарушения отражают степень и характер повреждения различных функциональных систем в зависимости от интенсивности химической травмы, длительности токсикогенной стадии и «избирательной токсичности» яда.

#### **Порядок выполнения работы:**

Задание 1. Учебная группа студентов делится на три команды. Каждой команде дается одно из нижеприведенных заданий:

1. Смоделировать и расписать патогенез развития патологического процесса при отравлении аммиаком.
2. Смоделировать и расписать патогенез развития патологического процесса при отравлении соляной кислотой (пероральное попадание 50 мл 0,2 н р-ра HCl).
3. Смоделировать и расписать патогенез развития патологического процесса при отравлении нейрорепаралитическим или гемолитическим ядом (при укусе змеи).

Результат работы каждой команды зачитывается в аудитории, участники других команд по окончании доклада делают замечания (приводя доводы).

#### **Контрольные вопросы**

1. Назовите основные признаки на основании которых классифицируют отравления.
2. Патогенез при отравлении гемолитическими ядами.
3. Патогенез при отравлении кислотами и щелочами.

#### **Основная литература:**

1. **Патологическая физиология и патологическая анатомия животных** : учебник / А. В. Жаров, Л. Н. Адамушкина, Т. В. Лосева, А. П. Стрельников ; под редакцией А. В. Жарова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-4750-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126148> - ЭБС Лань

**Дополнительная литература:**.

**1. Скопичев, В. Г.** Морфология и физиология сельскохозяйственных животных : учебник для СПО / В. Г. Скопичев, Н. Н. Максимюк. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Квадро, 2018. — 412 с. — ISBN 978-5-906371-19-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/103106.html> — ЭБС «IPRbooks»

**Интернет-ресурсы :**

1. Анатомия и физиология домашних животных: учебник для СПО – Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=487470>
2. Справочник по патологоанатомической диагностике заразных болезней крупного рогатого скота – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/104874/#1>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru>

**Учебно-методические издания:**

Методические рекомендации к самостоятельным работам [Электронный ресурс] - Матвеева А.В. Кулаков В.В. Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Факультет дополнительного профессионального и среднего профессионального образования

**Методические указания к практическим  
занятиям**

**ПМ.03 Участие в проведении ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов  
и сырья животного происхождения**

МДК.03.01 Методики ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов и сырья животного  
происхождения

для студентов 3 курса ФДП и СПО  
специальности

36.02.01 Ветеринария

Методические указания к практическим занятиям предназначены для студентов очной формы обучения факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования специальности 36.02.01 Ветеринария. Содержат задания для практических и лабораторных занятий.

Разработчики:

Британ Мария Николаевна, старший преподаватель кафедры «Ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных» для преподавания на ФДП и СПО

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования «30» июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



(подпись)

Яковлева Ю.С.

(Ф.И.О)

## СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1 Прием животных и предубойный осмотр. Сопроводительная документация, журналы регистрации животных.	7
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2 Особенности топографии лимфатических узлов у разных видов животных	10
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3 Порядок клеймения мяса и субпродуктов.	15
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1 Органолептическая оценка мяса различных животных.	
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2 Лабораторное исследование мяса на свежесть.	20
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3 Бактериоскопия мазков отпечатков.	23
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4 Отбор проб мяса и субпродуктов при вынужденном убое.	26
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4 Лабораторные методы исследования мяса больных животных.	27
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5 Исследование проб мяса на трихинеллез без обработки срезов.	29
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6 Исследование проб мяса на трихинеллез с обработкой срезов. Трихинеллоскопия свиного шпика.	33
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №7 Органолептическая оценка пищевых жиров. Лабораторные исследования пищевых жиров на свежесть.	34
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №8 Ветеринарно-санитарная экспертиза колбас. Определение свежести колбас. Отбор проб.	37
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №9 Методы органолептического и микроскопического исследования колбас.	40
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №10 Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы. Отбор проб. Органолептика.	43
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №11 Определение свежести и доброкачественности рыбы.	49
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №12 Ветеринарно-санитарная экспертиза молока- сырья. Взятие средней пробы молока, органолептическое исследование, определение его натуральности.	51
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №13 Методика определения фальсификации молока.	54
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №14 Ветеринарно-санитарная экспертиза кисломолочных продуктов. Отбор проб. Органолептика, определение качества и свежести кисломолочных продуктов.	62
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №15 Методика определения фальсификации кисломолочных продуктов	64
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №16 Ветеринарно-санитарная экспертиза меда. Определение доброкачественности меда.	65
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №17 Методика определения фальсификации меда	76
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №18 Ветеринарно-санитарная экспертиза пищевых яиц.	78
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	81

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

При подготовке специалистов по ветеринарии основное внимание уделяется овладению практическими навыками

- предубойного осмотра животных;
- участия в различных видах экспертиз сельскохозяйственной продукции и сырья животного происхождения;
- патоморфологической диагностики незаразных, инфекционных и паразитарных болезней;

Целью лабораторных занятий является закрепление теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков выполнения работ по ветеринарно-санитарной экспертизе продуктов животного происхождения.

Методические указания разработаны в помощь студентам при выполнении ими заданий на практических занятиях при изучении МДК.03.01 Методики ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов и сырья животного происхождения.

Целью практических занятий является закрепление теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков выполнения работ по ветеринарно-санитарной экспертизе продуктов животного происхождения: мяса, пищевых топленых жиров, рыбы и рыбных продуктов, молока и молочных продуктов, кисломолочных продуктов, меда и яиц.

### Методика проведения занятий

Лабораторные занятия проводятся в аудитории с группой в полном составе. В начале занятий преподаватель путем фронтального опроса проводит проверку знаний студентов и готовности их к выполнению работы.

После выполнения лабораторных работ студент должен оформить в тетради результаты лабораторной работы. Отчёт должен содержать:

- название работы;
- цель работы;
- краткое описание выполненных работ и выводы.

Студент также должен быть готов ответить на вопросы преподавателя по теме занятия.

### Структура и содержание практических занятий:

Номер и название раздела дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
<b>Тема 1. Категории убойных животных. Предубойный режим содержания и осмотр животных. Подготовка животных к убою.</b>	Прием животных и предубойный осмотр. Сопроводительная документация, журналы регистрации животных.	2	ПК 3.1 ОК 2-5,7, 9 ОК 1, 6, 8
<b>Тема 2. Убой животных. Основы технологии первичной переработки животных. Организация и</b>	Особенности топографии лимфатических узлов у разных видов животных	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 2-5,7, 9 ОК 1, 6, 8



методика послеубойного осмотра голов, туш и внутренних органов. Клеймение.			
Тема 2. Убой животных. Основы технологии первичной переработки животных. Организация и методика послеубойного осмотра голов, туш и внутренних органов. Клеймение.	Порядок клеймения мяса и субпродуктов.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 2-5,7, 9 ОК 1, 6, 8
Тема 3. Морфологический и химический состав мяса. Товароведческая оценка. Изменения в мясе после убоя и при хранении.	1. Органолептическая оценка мяса различных животных	2	ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 1,2,7,9
	2. Лабораторное исследование мясанасвежестыс использованием люминоскопа «ОРИОН»	2	
Тема 4. Методики ветеринарно-санитарной экспертизы туш и внутренних органов животных при вынужденном убое.	Отбор проб мяса и субпродуктов при вынужденном убое.	2	ПК 3.7, ПК 3.8 ОК 2-5,7, 9 ОК 1, 6, 8
Тема 5. Методики ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов убоя животных при болезнях инфекционной этиологии.	1. Бактериоскопия мазков отпечатков.	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5 ОК 2-5,7, 9
	2. Лабораторные методы исследования мяса больных животных.	2	
Тема 6. Методики ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов убоя животных при болезнях инвазионной этиологии	1. Исследование проб мяса на трихинеллез без обработки срезов.	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5 ОК 1,2,5,6,9
	2. Исследование проб мяса натрихинеллезобработкой срезов. Трихинеллоскопия свиного шпика с использованием трихинеллоскопа «Partner» ДТ-9М	2	

<b>Тема 9. Методики ветеринарно-санитарной экспертизы субпродуктов, пищевых жиров, кишечного сырья, крови.</b>	Органолептическая оценка пищевых жиров. Лабораторные исследования пищевых жиров на свежесть.	2	ПК 3.3, ПК 3.6 ОК 1,2,5,6,9
<b>Тема 10. Основы технологии и гигиена переработки продуктов животноводства. Ветеринарно-санитарная экспертиза колбасных изделий, рыбы, молока и молочных продуктов, меда и яиц.</b>	1. Ветеринарно-санитарная экспертиза колбас. Органолептическое исследование колбас. Отбор проб.	2	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6 ОК 1,2,5,6,9
	2. Методы определения свежести и доброкачественности колбас.	2	
	3. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы. Отбор проб. Органолептика.	2	
	4. Определение свежести и доброкачественности рыбы.	1	
	5. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока-сырья. Взятие средней пробы молока, органолептическое исследование, определение его натуральности	1	
	6. Методика определения фальсификации молока.	2	
	7. Ветеринарно-санитарная экспертиза кисломолочных продуктов. Отбор проб. Органолептика, определение качества и свежести кисломолочных продуктов при помощи анализатора молока и сливок Эксперт Профи.	2	
	8. Методика определения фальсификации кисломолочных продуктов	2	
	9. Ветеринарно-санитарная экспертиза меда. Определение доброкачественности меда.	2	
	10. Методика определения фальсификации меда.	1	
	11. Ветеринарно-санитарная экспертиза пищевых яиц при	1	

	помощи овоскопа ОН-10		
	12. Ветеринарно-санитарная экспертиза свежей рыбы, молока-сырья, меда, мяса, яиц.	4	
<b>ИТОГО:</b>		44	

### **Содержание лабораторных и практических занятий**

#### **Тема 1. Категории убойных животных. Предубойный режим содержания и осмотр животных. Подготовка животных к убою.**

##### **Практическая работа 1 (2 часа)**

**Тема:** «Прием животных и предубойный осмотр. Сопроводительная документация, журналы регистрации животных»

**Цель работы:** Ознакомиться с правилами приема животных и предубойного осмотра. Ознакомление с основной сопроводительной документацией и журналами регистрации.

**Ход занятия:**

**Задание 1.** Ознакомиться с правилами приема животных.

**Задание 2.** Ознакомиться с правилами предубойного осмотра.

**Задание 3.** Ознакомиться с сопроводительной документацией и журналами регистрации.

#### **Теоретическая часть**

##### **Порядок приема убойных животных**

Животных, доставленных различными видами транспорта на боенское предприятие, после выгрузки размещают на площадках или в загонах, находящихся при входе на скотобазу. Здесь их подвергают предварительному ветеринарному осмотру. Одновременно проверяют сопроводительные документы, выданные на партию убойных животных (ветеринарно-свидетельство — форма № 1, гуртовая ведомость, путевой журнал и др.). На племенных животных, но выбракованных по старости или непригодности, хозяйственно непригодных лошадей, верблюдов, ослов, мулов, а также стельных коров, поступивших на убой, кроме указанных документов должны быть представлены акты на выбраковку. При ветеринарном осмотре животных выявляют больных, слабых, переутомленных, истощенных. Если в пути были случаи вынужденного убоя или падежа животных, то выясняют причины. На основании сведений, полученных при ознакомлении с документами, и результатов ветеринарного осмотра ветеринарный специалист определяет дальнейшее направление партии доставленных животных. Если выявлено расхождение между фактическим количеством животных в партии и данными, указанными в документах, или имеется подозрение на инфекционное заболевание (обнаружены павшие животные или повышенной температурой), то такую партию животных направляют на карантин. В карантинном отделении такие партии животных находятся не более 3 суток, в течение которых ветеринарный врач должен установить диагноз заболевания или выяснить причину расхождения между фактическим количеством животных и данными, записанными в ветеринарном свидетельстве. Если ж

епартия животных оказалась благополучной с ветеринарной точки зрения, то ее направляют в сортировочные загоны. В этих загонах проводят сортировку животных по упитанности, возрасту, полу, проверяют наличие бирок, отделяют слабых, с наличием навала и травм на коже, исследуют на беременность и подвергают поголовно ветеринарному осмотру и, по усмотрению ветеринарного врача, термометрии. После сортировки животных взвешивают, делая скидку живой массы в размере 3% на содержание желудочно-кишечного тракта. Животных, поступивших автотранспортом, если они транспортировались на расстояние от 50 до 100 км, принимают без скидки. У тех животных, которые имеют навал на коже или повреждение мускулатуры, кроме скидки на содержание желудочно-кишечного тракта, проводят скидку живой массы в размере 1%. При приеме животных, находящихся во втором периоде беременности, по-мимо 3%-ной скидки с живой массы, делают еще скидку в размере 10%.

### **Организация предубойного ветеринарного осмотра животных**

После двухсуточного содержания на скотобазе животных, предназначенных к переработке на мясо, подвергают поголовно ветеринарному осмотру и термометрии (выборочно по усмотрению ветеринарного врача). Результаты предубойного ветеринарного осмотра и термометрии животных регистрируют в специальном журнале. Ветосмотр проводят в загонах. Для удобства оборудуют расколы, через которые пропускают животных. У животных, находящихся в расколе, легко проводить внешний осмотр и проверку на беременность. Осмотренных животных выпускают через ворота в концентрасколе, животных с повышенной температурой или больных изолируют. На основании результатов предубойного ветеринарного осмотра, а иногда и термометрии ветеринарный врач принимает решение в отношении возможности убоя животных на мясо. Животные к переработке на мясо могут быть допущены без ограничений или с определенными ограничениями. К переработке без ограничения допускаются только здоровые животные. Запрещается убивать животных на мясо больных и подозрительных по заболеванию сибирской язвой, эмфизематозным карбункулом, чумой (крупный рогатый скот и верблюды), бешенством, сапом, злокачественным отеком, эпизоотическим лимфангитом, браздотом, мелиоидозом, туляремией, ботулизмом, энтеротоксемией, орнитозом (пситтакозом), а также животных, находящихся в состоянии агонии (независимо от характера заболевания). Кроме того, недопускаются к убою на мясо животные-продукты, обработанные на биофабриках живыми микробами, до истечения 3 недель с момента обработки, и животные, обработанные убитыми микробами, вытяжками или продуктами жизнедеятельности микробов, до истечения 7 суток с момента обработки. Допускаются к убою с ограничением животные, при осмотре которых обнаружены заразные болезни (кроме вышеперечисленных). Этих животных следует убивать изолированно на санитарной бойне, а если такой возможности нет, то их убивают в общем убойно-разделочном цехе, но после окончания убоя здоровых животных и удаления продуктов убоя. Убивают таких животных под контролем и в присутствии ветеринарного специалиста, после убоя проводят дезинфекцию помещения и оборудования. С таким же ограничением допускаются к убою и те животные, у которых обнаружена пониженная или повышенная температура тела, болезни желудочно-кишечными болезнями, септикопиемическими поражениями родовых путей, а также животные с наличием воспаления пупка и суставов (у телят), гнойных и гангренозных ран и

маститов, сильного исхудания. Лошадей, ослов, мулов и верблюдов перед убоем подвергают однократной офтальмомаллеинизации независимо от того, были ли они проведены до поступления их на боенское предприятие. В день убоя у этих животных тщательно исследуют нижнечелюстные, подъязычные лимфатические узлы и носовую полость. Животных, давших положительную или сомнительную реакцию на маллеин, уничтожают. Животных, покусанных бешеными животными, немедленно направляют на убой.

### Вопросы для самоконтроля

1. Что такое предубойная подготовка животных?
2. В каких случаях животных направляют на карантинное отделение?
3. Каких животных помещают в изолятор?
4. Каков порядок приема убойных животных?
5. Какие сопроводительные документы выписывают на партию животных, направляемых на убой?
6. При каких болезнях и состояниях запрещается убой животных на мясо?

<p><b>Тема</b> <b>Основы</b></p> <p><b>методика</b> <b>осмотра</b></p> <p><b>органов.</b></p> <p><b>работа 2</b></p>	<p><b>2. Убой животных.</b> <b>технологии</b> <b>первичной</b> <b>обработки</b> <b>животных.</b> <b>Организация</b> <b>послеубойного</b> <b>голов, туши</b> <b>внутренних</b> <b>Клеймение.</b> <b>Практическая</b> <b>(2 часа)</b> <b>Тема:</b></p>
--	--

«Особенности топографии лимфатических узлов у разных видов животных»

### Цель работы:

Ознакомиться с топографией лимфатических узлов у разных видов животных.

ых.

### Ход занятия:

**Задание 1.** Ознакомиться с топографией лимфатических узлов крупного рогатого скота.

**Задание 2.** Ознакомиться с топографией лимфатических узлов свиней.

**Задание 3.** Ознакомиться с топографией лимфатических узлов лошадей.

### Теоретическая часть

#### Топография лимфатических узлов крупного рогатого скота

*Рис. 1. Поверхностные лимфатические узлы крупного рогатого скота (из Koch, 1965): 1 — околоушной лимфатический узел, 2 — боковой заглоточный лимфатический узел, 3 — подчелюстной, и нижнечелюстной, лимфатический узел, 4 — поверхностный шейный лимфатический узел, 5 — подмышечный узел 1-го ребра, 6 — подмышечный собственный узел, 7 — надколенный узел, 8 — наружный крестцовый узел, седалищный, 9 — подколенный лимфатический узел.*

✓ Околоушной лимфатический узел, lymphonodus parotideus (рис.1), длиной 6 — 9 см находится ниже челюстного сустава, частично закрыто околоушной слюнной железой.

✓ Заглоточный латеральный лимфатический узел,

lymphonodusretropharyngeuslateralis, длиной 4 — 5 см расположен впереди крыла атланта, под задним краем околоушной слюнной железы.

- ✓ Подчелюстной лимфатический узел, lymphonodussubmaxillaris, длиной 3,0 — 4,5 см расположен позади сосудистой вырезки нижней челюсти в межчелюстном пространстве, латерально от подчелюстной слюнной железы.
- ✓ Поверхностный шейный лимфатический узел, lymphonoduscervicalissuperficialis (см. рис. 1), длиной 7 — 9 см расположен впереди и дорсально от плечевого сустава, подплечевого и плечеатлантной мышцами.
- ✓ Подмышечный лимфатический узел 1-го ребра, lymphonodusaxillaris costae primae (см. рис. 1), длиной до 1,5 см расположена на уровне 1-го ребра между глубокими грудными мышцами плечевого сустава.
- ✓ Подмышечный лимфатический узел, lymphonodusaxillaris, длиной 2,0 — 3,5 см лежит позади плечевого сустава, медиально на большой круглой мышце.
- ✓ Надколенный лимфатический узел, lymphonodussubiliacus, длиной 6 — 11 см лежит впереди края напрягателя широкой фасции бедра.
- ✓ Узел крестцово-седалищной связки, In. tuberosus, — у заднего конца крестцово-седалищной связки,
- ✓ Подколенный лимфатический узел, lymphonoduspopliteus, длиной 3,0 — 4,5 см находится на латеральной головке икроножной мышцы.

### Топография лимфатических узлов свиней

**Рис.2.** Поверхностные лимфатические узлы свиньи (из Koch, 1965):

1 — околоушный узел, 2 — заглочный латеральный у., 3 — заглочный медиальный у., 4 — шейный поверхностный дорсальный у., 5 — шейный поверхностный вентральный у., 6 — подчелюстной у., 7 — подчелюстной добавочный у., 8 — надколенный у., 9 — наружный крестцовый у., 10 — подколенный у.

- ✓ Околоушные лимфатические узлы (рис.3), всего 1 — 6, расположены под передним краем околоушной слюнной железы ниже челюстного сустава и сзади ветви нижней челюсти.
- ✓ Заглочные латеральные лимфатические узлы 2 — 3, находятся позади околоушных, прикрыты верхним концом околоушной слюнной железы.
- ✓ Заглочный медиальный лимфатический узел лежит над дорсальной стенкой глотки, за аподъязычной костью.
- ✓ Дорсальные поверхностные шейные узлы длиной 4,5 см, всего 1 — 3,

располагаются впереди плечевого сустава под плечевой и трапециевидной мышцами.

- ✓ Вентральные поверхностные шейные лимфатические узлы 3 — 8, лежат в яремной ямке от плечевого сустава до околоушной слюнной железы. 1—3 узла находятся на лестничной мышце.
- ✓ Подчелюстные лимфатические узлы, всего 1 — 6, лежат между челюстями впереди подчелюстной слюнной железы, прикрыты передним углом околоушной слюнной железы.
- ✓ Добавочные подчелюстные лимфатические узлы, всего 2 — 4, находятся в заднем конце подчелюстной слюнной железы под задним нижним углом околоушной слюнной железы, против места разделения яремной вены.
- ✓ Надколенные лимфатические узлы длиной до 5,5 см, всего 1 — 6, находятся в коленной складке.
- ✓ Крестцовые наружные лимфатические узлы, 1—3, расположены медиальнее средней ягодичной мышцы на крестцово-седалищной связке.
- ✓ Поверхностные подколенные узлы, 1 — 2, располагаются под кожей на латеральной вене сафена, между двуглавой и полусухожильной мышцами

### **Топография лимфатических узлов лошадей**

Рис. 3. Поверхностные лимфатические узлы лошади (из Koch, 1965):

1—околоушный узел, 2—подчелюстной, 3—поверхностный шейный, 4—подмышечный, 5—локтевой, 6—узел коленной складки, 7—подколенный.

Околоушные лимфатические узлы (рис. 4) длиной 2 — 7 см, всего 6 — 10, расположены вентрально челюстного сустава около заднего края ветви нижней челюсти под околоушной слюнной железой.

Подчелюстные лимфатические узлы, длина пакетов 10—16 см, всего узлов 35—

75, находятся в подчелюстном пространстве позади сосудистой вырезки нижней челюсти.

Поверхностные шейные лимфатические узлы (рис. 4) в пакетах длиной 15—30 см, всего 60 — 130, лежат впереди плечевого сустава на глубокой грудной и плече-головной

мышцах, примыкают к яремному желобу.

Подмышечные лимфатические узлы (см. рис. 4), всего 12 — 20, а длина пакета 4 — 7 см, лежат на медиальной поверхности большой круглой мышцы в углу между подлопаточной и плечевой артериями.

Локтевые лимфатические узлы, всего 5—30, имеют длину 0,3—2,5 см (пакет 4—5 см). Они помещаются на локтевом конце плечевой кости между двуглавой мышцей и медиальной головкой трехглавой мышцы плеча.

Надколенные лимфатические узлы, или узлы коленной складки, всего 15—50, имеют длину пакета 6—10 см, помещаются под кожей впереди напрягателя фасции бедра.

Подколенные лимфатические узлы, всего 3—12, имеют длину пакета 3—5 см, лежат наикроножной мышце медиальнее двуглавой и полусухожильной.

**Тема 2. Убой животных. Основы технологии первичной переработки животных. Организация и методика послеубойного осмотра голов, туш и внутренних органов с использованием электрофицированного стенда «Порядок ветеринарно-санитарного осмотра туш и органов животных».**

**Клеймение.**

**Практическая работа 3 (2 часа)**

**Тема: «Порядок клеймения мяса и субпродуктов»**

**Цель работы:** Ознакомиться с порядком клеймения мяса и субпродуктов.

**Ход занятия:**

**Задание 1.** Ознакомиться с основными правилами ветеринарного клеймения продуктов убоя.

**Задание 2.** Ознакомиться с основными ветеринарными клеймами и штампами.

**Задание 3.** Ознакомиться с порядком ветеринарного клеймения.

**Теоретическая  
часть Ветеринарное клеймение продуктов  
убоя**

Мясо и мясопродукты (субпродукты) всех видов сельскохозяйственных и диких животных, в том числе птицы, подлежат обязательному клеймению ветеринарными клеймами и штампами в соответствии с требованиями «Инструкции по ветеринарному клеймению мяса и мясопродуктов», утвержденной Минсельхозпродом России 28 апреля 1994 года.

Клеймение мяса и мясопродуктов вальным клеймом проводят ветеринарные врачи и ветеринарные фельдшера, находящиеся в штатах организаций и учреждений государственного ветеринарного надзора, в обязательном порядке прошедшие комиссионную аттестацию по практическим и теоретическим вопросам ветеринарно-санитарной экспертизы, получившие официальное разрешение на данную деятельность. В состав комиссии в обязательном порядке должен входить представитель Госветинспекции субъекта Российской Федерации.

Ветеринарные врачи и ветеринарные фельдшера других организаций и учреждений при проведении ветеринарно-

санитарной экспертизы мяса и мясопродуктов, полученных при подворном убое и на убойных пунктах и направляемых для переработки мяса перерабатывающие предприятия или продажи на рынках под контролем госветслужбы, используют клеймо "Предварительный осмотр".

Для несения дозaintересованных лиц дополнительной информации используются ветеринарн



ые и дополнительные штампы. Ветеринарные клейма и штампы изготавливаются в установленном порядке с письменного разрешения государственного инспектора района (города) из бронзы или другого не ржавеющего металла, установленных форм и размеров, глубоко вырезанным ободком, цифрами и буквами с целью получения четкого оттиска на поверхности мяса. Ветеринарные штампы допускаются изготавливать из резины.

Списки ветеринарных врачей и ветеринарных фельдшеров, которым предоставлено право клеймения мяса, выданное разрешение на изготовление ветеринарных клеймишtamпов, утверждает главный государственный ветеринарный инспектор субъекта Российской Федерации.

Клейма и штампы хранятся у специалиста, получившего право клеймения, в условиях, полностью исключающих несанкционированное их применение.

### **Характеристика ветеринарных клеймишtamпов**

Ветеринарное клеймо овальной формы имеет в центре три пары цифр: первая из которых обозначает порядковый номер субъекта Российской Федерации; вторая – порядковый номер района (города) и третья – порядковый номер учреждения, организации, предприятия. В верхней части клейма надпись «Российская Федерация», а в нижней – «Госветнадзор».

Оттиск овального ветеринарного клейма на продуктах убойя подтверждает, что ветеринарно-санитарная экспертиза проведена в полном объеме и продукт выпускается для реализации без ограничений.

Ветеринарное клеймо прямоугольной формы имеет вверху надпись «Ветслужба», в центре – «Предварительный осмотр», а внизу три пары цифр: первая обозначает порядковый номер субъекта Российской Федерации; вторая – порядковый номер района (города) и третья – порядковый номер учреждения, организации, предприятия.

Прямоугольное клеймо «Предварительный осмотр» подтверждает, что мясо получено от убойных животных, прошедших предубойный и послеубойный осмотр (лошади исследованы при жизни на сар) и убиты в хозяйствах, благополучных по карантинным заболеваниям. Оттиск клейма «Предварительный осмотр» не дает права на свободную реализацию продуктов убойя до проведения ветсанэкспертизы в полном объеме.

Ветеринарные штампы прямоугольной формы предназначены для указания типа обезвреживания продуктов убойя согласно действующим правилам ветеринарно-санитарной экспертизы либо окончательного диагноза. Они имеют вверху надпись «Ветслужба», в центре обозначение вида обезвреживания: «Проварка», «На вареную колбасу», «На мясные хлеба», «На консервы», «На перетопку», «Утиль», а также «Ящур», «Финноз», «Туберкулез». В нижней части штампа три пары цифр: первая обозначает порядковый

номер субъекта Российской Федерации; вторая – порядковый номер района (города) и третья – порядковый номер учреждения, организации, предприятия.

Дополнительные штампы прямоугольной формы имеют в центре обозначение мяса видов животных: «Конина», «Верблюжatina», «Оленина», «Медвежatina» и т.д.

Для клеймения субпродуктов, мяса кроликов и птицы применяются ветеринарные клейма овальной формы, как указано, но меньшего размера.

В ветеринарных клеймах и штампах первая пара цифр присваивается Главным управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства Российской Федерации; вторая пара цифр присваивается главным Госветинспектором субъекта Российской Федерации; третья пара цифр – госветинспектором района (города).

### **Порядок клеймения мяса и субпродуктов**

*На мясо всех видов животных оттиск ветеринарного клейма ставится в следующем порядке:*

- на мясные туши и полутуши – по одному в области каждой лопатки и бедра;
- на каждую четвертину, куски шпика – по одному клейму;
- на сердце, язык, легкие, печень, почки, голову – по одному клейму (обязательно для лабораторий ветсанэкспертизы);
- на тушки кроликов внутри ставят два клейма (одно в области лопатки, а другое – на наружной стороне бедра);
- в лабораториях ветсанэкспертизы на тушки птицы ставят одно клеймо на шейке и на наружной поверхности бедра (аналогично проводят и клеймение дичи);
- на жир-сырец клеймо не ставят, а наклеивают несколько этикеток с оттиском ветеринарного клейма.
- на птицефабриках на тушки птицы, подлежащие промышленной переработке, ставят в области пины электроклеймо «П».

*Маркировка ветеринарными штампами проводится в следующем порядке:*

- продукты животных, полученные в условиях, исключающих проведение полного перечня ветеринарно-санитарных исследований, клеймят прямоугольным клеймом «Предварительный осмотр» и направляют в одно из государственных ветеринарных учреждений или предприятий для ветсанэкспертизы в полном объеме;
- на мясо и субпродукты, подлежащие выпуску только после обезвреживания и направляемые для переработки на колбасу и другие изделия, должен быть поставлен только ветеринарный штамп, обозначающий метод обезвреживания или диагноз. Овальное клеймо в данном случае не ставится;

- на мясе хряка помимо ветеринарного клейма ставится дополнительный штамп «ХрякПП» (буквы «ПП» обозначают промышленную переработку);
- мясо лошадей, верблюдов, оленей, медведей, ослов, мулов, прошедшее ветсанэкспертизу, клеймят ветеринарным клеймом и ставят рядом дополнительно штамп, обозначающий вид животного;
- на тару с тушками птицы, подлежащей обезвреживанию, наклеивают несколько этикеток с оттисками ветеринарных штампов, обозначающих согласно правилам ветсанэкспертизы мяса и мясных продуктов способ обезвреживания: «Проварка», «Наконсервы» и др.;
- натуши (тушки) всех видов животных (включая птиц и кроликов), признанные по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы непригодными для пищевых целей, ставят не менее 3-4 оттисков ветеринарного штампа «Утиль».

Мясо, изменившее свои ветеринарно-санитарные характеристики в результате нарушения условий хранения или транспортировки, подлежит повторной ветсанэкспертизе и перекеймению с нанесением ветеринарных штампов с предварительным удалением оттисков клеймовальной формы и подлежит только промышленной переработке.

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Кто имеет право осуществлять ветеринарное клеймение продуктов убоя?
2. Охарактеризуйте ветеринарное клеймо овальной формы. Для чего оно применяется?
3. Охарактеризуйте ветеринарное клеймо прямоугольной формы. Для чего оно применяется?
4. Для чего используются ветеринарные штампы? Охарактеризуйте их.
5. Для чего используются дополнительные штампы? Охарактеризуйте их.
6. Каков порядок клеймения продуктов убоя?
7. Как в каких случаях проводится маркировка продуктов убоя ветеринарными и дополнительными штампами?

#### **Тема 3. Морфологический и химический состав мяса. Товароведческая оценка.**

##### **Изменения в мясе после убоя и при хранении.**

##### **Лабораторная работа 1 (2 часа)**

##### **Тема: «Органолептическая оценка мяса различных животных»**

**Цель работы:** Провести органолептическое исследование – определить внешний вид и цвет мяса, консистенцию, запах, состояние жира, костного мозга, сухожилий и качества бульона при варке.

**Необходимые средства и оборудование:** пинцет, скальпель, ножницы, лабораторная посуда, иследуемые пробы мяса, водяная баня, дистиллированная вода.

**Ход занятия:**

**Задание 1.** Определение внешнего вида и цвета мяса.

**Задание 2.** Определение консистенции мяса.

**Задание 3.** Определение запаха мяса.

**Задание 4.** Определение состояния жира.

**Задание 5.** Определение состояния костного мозга.

**Задание 6.** Пробаваркой.

### **Теоретическая часть**

**Определение внешнего вида и цвета мяса.** При внешнем осмотре отмечают состояние поверхности мяса, цвет, корочку подсыхания: обращают внимание на густоту крови, загрязненность, плесень или чинки мух. Устанавливают также внешний вид и цвет мышечной ткани в глубоких ее слоях.

Мясо свежее с поверхности имеет сухую корочку. Цвет ее - бледно-розовый или бледно-красный. Поверхность свежего разреза слегка влажная, но не липкая, с характерным для животного каждого вида цветом. Мясной сок прозрачный.

Мясо с частично измененной свежестью с поверхности покрыто заветрившейся корочкой или слизью и прилипает к пальцам. Иногда на поверхности мяса бывает плесень. Цвет корочки подсыхания темный. Поверхность разреза по сравнению со свежим мясом более темного цвета, влажная и слегка липкая на ощупь. На фильтровальной бумаге, приложенной к разрезу, остается много влаги. Мясной сок мутный.

Мясо несвежее с поверхности или сильно подсыхло, или сильно влажное, липкое, часто покрыто плесенью. Цвет серый или зеленоватый. Поверхность свежего разреза сильно липкая и мокрая. Цвет разреза темный, зеленоватый или серый.

Мясо, подвергшееся загару, приобретает красный цвет, в последующем переходящий в серо-зеленый.

**Определение консистенции мяса.** Консистенцию определяют надавливанием на поверхность мяса пальцем и следят за ее выравниванием. У свежего мяса консистенция плотная, ямка быстро пропадает. В начальной стадии порчи ямка заполняется медленно. У несвежего мяса ямка вообще не выравнивается.

**Определение запаха.** Вначале определяют запах поверхностного слоя исследуемых проб. Затем чистым ножом мясо разрезают и сразу же определяют запах в низлежащих слоях, особое внимание обращают на запах слоев мышечной ткани, прилегающей к кости.

Мясо свежее имеет приятный специфический для животного каждого вида запах. При порче мясо приобретает запах кислый, затхлый или гнилостный. Несвежее мясо жирных животных приобретает еще прогорклый запах, обусловленный распадом жира. Загар мяса характеризуется удушливо-кислым запахом с признаками сероводорода.

Для более полной характеристики запаха исследуемого мяса определяют пробой

варки. Запах определяют в момент появления паров при открывании посуды, в которой производят варку.

**Определение состояния жира.** У жира устанавливают цвет, запах, консистенцию.

В свежем мясе крупного рогатого скота жир белого, желтоватого, или желтого цвета. Консистенция твердая, при раздавливании крошится. Запах отсутствует. Жир свиной – белый, иногда бледно-розового цвета, мягкий, эластичный. Без запаха. Жир баранов и овец белого цвета, плотный. Без запаха.

Вмясок крупного рогатого скота частично измененной свежестью жир серовато-матовым оттенком, при раздавливании мажется, слегка прилипает к пальцам. Легкий запах саливания. Жир свиной серовато-матового оттенка. Бывает плесень, легкий запах саливания. Жир баранов и овец теми же признаками, что и жир крупного рогатого скота.

В несвежем мясе жир серый, грязноватый, матовый. Бывает плесень. Поверхность слизистая. Запах прогорклый или резко саловый. При сильном разложении цвет жира зеленоватый, грязным оттенком, мажущейся консистенции.

**Определение состояния костного мозга.** Определяют положение костного мозга в трубчатой кости, цвет, упругость и блеск на изломе. В свежем мясе костный мозг заполняет всю полость трубчатой кости, упругий, желтого цвета, на изломе блестящий, не отстает от краев кости. При начинающейся порче отстает от ее стенок, мягче и темнее свежего. Матово-белого или серого цвета. Без блеска. В несвежем мясе костный мозг не заполняет всего пространства кости. Консистенция мягкая, мажущаяся. Цвет темный, чаще грязно-серый.

**Определение состояния сухожилий.** Определяют ощупыванием. Исследуют упругость, плотность и суставные поверхности. Определяют прозрачность синовиальной жидкости в суставных сумках.

В свежем мясе сухожилия упруги, плотны, суставные поверхности гладкие, блестящие. Синовиальная жидкость в суставах прозрачная. В мясе с частично измененной свежестью сухожилия несколько размягчены. Цвет матово-белый, сероватый. Суставные поверхности покрыты слизью. Синовиальная жидкость мутная. В несвежем мясе сухожилия влажные, грязно-серого цвета, покрыты слизью. Синовиальная жидкость в виде сукровицы. Суставные поверхности сильно порывы слизью.

**Проба варкой.** В колбу помещают 20-30 кусочков мяса (2-3 г) без видимого жира и заливают их водой. Колбу покрывают стеклом и нагревают до кипения. После закипания бульона стекло приподнимают и определяют запах паров. Также обращают внимание на прозрачность бульона и состояние жира на его поверхности.

Бульон при варке свежего мяса прозрачный, ароматный. Запах приятный, на

поверхности бульона большие скопления жира. Вкус жира нормальный. У мяса в начальной стадии

порчи бульон мутный, неароматный, часто с затхлым привкусом. Капли жира на поверхности мелкие, имеют привкус сальности.

Бульон из испорченного мяса грязный, с хлопьями, запахом затхлым, гнилостным. Жировых капель почти нет. Вкус с запахом жира почти прогорклый.

На основании органолептического исследования мяса дано общее заключение о его санитарном состоянии: положительной, сомнительной или отрицательной характеристикой.

### **Тема 3. Морфологический и химический состав мяса. Товароведческая оценка. Изменения в мясе после убоя и при хранении.**

#### **Лабораторная работа 2 (2 часа)**

**Тема:** «Лабораторное исследование мяса на свежесть»

**Цель работы:** Провести лабораторное исследование мяса на свежесть –

при помощи реакции с медным купоросом в бульоне и бензидиновой пробой.

**Ход занятия:**

**Задание 1.** Определить свежесть мяса при помощи реакции с медным купоросом в бульоне.

**Задание 2.** Определить свежесть мяса при помощи бензидиновой пробы.

#### **Реакция с медным купоросом ( $\text{CuSO}_4$ ) в бульоне.**

**Необходимые средства и оборудование:** водяная баня, дистиллированная вода, стеклянные колбы, 5%-ный водный раствор медного купороса.

**Ход выполнения:**

- в пробирку помещают 3 г фарша и 9 мл воды;
- содержимое тщательно перемешивают;
- пробирку закрывают пробкой и ставят на кипящую водяную баню на 5 мин;
- полученный горячий бульон фильтруют через плотный слой ваты и охлаждают;
- в пробирку наливают 2 мл профильтрованного бульона и добавляют 3 кап. 5%-ного водного раствора медного купороса;
- пробирку встряхивают 2-3 раза и ставят в штатив, реакцию читают через 5 минут.

**Оценка результатов:**

- **фильтрат бульона из свежего мяса** прозрачный или мутноватый.
- **в бульоне из мяса подозрительной свежести** образуются хлопья.
- **бульон из несвежего мяса** переходит в желеобразное состояние, приобретая при этом синевато-голубой или зеленоватый цвет, или фишашковый.

#### **Бензидиновая проба.**

**Необходимые средства и оборудование:** перекись водорода, стеклянные колбы, 0,2%-ный спиртовой раствор бензидина, перекись водорода, дистиллированная вода, ножницы, бумажные фильтры.

### **Ход выполнения:**

- в пробирку наливают 2 мл экстракта\*;
- к нему добавляют 5 капель 0,2%-ного спиртового раствора бензидина;
- также добавляют 2 капли перекиси водорода.

### **Оценка результатов:**

- **в фильтрате из свежего мяса** (при наличии пероксидазы) жидкость окрашивается в синеватый-зеленый цвет, переходящий в дальнейшем в бурый цвет;
- **в фильтрате из подозрительного мяса** синеватый-зеленый цвет появляется с большой задержкой и быстро переходит в бурый;
- **в фильтрате из несвежего мяса** цвет не изменяется.

#### *\*Приготовление мясного экстракта*

*Отвешивают 10 г обезжиренного и освобожденного от сухожилий и загрязнений мяса: затем мясо нарезают мелкими кусочками и помещают в колбу, в которую наливают 40 мл дистиллированной воды. Колбу хорошо встряхивают, настаивают в течение 15 минут. Через каждые 5 минут колбу встряхивают в течение 1 минуты. Затем фильтруют через простой бумажный фильтр.*

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Укажите, по какому показателю устанавливают свежесть мяса?
2. Укажите, какими показателями характеризуют степень свежести жира?
3. Укажите, по какому показателю определяют состояние костного мозга?
4. Каким должен быть бульон от испорченного мяса при пробеварки?
5. Как правильно приготовить мясной экстракт?
6. Какие реактивы необходимы для бензидиновой пробы?
7. Укажите алгоритм исследования мяса на свежесть.

### **Тема 4. Методики ветеринарно-санитарной экспертизы туш и внутренних органов животных при вынужденном убое.**

#### **Практическая работа 4 (2 часа)**

**Тема: «Отбор проб мяса и субпродуктов при вынужденном убое»**

**Цель работы:** Ознакомиться с отбором проб мяса и субпродуктов при вынужденном убое.

#### **Ход занятия:**

**Задание 1.** Ознакомиться с отбором проб мяса при вынужденном убое.

**Задание 2.** Ознакомиться с отбором проб субпродуктов при вынужденном убое.

#### **Теоретическая часть**

##### **Отбор, упаковка и пересылка проб в ветеринарную лабораторию**

Согласно вышеназванным правилам ветсанэкспертизы в зависимости от предполагаемого диагноза и характера патологоанатомических изменений для бактериологического исследования направляю т: часть мышц гибателя или разгибателя передней и задней конечности туши, покрытую фасцией длиной не менее 8 см, или кусок другой мышцы размером не менее 8х6х6 см; лимфатические узлы - от крупного рогатого скота - поверхностный шейный или собственно подкрыльцовый и наружный подвздошный, а от свиней - поверхностный шейный дорзальный (при отсутствии патологоанатомических изменений

области головы и шеи) или подкрыльцовый первого ребра и надколенный; селезенку, почку, долю печени печеночным лимфоузлом (при отсутствии лимфоузла желчный пузырь без желчи). Привзятии части печени, почки, и селезенки поверхность разрезов прижигают до образования струпа. При исследовании полутуши или четвертин туши для анализа берут кусок мышцы, лимфатические узлы и трубчатую кость. При исследовании мелких животных (кроликов, нутрий) и птиц в лабораторию направляют туш

и целиком. При исследовании соленого мяса, находящегося в бочечной таре, берут образцы мяса и имеющиеся лимфатические узлы сверху, из середины и со дна бочки, а также при наличии трубчатую кость и рассол. При подозрении на рожу, помимо мышц, лимфатических узлов и внутренних органов, в лабораторию направляют трубчатую кость. Для бактериологического исследования анализируют головной мозг, долю печени и почку. При подозрении на сибирскую язву, эмкар, злокачественный отек для исследования направляют лимфатический узел пораженного органа или лимфатический узел, собирающий лимфу с места локализации подозрительного фокуса, отечную ткань, экссудат, а у свиней, кроме того, подчелюстную лимфоузел. Взятые для исследования пробы с сопроводительным документом направляют в лабораторию во влагонепроницаемой таре, в запломбированном или печатанном виде. При направлении пробы на исследование в производственную лабораторию того же предприятия, где пробы были отобраны, нет необходимости их печатывать или пломбировать. В сопроводительном документе указывают вид животного или продукта, принадлежность (адрес), какой материал направлен и в каком количестве, причину направления материала для исследования, какие установлены в продукте изменения, предполагаемый диагноз и какое требуется произвести исследование (бактериологическое, физико-химическое и т.д.).

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Перечислите органы, необходимые для бактериологического исследования.
2. Укажите правила, которые необходимо соблюдать при взятии проб.
3. Как отбирают пробы для исследования мелких животных?
4. Как отбирают пробы при исследовании соленого мяса?
5. Какую информацию указывают в сопроводительной документации?

#### **Тема 5. Методики ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов убоя животных при болезнях инфекционной этиологии.**

##### **Лабораторная работа 3 (2 часа)**

##### **Тема: «Бактериоскопия мазков отпечатков»**

**Цель работы:** Провести бактериоскопию мазков отпечатков с поверхностных и глубоких слоев мяса.

**Необходимые средства и оборудование:** предметные стекла, ножницы, шпатель, спиртовка, микроскоп, генцианвиолет, раствор Люголя, спирт 96%, раствор водного фуксина, дистиллированная вода.

#### **Ход занятия:**

**Задание 1.** Провести бактериоскопию мазков отпечатков с поверхностных слоев исследуемого мяса.

**Задание 2.** Провести бактериоскопию мазков отпечатков с глубоких слоев исследуемого мяса.

#### **Бактериоскопия**

Для бактериологического исследования пробу мяса берут из поверхностных и глубоких слоев.

Учитывают три показателя: кол-во микробов, качественный состав микрофлоры и интенсивность окраски препаратов.

#### **Ход выполнения:**



- изпробмясанапредметных стёклах делаютдвамазка-отпечатка;
- одинизповерхностногослоя(изповерхностногослоястерильнымииножницамивырезаюткусочекмясав0,5гиприкладываютегосрезаннойсторонойкпредварительнопрофлампированномупредметномустеклу);
- второй - из глубокого (при изготовлении препарата из глубоких слоев поверхностьмяса сначала прижигают нагретым шпателем, затем стерильным скальпелем делаютразрез и вырезают из глубины небольшой кусочек мяса, который прикладывают кпредметномустеклу);
- мазки-отпечаткиподсушиваютнавоздухе;
- фиксируюттрехкратнымпроведениемнадпламенемгорелки;
- окрашиваютпоГраму\*имикроскопируют;
- просматриваютне менее5полейзрения;
- отдельноподсчитываюткокковыеипалочкообразныемикробы.

#### **Оценкарезультатов:**

- **препаратизсвежегомяса** окрашиваетсяплохо.Вполе зренияпрепаратаизповерхностного слоя мяса встречается до 20 кокков или палочек, а в препаратах изглубокихслоёв-единичныемикробыилижеони отсутствуют;
- **препарат из мяса подозрительной свежести** окрашивается удовлетворительно. Вполе зрения мазка из поверхностного слоя мяса обнаруживают до 30 кокков илипалочек,аизглубокихслоев-до20микробов.Настекляснозаметныраспавшиесяткани мяса.
- **препарат из испорченного мяса** окрашивается сильно. В поле зрения препаратакак поверхностных, так и глубоких слоев мяса встречается более30 микробов,преимущественнопалочек.При сильномразложениимясакоккипочтиотсутствуютиводномполе зрениявстречаетсядонесколькихсотпалочек.

#### *\*Окраскапо Граму:*

*Нафиксированныймазокналиваютгенцианвиолетна2—3минуты.Воизбежаниеосадков окрашивают через фильтровальную бумагу. Сливают краску, аккуратно удаляютфильтровальную бумагу. Мазок заливают раствором Люголяили иодистым раствором поГраму (водный раствор иодида калия и кристаллического иодав соотношении 2:1) на 1—2минуты до почернения препарата. Раствор сливают, мазок прополаскивают 96° этиловымспиртом или ацетоном, наливая и сливая его, пока мазок не обесцветится и стекающаяжидкость не станет чистой (приблизительно 20—40—60 секунд).Тщательно промываютстеклавпроточнойилидистиллированнойводе1—2мин.Длявыявленияграмотрицательной группы бактерий препараты дополнительноокрашивают фуксином или сафранином (2—5мин).Промываютвпроточнойводеивысушиваютфильтровальной бумагой.*

#### **Тема 5. Методики ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов убоя животныхприболезнях инфекционной этиологии.**

## Лабораторная работа 4 (2 часа)

**Тема:** «Лабораторные методы исследования мяса больных животных»

**Цель работы:** Провести лабораторное исследование мяса на доброкачественность – при помощи определения степени обескровливания по Загаевскому, определению рН и формольной реакции.

### Ход занятия:

**Задание 1.** Определить степень обескровливания по Загаевскому.

**Задание 2.** Определить рН.

**Задание 3.** Провести формольную реакцию.

**Определение степени обескровливания мяса по Загаевскому.**

**Необходимые средства и оборудование:** р-

расоляной кислоты, гемоглобинометр Сали, марлевая салфетка, фарфоровая ступка, пестик.

### Ход выполнения:

- из различных мест туши вырезают пробу, общим весом 25 г;
- мелко измельчают ножницами, растирают в ступке;
- добавляют 5 мл 0,2 н-расоляной кислоты;
- продолжают растирать, пока вытяжка не приобретет кирпично-красный цвет;
- вытяжку отжимают через марлевую салфетку;
- 0,5 мл вытяжки наливают в градуированную пробирку гемоглобинометра Сали;
- приливают по каплям 0,2 н-расоляной кислоты до тех пор, пока цвет вытяжки не станет одинаковым с цветом стандартной пробирки;
- деление пробирки, соответствующее уровню раствора, покажет процент гемоглобина в 0,5 мл вытяжки.

**Оценку результатов:** о степени обескровливания мяса судят следующим образом:

- отличное – 30-40 единиц (делений),
- хорошее – 41-50,
- удовлетворительное – 51-65,
- неудовлетворительное – 66-85,
- очень плохое – более 86 единиц.

В мясе молодняка крупного рогатого скота содержание гемоглобина ниже, чем в тушах животных среднего возраста (3-10 лет), на 8-12 единиц; а в мясе очень старых животных – выше на 5-

10. Содержание гемоглобина в 0,5 мл вытяжки мяса вынужденно убитых животных от 60 до 80 единиц, а мышца трупа – 100 и более.

### Определение рН

**Необходимые средства и оборудование:** стандартный набор одноцветных растворов

и компаратора, фильтрат, дистиллированная вода, индикатор паранитрофенол, индикатор метанитрофенол, пробирки.

**Ход выполнения:** Колориметрическим способом определяют при помощи стандартного набора одноцветных растворов компаратора. В гнезда компаратора вставляют пробирки и заполняют их следующим образом:

- в первую и третью пробирки наливают 2 мл фильтрата и 5 мл дистиллированной воды;
- во вторую пробирку - 2 мл фильтрата, 4 мл дистиллированной воды и 1 мл индикатора;
- в пятую пробирку - 7 мл дистиллированной воды;
- в четвертую, и шестую пробирки - стандартные растворы из набора.
- при **кислой** реакции среды берут индикатор **паранитрофенол**; при **нейтральной или щелочной** - **метанитрофенол**.
- стандартные пробирки подбираются таким образом, чтобы цвет их был одинаков с цветом средней пробирки первого ряда.
- цифра рН, указанная на пробирке стандартного ряда, соответствует рН исследуемой вытжки.
- если оттенок цвета жидкостей в пробирке с испытуемым фильтратом занимает промежуточное положение между двумя стандартными пробирками, то берётся среднее между показателями рН этих двух растворов.

**Оценка результатов:**

- рН **тывшего мяса здоровых животных** не превышает 6,2;
- рН **при заболеваниях мяса** 6,3-6,6;
- рН **мяса животных, убитых при тяжёлых патологических процессах** - 6,6 и выше;
- рН **мяса животного убитого вагональном состоянии** - 6,8;
- рН **мяса трупных животных** - 6,9.

#### **Формольная реакция**

Мясо животных, убитых последлительной агонии или тяжёлого патологического состояния, можно распознать по показателям формольной реакции.

**Необходимые средства и оборудование:** физ. раствор, стеклянная колба, 0,1 н едкого натрия, 5%-ного раствора щавелевой кислоты, ножницы, фарфоровая ступка, пестик, фильтровальная бумага, нейтральный формалин, центрифуга, пробирки.

**Ход выполнения:**

- пробу мяса освобождают от жира и соединительной ткани;

- навеску в 10 г помещают в ступку;
- тщательно измельчают ножницами;
- приливают 10 мл физ. р-ра и 10 капель 0,1 н. раствора натрия;
- мясорастирают пестиком;
- полученную кашу переносят стеклянной палочкой в колбу и нагревают до кипения для осаждения белков;
- колбу охлаждают в водопроводной воде;
- содержимое её нейтрализуют добавлением 5 капель 5%-ного раствора уксусной кислоты;
- пропускают в пробирку через фильтровальную бумагу;
- мутную вытяжку фильтруют вторично или центрифугируют;
- в пробирку наливают 2 мл вытяжки и добавляют 1 мл нейтрального формалина.

#### **Оценка результатов:**

- **вытяжка из мяса животного, убитого в вагоне, тяжело больного или разделанного после падежа, превращается в плотный сгусток;**
- **вытяжка из мяса больного животного выпадают хлопья,**
- **вытяжка из мяса здорового животного остается жидкой и прозрачной, иногда появляется слабое помутнение.**

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Укажите, по каким параметрам судят о доброкачественности мяса при бактериоскопии?
2. Укажите разницу между зареза у здоровых животных и животных убитых в вагоне.
3. Опишите ход определения степени обескровливания мяса по Загаевскому?
4. Укажите НМ мяса больного животного.
5. Какие реактивы нужны для формольной реакции?

#### **Тема 6. Методики ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов убой животных при болезнях инвазионной этиологии Лабораторная работа 5 (2 часа)**

**Тема:** «Исследование пробы мяса трихинеллез без обработки срезов»

**Цель работы:** Провести исследование пробы мяса трихинеллез без обработки срезов.

**Необходимые средства и оборудование:** Проба мяса, микроскоп, трихинеллоскоп, компрессорий, ножницы, препаровальная игла, пинцет.

#### **Ход занятия:**

**Задание 1.** Подготовить срезы для трихинеллоскопии.

**Задание 2.** Отработать методику работы с компрессорием.

**Задание 3.** Отработать методику исследования мяса при помощи трихинеллоскопа.

**Задание 4.** Отработать методику исследования мяса при помощи микроскопа.

#### **Теоретическая часть**

Трихинеллоскопией называют исследование под микроскопом мышечных волокон с целью обнаружения личинок трихинелл. Для исследования от туши берут две пробы изножек диафрагмы весом по 60 г. При их отсутствии пробы берут из реберной части диафрагмы, межреберных, шейных, поясничных или жевательных мышц.

### **Приготовление срезов**

- из разных мест каждой пробы изогнутыми ножницами вырезают вдоль мышечных волокон 12 срезов;
- величина каждого среза должна быть совsemно зерно;
- раскладывают срезы на клеточках нижнего стекла компрессория — по 12 в каждом ряду;
- затем накладывают верхнее стекло, одновременно завинчивая оба жима, раздвигают срезы так, чтобы они стали прозрачными и удобными для их качественного просмотра;
- срезы исследуют под малым увеличением микроскопа или трихинеллоскопа.

### **Оценка результатов**

Мышечные трихинеллы спиралеобразно свернуты, заключены в капсулу. Располагаются внутри поперечнополосатого мышечного волокна. Капсулы у свиной чаще всего лимоннообразной, у диких животных — круглой или овальной формы. Мышечные волокна, пораженные трихинеллами, теряют поперечную исчерченность. Дегенеративные изменения трихинелл характеризуются степенью их обызвествления, жировым перерождением, разрывом соединительной ткани.

## **Тема 6. Методики ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов убоя животных при болезнях инвазионной этиологии**

### **Лабораторная работа (2 часа)**

**Тема:** «Исследование пробы мяса на трихинеллез с обработкой срезов. Трихинеллоскопия свиного шпика»

**Цель работы:** Провести исследование пробы мяса на трихинеллез с обработкой срезов.

Провести трихинеллоскопию свиного шпика.

**Необходимые средства и оборудование:** Проба мяса, микроскоп, трихинеллоскоп, компрессорий, ножницы, препаровальная игла, пинцет, фарфоровые чашечки для окраски срезов; водный раствор глицерина (1:1); 15%-ный раствор соляной кислоты; 0,5%-ный раствор соляной кислоты; насыщенный раствор метиленового синего; 1%-ный раствор метиленового синего; 1%-ный раствор риванола; горячая вода

### **Ход занятия:**

**Задание 1.** Подготовить срезы для трихинеллоскопии.

**Задание 2.** Отработать методику просветления срезов.

**Задание 3.** Отработать методику окраски срезов метиленовой синью.

**Задание 4.** Отработать методику трихинеллоскопии свиного шпика.

### **Трихинеллоскопия с обработкой срезов**

#### **Теоретическая часть**

Проводится при исследовании консервированного мяса. При консервировании мяса поваренной солью происходит сильное обезвоживание и уплотнение мяса и содержащихся в нем трихинелл. Срезы из такого мяса трудно раздавливаются между стеклами компрессория, трихинеллы плохо заметны. При консервировании мяса низкими температурами вода из капсул паразита вымораживается, а после дефростации капсулы заполняются мясным

соком. Мясной сок имеет цвет мяса, поэтому трихинеллы становятся незаметными. При консервировании мяса поваренной солью и низкими температурами проводят обработку срезов (просветление срезов, окраска).

### **Просветление срезов**

- срезы слегка раздавливают между стеклами компрессория;
- снимают верхнее стекло;
- на каждый срез наносят 1-2 капли водного раствора глицерина (1:1) или 0,5%-ного раствора соляной кислоты;
- через несколько минут накладывают верхнее стекло и, закручивая зажимы, проводят микроскопию;
- мышечные срезы после обработки приобретают сероватый цвет, становятся более рыхлыми, капсула трихинелл набухает, принимает вид серебристого ободка, жидкость в полости капсулы просветляется, и личинка легко просматривается.

### **Окраска срезов метиленовой синью**

- слегка раздавленные срезы окрашиваются 1%-ным раствором метиленовой сини (1 капля раствора на срез);
- при микроскопии срезов обнаруживается картина: мышечные срезы окрашиваются внешне голубой цвет, капсулы трихинелл — в лиловый или синий;
- сама личинка не окрашивается, но становится хорошо видимой.

### **Трихинеллоскопия свиного шпика**

Шпик подлежит обязательной трихинеллоскопии, так как содержит иногда макроскопически невидимые мышечные прослойки.

- срезы берут с внутренней поверхности шпика по линии его расслоения или по ходу предполагаемых мышечных волокон;
- делают 5 срезов около 0,5 см и раздавливают между предметными стеклами;
- затем верхнее стекло снимают;
- на каждый срез наносят 1-2 капли 1%-ного раствора метиленовой сини;
- потом срезы вновь сдавливают, подогревают на пламени спиртовки несколько секунд для просветления, затем микроскопируют.

### **Вопросы для самоконтроля**

1. Мясо каких видов животных должно подвергаться трихинеллоскопии?
2. Какie пробы берут для исследования на трихинеллез?
3. В каких тканях локализуются трихинеллы?
4. В каких случаях применяется трихинеллоскопия с обработкой мышечных срезов?
5. Какот дифференцировать трихинеллы от пузырьков воздуха, недоразвитых финн, саркоспоридий, конкрементов?
6. Как производится обработка мышечных срезов?
7. Какова санитарная оценка продуктов убой при установлении трихинеллеза?

### **Тема 9. Методики ветеринарно-**

**санитарной экспертизы субпродуктов, пищевых жиров, кишечного сырья, крови при помощи люминескопа «ОРИОН» .**

**Лабораторная работа 7 (2 часа)**

**Тема:** «Органолептическая оценка пищевых жиров. Лабораторные исследования пищевых жиров на свежесть»

**Цель работы:** Провести органолептическое исследование пищевых жиров —

определить цвет, прозрачность, запах и вкус, консистенцию. Провести лабораторное исследование пищевых жиров, при помощи определения кислотного числа и реакции с нейтральным красным.

#### **Ход занятия:**

**Задание 1.** Определение цвета пищевого жира.

**Задание 2.** Определение прозрачности

жира. **Задание 3.** Определение запаха и вкуса

жира. **Задание 4.** Определение консистенции

жира. **Задание 5.** Определение кислотного числ

а.

**Задание 6.** Провести реакцию с нейтральным красным.

#### **Органолептическое исследование жира**

**Необходимые средства и оборудование:** пинцет, скальпель, лабораторная посуда, исследуемые образцы животных жиров, водяная баня, дистиллированная вода.

#### **Теоретическая часть**

**Определение цвета.** В сухую чистую пробирку наливают расплавленный жир и помещают в стакан холодной воды или льдом на 1-

2 часа: жир удают приобрести первоначальную консистенцию. Затем определяют цвет жира в отраженном свете, при температуре 15-20°C.

Определение цвета говяжьего жира допускается в непосредственно взятой пробе. Цвет жира животных различных видов бывает белым или желтым. Разлагающийся жир становится темно-серым, а при глубокой порче - коричневым или зеленым. Пестрота окраски служит показателем порчи жира и наличия в нём посторонних примесей.

**Определение прозрачности.** В чистом сухом прозрачном стеклянном цилиндре помещают 100 мл расплавленного в водяной бане жира и просматривают в проходящем свете. Жир доброкачественный - прозрачный, жир недоброкачественный или технический - мутный

**Определение запаха и вкуса.** Запах жира определяют при 15-20°C в стакане при перемешивании стеклянной палочкой или же размазывают жир тонким слоем на предметном стекле. Для определения вкуса кусочек жира кладут на язык. Запах и вкус доброкачественного жира каждого вида животных специфический, без посторонних привкусов и горечи.

Испорченный жир имеет запах, прогорклого или стеаринового. Вкус такого жира острого-горький.

**Определение консистенции.** Консистенцию определяют при комнатной температуре путем надавливания на жир шпателем. Доброкачественный жир животных разных видов имеет плотную, твердую, мажеобразную или жидкую консистенцию. Несвойственная жиру консистенция есть показатель его порчи или фальсификации.

#### **Определение кислотного числа**

Кислотное число - показатель степени распада жировой молекулы. Оно повышается при гидролизе в результате окислительной порчи жира.

**Необходимые средства и оборудование:** 0,1 н-ра КОН, химический стаканчик, смесь спирт/эфир, 1%-ного спиртового раствора фенолфталеина, бюретка, стеклянная колба.

**Ход выполнения:**

- в химический стаканчик отвешивают 2 г жира;
- ставят в водяную баню;
- приливают 20 мл смеси спирта с эфиром в соотношении 1:2;
- к полученному раствору добавляют 2-5 капель 1%-ного спиртового раствора фенолфталеина.
- раствор быстро титруют 0,1 н КОН до появления, не исчезающего в течение минуты розового окрашивания.

**Расчет производят по формуле:**

$$X = \frac{A * 5,6 * K}{B},$$

где: X - кислотное число;

A - количество мл 0,1 н КОН, пошедшее на титрование; 5,6 - кол-во мг КОН, содержащееся в 1 мл 0,1 н раствора; K - поправочный коэффициент;

B - навеска жира (вг).

**Оценка результатов:**

- говяжий высший сорт - 1,2, первый - 2,2;
- костный высший сорт - 1,2, первый - 2,2;
- свиной высший сорт - 1,2, первый - 2,2,
- сборный - 3,5.

**Реакция с нейтральным красным**

Раствор нейтрального красного (нейтральрот) изменяет цвет жира в зависимости от содержания в нем низкомолекулярных жирных кислот. Реакция дает хороший результат при исследовании свиного жира: с жирами других видов животных показания её менее четкие.

**Необходимые средства и оборудование:** фарфоровая ступка, пестик, 0,01%-ного ранейтрального красного.

**Ход выполнения:**

- пробу жира 0,5-1,0 г помещают в фарфоровую ступку;
- приливают около 1 мл 0,01%-ного ранейтрального красного;
- жир краской тщательно растирают пестиком;
- затем краску смывают;



- оставшиеся капли краски смывают водой;
- определяют цвет жира.

После такой обработки жиры приобретают одну из следующих окрасок:

**Оценку результатов:**

**Свиной бараний:**

- от желтой до зеленоватой от темной до желтой – свежий;
- от темно-желтой до коричневой – пригодный в пищу;
- от коричневой до розовой – сомнительной свежести;
- от розовой до красной – испорченный.

**Говяжий:**

- от желтой до коричневой – свежий;
- от коричневой до коричнево-розовой – пригодный в пищу;
- от розовой до красной – испорченный.

**Вопросы для самоконтроля**

1. Укажите, покажи показатели, по которым устанавливают доброкачественность животных жиров?
2. Опишите ход выполнения определения кислотного числа.
3. Опишите ход выполнения реакции с нейтральным красным.
4. В какой цвет окрашивается испорченный свиной жир в реакции с нейтральным?

**Тема 10. Основы технологии и гигиены переработки продуктов животноводства. Ветеринарно-санитарная экспертиза колбасных изделий, рыбы, молока и молочных продуктов, меда и яиц. Лабораторная работа 8 (2 часа)**

**Тема:** «Ветеринарно-санитарная экспертиза колбас. Органолептическое исследование колбас. Отбор проб.»

**Цель работы:** Провести органолептическое исследование колбас –

определить внешний вид, консистенцию, запах, вкус.

**Необходимые средства и оборудование:** пинцет, скальпель, лабораторная посуда, исследуемые колбасы.

**Ход занятия:**

**Задание 1.** Определение внешнего вида колбасы. **Задание 2.** Определение консистенции колбасы. **Задание 3.** Определение цвета и вкуса.

**Теоретическая часть**

Исследование колбас на свежесть начинают с осмотра оболочки изделий, устанавливают ее внешний вид, загрязненность, сухость или наличие слизи, плесени. Затем оболочку снимают, обращая внимание на ее крепость, прочность прилегания к фаршу и дают характеристику внешнего вида батона без оболочки.

**Оценивая внешний вид** изделий, отмечают возможную деформацию батонов,

загрязнение их жиром, сажей, наличие слипов, пустот, отеков жира или бульона под оболочкой, наплывов фарша над оболочкой, ее морщинистость. Затем колбасные изделия разрезают вдоль батона и обращают внимание на равномерность распределения, форму и размер кусочков шпика, наличие пустот, состояние фарша. В копченых колбасах отмечают возможное уплотнение наружного слоя фарша. При таком исследовании важно установить равномерность окраски фарша под оболочкой и в центральной части батона, так как в самых ранних стадиях порчи под оболочкой образуется узкий темный ободок. Наличие серых участков фарша в срединных слоях колбасы может быть обусловлено неравномерным распределением нитритов. Если находят пожелтевший шпик, то можно приблизительно установить его количество (в %) от всего количества шпика на нескольких разрезах батона.

**Консистенцию колбасы** определяют после снятия оболочки зондированием пуговчатым зондом или спичкой, крошливость фарша колбасы путем разламывания нарезанного батона и одновременно на наличие финн.

**Запах и вкус** изделий оценивают в зависимости от их вида при температуре 15-

20°C, лучше в разогретом виде для усиления запаха. Сосиски и сардельки оцениваются только в разогретом виде.

- **Свежие колбасы** имеют сухую крепкую оболочку, без ослизнения и налетов слизи, плотно прилегающую к фаршу. Цвет фарша под оболочкой и на разрезе розовый, равномерный, серые пятна отсутствуют, шпик белый. Консистенция фарша плотная как на периферии, так и в центре. Запах специфический, ароматный, приятный, без присутствия затхлости или сыроватости. Наличие ослизнения или плесени только на оболочке при отсутствии других признаков порчи не является причиной браковки. После удаления плесени или слизи слабым раствором перманганата калия, или насыщенным раствором поваренной соли, или 5-6% раствором уксусной кислоты колбасы реализуются для пищевых целей.
- **Колбасы подозрительной свежести** имеют оболочку влажную, липкую, с налетами плесени, при этом оболочка легко отделяется от фарша, но не рвется. На разрезе по периферии отмечают темно-серый ободок, вся остальная часть батона окрашена в розовый цвет, шпик местами желтоватый. Консистенция фарша с поверхности батона менее плотная, чем внутри. Запах колбасы кисловатый или слегка затхлый, аромат специй ощущается слабо.
- **Несвежие колбасы** характеризуются следующими признаками: оболочка покрыта слизью

или плесенью, легко отстает от фарша и рвется, цвет фарша с поверхности серый или зеленоватый. На разрезе по периферии фарша обнаруживают зеленовато-серое кольцо и в глубине батона серо-зеленые пятна, шпик грязно-зеленого цвета. Консистенция фарша рыхлая, дряблая. Запах оболочки затхлый, фарша - гнилостный, шпика - прогорклый. Если колбаса имеет сухую крепкую оболочку, плотную консистенцию и равномерную окраску, но без вкуса и в ней отсутствует характерный аромат специй, то возникает подозрение, что колбаса была приготовлена из несвежего мяса. Санитарную оценку такой колбасы производят на основании показаний лабораторных методов исследований.

**Тема 10. Основы технологии и гигиены переработки продуктов животноводства.  
Ветеринарно-санитарная экспертиза колбасных изделий, рыбы, молока и  
молочных продуктов, меда и яиц.**

**Лабораторная работа 9 (2 часа)**

**Тема: «Методы определения свежести и доброкачественности колбас»**

**Цель работы:** Провести лабораторное исследование колбас –

определить влажность колбасных изделий, определение концентрации поваренной соли, определение нитритов цветной шкалой раствора нитританатрия, определение сероводорода, определение крахмала.

**Ход занятия:**

**Задание 1.** Определение влажности колбасных изделий.

**Задание 2.** Определение концентрации поваренной соли.

**Задание 3.** Определение нитритов цветной шкалой раствора нитританатрия.

**Задание 4.** Определение сероводорода.

**Задание 5.** Определение крахмала.

**Определение влажности колбасных изделий**

**Необходимые средства и оборудование:** сушильный шкаф с терморегулятором; металлические или стеклянные бюксы с крышками диаметром 25-55 мм и высотой около 55 мм; эксикатор с безводным хлористым кальцием; весы аналитические и технические; термометр 50-200°C; песок очищенный; стеклянная палочка с оплавленным концом длиной 55 мм.  
*Приготовление песка:* песок просеивают через сито с диаметром отверстий 4-5 мм, промывают водопроводной водой, приливают соляную кислоту (1:1), перемешивают и оставляют на 12 ч, затем снова промывают водопроводной водой до исчезновения кислой реакции по лакмусу, промывают дистиллированной водой, высушивают, прокаливают для удаления органических веществ, хранят в герметической емкости.

**Ход выполнения:** Бюксу с 6-8 г чистого прокаленного песка и стеклянной палочкой высушивают до постоянного веса, отвешивают около 3 г подготовленного для анализа образца. Навеску тщательно перемешивают с песком стеклянной палочкой, но чтобы масса оставалась рыхлой. Затем смесь высушивают в сушильном шкафу в течение 1 ч при температуре

ре 150°C.

При отсутствии возможности вести сушку при температуре 150° С влажность определяют высушиванием до постоянного веса при температуре не ниже 102-105°С. Влажность вычисляют по формуле:

$$X = \frac{a-b}{a-c} \cdot 100$$

100, где X - процент влаги в колбасе;

a - вес бюксы с навеской до высушивания (г);

б - вес бюксы с навеской после высушивания

(г); c - вес бюксы с песком и палочкой (г).

**Оценка результатов:** В вареных высших сортах колбас содержание влаги предусмотрено 50-55%, в отдельной до - 68%, в чайной - до 72%, в сосисках молочных и свиных - до 60%, русских - до 70%, говяжьих и сардельках - до 75%, в полукопченых колбасах - 35-60%, в твердокопченых до 30%, в ливерных 48-60%. Выход готовой продукции, %: вареные - 100-125, полукопченые - 60-80, варено-копченые - 65, сырокопченые - 55-65.

### Определение концентрации поваренной соли

**Необходимые средства и оборудование:** Титровальная установка; коническая колба емкостью 150-200 мл; пипетки на 25 и 50 мл; 0,1 или 0,05 н раствор азотно-кислого серебра; 0,01 н раствор бикарбоната натрия ( $\text{NaHCO}_3$ ) или 0,01 н раствор уксусной кислоты; 1% раствор фенолфталеина; 0,05% раствор паранитрофенола; 10% раствор хромата калия ( $\text{K}_2\text{CrO}_4$ ).

**Ход выполнения:** Концентрация соли в колбасных изделиях является одним из важнейших показателей их качества.

- навеску пробы исследуемых колбасных изделий измельчают в виде фарша;
- взвешивают на аналитических весах около 3 г с точностью до 1 мг;
- переносят в химический стакан и приливают точно 100 мл дистиллированной воды.

### При исследовании вареных колбас

- фарш в стакане с водой размешивают стеклянной палочкой с резиновым наконечником;
- через 15 мин, включая 5 мин на отстаивание, из стакана берут в колбу для титрования 10-20 мл водной вытяжки.

### При исследовании полукопченых и копченых колбас

- навеску фарша в стакане с водой нагревают на водяной бане до температуры 30°С;
- размешивают стеклянной палочкой с резиновым наконечником, растирая крупные частицы фарша резиновым наконечником, растирая крупные частички фарша;
- через 15 мин., включая 5 мин. на отстаивание, берут для титрования 10 - 15 мл

вытяжки;

- 20 мл нейтральной вытяжки пипеткой переносят в коническую колбу, приливают 1-3 мл раствора хромата калия и титруют 0,05 н раствором азотнокислого серебра;
- в начале титрование следует вести медленно для избежания образования хлористого серебра, способного адсорбировать из раствора ионы хлора, при этом раствор следует постоянно встряхивать;
- титрование продолжают до появления в колбе общего красноватого осадка. Содержание хлористого натрия  $X$  вычисляют в процентах к навеске и к линасухое вещество. При вычислении содержания хлористого натрия в процентах к навеске используют формулу:

$$X = \frac{(y \cdot k \cdot T \cdot U_1 - 100)}{(g \cdot U_2)},$$

где  $y$  - количество мл раствора азотнокислого серебра, пошедшее на титрование;  $k$

- коэффициент нормальности раствора азотнокислого серебра (0,1N);

$T$  - титр раствора азотнокислого серебра по поваренной соли (для 0,1N раствора 0,005845);

$g$  - навеска исследуемого вещества, г;

$U_1$  - объем вытяжки, приготовленный из навески исследуемого продукта, мл;

$U_2$  - объем вытяжки, взятой для титрования, мл.

**Оценка результатов:** Содержание поваренной соли в вареных колбасах должно быть 1,5-4,5%, в полукопченых - 3-5, в твердокопченых - 3-8, в ливерных - 2,5-4,0%. В сырокопченых окороках содержание соли не должно превышать 9%, для советских и сибирских - 8%, для копчено-вареных и вареных - 7%, для копченых продуктов из свинины - 8%.

### **Определение нитритов в цветной шкале а в растворе нитрита натрия.**

**Необходимые средства и оборудование:** лабораторная посуда, исследуемые пробы колбас, дистиллированная вода, фильтровальная бумага, нитрит натрия, реактив Грисса.

**Ход выполнения:**

- в химический стакан отвешивают 5 г колбасного фарша (также исследуют солонину);
- приливают 100 мл дистиллированной воды;
- смесь настаивают 30 мин, помешивая стеклянной палочкой через каждые 10 мин;
- после настаивания из стакана берут 5 мл раствора в мерную колбу на 100 мл, наливают в колбу дистиллированную воду до метки и после перемешивания раствора фильтруют через несколько слоев фильтровальной бумаги.

*Для визуального исследования испытуемого раствора готовят шкалу растворов нитрита натрия. Готовят основное разведение нитритов с содержанием в 1 мл раствора 0,0005*

*мг нитрита натрия. В мерную колбу на 100 мл отвешивают 50 мг нитрита натрия и доливают до*

метки водой. 10 мл этого раствора разводят водой в мерной колбе на 100 мл и 1 мл вновь полученного раствора еще раз разводят водой в колбе такого же объема.

Отбирают 10 одинаковых пробирок из бесцветного стекла. На всех пробирках отмечают черточкой объем 12 мл. В пробирки отмеривают количество раствора нитрита натрия, соответствующее содержанию нитритов в 100 г продуктов:

№ пробирки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Кол-во раствора, мл	0,8	1,6	2,4	3,2	4,0	4,8	5,6	6,4	7,2	8,0
---------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Кол-во нитритов в 100 г										
-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

продуктов, мг	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
---------------	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

- в пробирку такого же диаметра, как и пробирки шкалы растворов нитрита, наливают 8 мл экстракта;
- затем во все пробирки быстро наливают по 2 мл реактива Грисса и доливают дистиллированной водой до черты, а в пробирку с исследуемым экстрактом прибавляют 2 мл воды;
- содержимое всех пробирок помешивают стеклянной палочкой и оставляют стоять 20 мин;
- после этого окраску испытуемой пробирки сравнивают с окраской пробирок стандартной шкалы, наблюдая цвет сверху вниз на белом фоне;
- если цвет раствора исследуемого экстракта интенсивнее цвета пробирки шкалы с максимальным содержанием нитритов, то экстракт разводят вдвое и после приготовления шкалы производят исследование цвета вторично;
- число мг нитрита, указанное на пробирке шкалы, соответствующей по цвету исследуемому экстракту, увеличивают вдвое.

**Оценка результатов:** Содержание нитритов в колбасе (солонине) должно быть в пределах 5 мг%.

### Определение сероводорода

**Необходимые средства и оборудование:** пробы исследуемых колбас, лабораторная посуда, дистиллированная вода, уксуснокислый свинец, едкий натрий, ножницы, фильтровальная бумага.

#### Ход выполнения:

- 20 г измельченной колбасы помещают в коническую колбу емкостью 100 мл, в нее наливают 50 мл дистиллированной воды;
- закрывают ватной пробкой, в которую вкручена полоска фильтровальной бумаги, смоченная раствором высушенная (4 г уксуснокислого свинца  $Pb(CH_3COO)_2 \cdot 3H_2O$ ) растворяют в 100 мл дистиллированной воды с 30 г едкого натрия до растворения образовавшегося осадка);
- содержимое колбочки подогревают в течение 10-15 мин;

- при наличии сероводорода бумага желтеет, потом буреет, появляется слабо выраженный металлический блеск.

**Оценка результатов:** Наличие сероводорода в мясных изделиях свидетельствует об их некачественности в результате бактериального разложения белка.

### **Определение крахмала**

**Необходимые средства и оборудование:** пробы исследуемых колбас, раствор Люголя, лабораторная посуда, скальпель, ножницы.

#### **Ход выполнения:**

- для обнаружения крахмала на свежий срез колбасного изделия наносят каплю раствора Люголя;
- при наличии крахмала или муки поверхность смоченного разреза батона окрашивается в синий или темно-синий цвет.

**Оценка результатов:** Крахмал в колбасных изделиях можно обнаружить также микроскопированием. Для этого измельченный фарш помещают на предметное стекло и добавляют 1-2 капли воды. Фарш размешивают с водой до получения однородной массы и покрывают покровным стеклом, добиваясь удаления воздуха. Препарат окрашивают раствором Люголя, помещают каплю с одной стороны покровного стекла и, впитывая из подпокровного стекла с другой стороны, рассматривают под микроскопом.

**Тема 10. Основы технологии и гигиены переработки продуктов животноводства.  
Ветеринарно-санитарная экспертиза колбасных изделий, рыбы, молока и молочных продуктов, меда и яиц.**

### **Лабораторная работа 10 (2 часа)**

**Тема: «Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы. Отбор проб. Органолептика.»**

**Цель работы:** Провести органолептическое исследование рыбы – определить внешний вид рыбы, цвет, консистенцию мяса, запах, вкус мяса рыбы, состояние внутренних органов.

#### **Ход занятия:**

**Задание 1.** Определение внешнего вида рыбы.

**Задание 2.** Определение цвета рыбы.

**Задание 3.** Определение консистенции мяса рыбы.

**Задание 4.** Определение запаха.

**Задание 5.** Определение вкуса мяса рыбы.

**Задание 6.** Определение состояния внутренних органов.

### **Органолептическое исследование рыбы**

**Необходимые средства и оборудование:** пинцет, скальпель, лабораторная посуда, исследуемые пробы рыбы, водяная баня, дистиллированная вода.

### **Теоретическая часть**

**Внешний вид рыбы:** наличие слизи, плесени, ржавчины или загрязнения на поверхности рыбы и в жабрах; раскрыты или закрыты жаберные крышки; имеются или нет побитости, мягкость, кровоподтеки или иные наружные повреждения; блеск чешуи или кожи (у осетровых), сбита ли чешуя и в каких местах; вздутие брюшка, состояние жабер, анального отверстия; наличие «прыгунка» на поверхности тела и в жабрах, в полости тела и мышцах; вид глаз (выпуклые или впалые, блестящие или тусклые).

**Цвет.** Чешуя рыбы (побок брюшка) отмечают: светлый, блестящий, потемневший цвет; не имеет ли чешуя желтизны или ржавчины. Жабер-красные они, розовые или темные. Мяса - на поперечном разрезе. Разрез производят в наиболее толстой части тела, наискось к позвоночнику.

**Консистенция мяса.** Проверяется прощупыванием мясистых частей, а у рыбы мелкого размера на поперечном разрезе. Консистенцию мороженой рыбы проверяют после оттаивания нескольких экземпляров рыб в воде при температуре не выше 10°C. Отмечают консистенцию плотную, мягкую, упругую, дряблую, рыхлую и др.; легко или трудно отделяется мясо от костей, не разрывается ли оно руками. Степень заморозенности рыбы определяют на ощупь и постукиванием по рыбе черенком ножа или деревянным молотком (замороженная рыба издает ясный звенящий звук, а талая - глухой).

Для определения температуры тела мороженой рыбы делают прокол в толстой части тела, в это углубление вставляют термометр в металлической оправе с заостренным концом (температуру определяют точно до 0,5°C).

**Запах.** Запах рыбы проверяют на поверхности, в жабрах, в разных местах тела рыбы при помощи ножа или деревянной шпильки (между спинным плавником и приголовком, в наросте, в местах ранений и механических повреждений и во внутренней полости через анальное отверстие, в свежем поперечном разрезе мяса, у позвоночника).

Нож или шпильку осторожно, с минимальным повреждением, но быстро вводят в тело несколько раз, вынимают и тотчас определяют запах. Запах у мороженой рыбы проверяют при помощи подогретого ножа. В сомнительных случаях рыбу оттаивают. Жабры у мороженой рыбы вырезают и опускают для оттаивания в теплую воду.

В сомнительных случаях запах проверяют варкой рыбы. Для этого 50-100 г рыбы заливают кипятком и варят до полной готовности. В процессе варки проверяют также запах пара. Отмечают запахи: обычный, свежий, свойственный данной рыбе, острый, неприятный, тухловатый, тухлый и др.



**Вкус мяса рыбы и консервированной рыбы** (соленой, сушеной, копченой, балыка и др.). Проверяют опробыванием тонких ломтиков, вырезанных из мясистых частей. У рыбы вяленой проверяют и вкус икры. Отмечают у рыбы солено-копченой, после варки, вареной, мороженой и соленой вкус (приятный, умеренно или резко соленый, острый, горьковатый, горький, кислый, неприятный и т.п.).

**Состояние внутренних органов.** Осматривают кишечник, печень, поджелудочную железу и почки. После извлечения внутренних органов осматривают брюшину и устанавливают наличие или отсутствие красной полосы вдоль позвоночника («загар»).

**Тема 10. Основы технологии и гигиены переработки продуктов животноводства.**  
**Ветеринарно-санитарная экспертиза колбасных изделий, рыбы, молока и молочных продуктов, меда и яиц.**

#### **Лабораторная работа 11 (2 часа)**

**Тема:** «Определение свежести и доброкачественности рыбы»

**Цель работы:** Провести лабораторное исследование на определение свежести и доброкачественности рыбы при помощи бактериоскопии, определения Н-реакции на пероксидазу.

#### **Ход занятия:**

**Задание 1.** Провести бактериоскопию.

**Задание 2.** Определение Н-рыбы.

**Задание 3.** Провести реакцию на пероксидазу.

#### **Бактериоскопия**

**Необходимые средства и оборудование:** предметные стекла, ножницы, шпатель, спиртовка, микроскоп, генцианвиолет, раствор Люголя, спирт 96%, раствор водного фуксина, дистиллированная вода.

#### **Ход выполнения:**

- на предметных стеклах делают два мазка-отпечатка;
- один из поверхностных слоев мускулатуры сразу же под кожей;
- второй - из глубоких слоев около позвоночного хребта;
- препараты подсушивают на воздухе;
- фиксируют трехкратным проведением над пламенем горелки;
- окрашивают по Грамму.

#### **Оценка результатов:**

- **рыба свежая** микрофлоры не содержит, могут встречаться лишь единичные кокки и палочки. Препарат из свежей рыбы окрашивается плохо, на стекле не заметно остатков разложившейся ткани.
- **рыба подозрительной свежести** в мазках из поверхностных слоев мускулатуры находят 30-60 диплококков или диплобактерий, а в мазках из глубоких слоев - 20-

30 микроорганизмов. Препарат окрашен удовлетворительно, на стекляно заметна распавшаяся ткань мяса.

- **рыба свежая**

в мазках из поверхностных слоев мускулатуры обнаруживают более 60 микроорганизмов, преимущественно палочек, в мазках из глубоких слоев

- более 30 микробов. Препарат окрашен сильно, на стекле много распавшейся ткани.

### **Концентрация водородных ионов (рН)**

**Необходимые средства и оборудование:** стандартный набор одноцветных растворов и компаратора, фильтрат, дистиллированная вода, индикатор паранитрофенол, индикатор метанитрофенол, пробирки.

**Ход выполнения:** Колориметрическим способом рН определяют при помощи стандартного набора одноцветных растворов и компаратора. В гнезда компаратора вставляют пробирки и заполняют их следующим образом:

- в первую и третью пробирки наливают 2 мл фильтрата и 5 мл дистиллированной воды;
- во вторую пробирку - 2 мл фильтрата, 4 мл дистиллированной воды и 1 мл индикатора;
- в пятую пробирку - 7 мл дистиллированной воды;
- в четвертую, и шестую пробирки - стандартные растворы из набора.
- при **кислой** реакции среды берут индикатор **паранитрофенол**; при **нейтральной или щелочной** - **метанитрофенол**.
- стандартные пробирки подбираются таким образом, чтобы цвет их был одинаков с цветом средней пробирки первого ряда.
- цифра рН, указанная на пробирке стандартного ряда, соответствует рН исследуемой вытжки.
- если оттенок цвета жидкости в пробирке с испытуемым фильтратом занимает промежуточное положение между двумя стандартными пробирками, то берётся среднее между показателями рН этих двух растворов.

### **Оценка результатов:**

- **свежая рыба** имеет рН до 6,9;
- **сомнительной свежести** - 7,0-7,2;
- **недоброкачественная** - 7,3 и выше.

### **Реакция на пероксидазу (с вытяжкой из жабр)**

Гнилостные процессы в жабрах начинаются в ранних стадиях разложения рыбы,

сопровождаются распадом крови и накоплением щелочных продуктов, вследствие чего снижается концентрация водородных ионов. Поэтому реакция на пероксидазу с вытяжкой из жабр свежей рыбы положительная, а в ранних стадиях разложения рыбы (при pH жабр 6,7 и выше) становится отрицательной.

**Необходимые средства и оборудование:** ножницы, дистиллированная вода, фильтровальная бумага, пробирки, стеклянные колбы, 0,2% спиртного раствора бензидина, 1% раствора перекиси водорода.

**Ход выполнения:**

- приготавливают вытяжку из жабр - 1 часть жабр на 10 частей воды при 15 минутной экспозиции;
- в пробирку берут 2 мл профильтрованной вытяжки;
- добавляют 5 капель 0,2% спиртного раствора бензидина;
- добавляют 2 капли 1% раствора перекиси водорода.

**Оценку результатов:**

- фильтрат из жабр свежей рыбы окрашивается в синезеленый цвет, переходящий в бурый;
- фильтрат из жабр недоброкачественной рыбы остается без изменений.

**Вопросы для самоконтроля**

1. Укажите, по каким параметрам судят о доброкачественности рыбы?
2. Как изменяется pH рыбы при порче?
3. В какой цвет изменяется фильтрат из жабр здоровой рыбы в реакции на пероксидазу?

**Тема 10. Основы технологии и гигиены переработки продуктов животноводства. Ветеринарно-санитарная экспертиза колбасных изделий, рыбы, молока и молочных продуктов, меда и яиц. Лабораторная работа 12 (2 часа)**

**Тема:** «Ветеринарно-санитарная экспертиза молока-сырья. Взятие средней пробы молока, органолептическое исследование, определение его натуральности»

**Цель работы:** Провести органолептическое исследование молока - определить вкус и запах молока, цвет молока, консистенцию молока. Провести лабораторное исследование на доброкачественность молока при помощи определения титруемой кислотности, определения плотности, определения количества жира и белка в молоке.

**Ход занятия:**

**Задание 1.** Определение вкуса и запаха молока.

**Задание 2.** Определение цвета молока.

**Задание 3.** Определение консистенции молока.

**Задание 4.** Определение титруемой кислотности.

**Задание 5.** Определение плотности.

**Задание 6.** Определение белка и жира в молоке.

## Органолептическое исследование молока и молочных продуктов

**Необходимые средства и оборудование:** лабораторная посуда, исследуемые пробы молока, водяная баня.

### Теоретическая часть

**Вкус и запах.** Оценку вкуса проводят выборочно, только от здоровых животных, после кипячения пробы, а оценку запаха в 10-20 мл молока, подогретого до 35°C. Определение внешнего вида, цвета и консистенции проводят по ГОСТ Р 52054-2003.

**Цвет молока.** Определяют при дневном свете в цилиндре из бесцветного стекла. **Консистенция молока.** Определяется при переливании пробы молока в цилиндр из бесцветного стекла. Коровье молоко должно быть густой однородной жидкостью без осадка и сгустков. Молоко, полученное от коров, больных маститом, может быть слизистой консистенции и содержать сгустки хлопья. Сгустки хлопья могут образовываться впрокисшем молоке, а также при быстром охлаждении жирного молока. Для того чтобы выяснить причину образования хлопьев и сгустков молоко нагревают до 30-40°C. При этом хлопья жира и в отличие от маститных растворяются.

### Определение титруемой кислотности молока

Кислотность молока обусловлена наличием в нем молочной и др. кислот. Метод основан на нейтрализации кислот, содержащихся в продукте, раствором гидроксида натрия в присутствии индикатора фенолфталеина.

**Необходимые средства и оборудование:** дистиллированная вода, 1% р-р фенолфталеина, 0,1 н. раствор гидроксида натрия, стеклянные колбы, бюретка.

#### Ход выполнения:

- в колбу отмеривают 20 мл дистиллированной воды;
- 10 мл анализируемого молока;
- добавляют три капли 1% р-ра фенолфталеина;
- смесь тщательно перемешивают;
- титруют 0,1 н. раствором гидроксида натрия до появления слабо-розового окрашивания, не исчезающего в течение 1 мин.

**Оценка результатов:** Расчет кислотности молока производится по формуле:  $K^0T = V \cdot 10$ , кислотность молочных продуктов  $K^0T = V \cdot 20$ , где: V - количество 0,1 н-ра гидроксида натрия пошедшего на нейтрализацию кислот.

### Определение плотности молока

**Необходимые средства и оборудование:** лактоденсиметр, стеклянный цилиндр, термометр, и исследуемое молоко.

#### Ход выполнения:

- пробу объемом 0,25 или 0,50 дм<sup>3</sup> тщательно перемешивают и осторожно,
- цилиндр с исследуемой пробой устанавливают на ровной горизонтальной поверхности, измеряют температуру пробы.
- отсчет показаний температуры проводят не ранее, чем через 2-3 мин после опускания термометра в пробу.
- сухой и чистый ареометр (лактоденсиметр) опускают медленно в исследуемую пробу, погружая его до тех пор, пока до предполагаемой отметки ареометрической шкалы не останется 3-4 мм, затем оставляют его в свободно плавающем состоянии. Прибор не должен касаться стенок цилиндра.
- первый отсчет показаний плотности проводят визуально по шкале ареометра после установления его в неподвижном положении.
- после этого ареометр осторожно приподнимают высоту до уровня балласта в нем и снова опускают, оставляя его в свободно плавающем состоянии.
- после установления его в неподвижном состоянии, проводят второй отсчет показаний плотности. При отсчете показаний плотности глаз должен находиться на уровне мениска. Отсчет показаний проводят по верхнему краю мениска.

**Оценка результатов:** За среднее значение температуры и плотности исследуемой пробы принимают среднее арифметическое результатов двух показаний. Измерение плотности молока проводят при температуре от 15 – 25<sup>0</sup>С. Если проба во время определения плотности имела температуру выше или ниже 20<sup>0</sup>С, результаты определения плотности должны быть приведены к 20<sup>0</sup>С в соответствии с таблицей перерасчета.

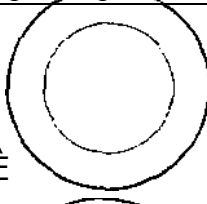
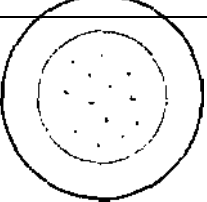
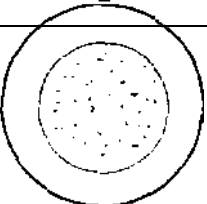
### **Определение группы чистоты молока**

**Необходимые средства и оборудование:** аппарат «Рекорд», стеклянный цилиндр, исследуемое молоко.

**Ход выполнения:** Определение группы чистоты молока проводят при помощи прибора для определения чистоты молока с диаметром фильтрующей поверхности 27–30 мм – Рекорд||, –ОЧМ|| и фильтров из иглопробивного термоскрепленного волокна. Фильтр вставляют в прибор гладкой стороной кверху.

- отбирают 250 мл. тщательно перемешанного молока подогретого до 35<sup>0</sup>С;
- выливают его в сосуд прибора;
- по окончании фильтрации извлекают фильтр, укладывают его на лист пергаментной бумаги;
- сравнивают его с эталоном.

**Оценкарезультатов:** Молоко по чистоте подразделяется на 3 группы.

Группа чистоты	Образецравнения	Характеристика
Первая		На фильтре отсутствуют частицы механической примеси. Допускается для сырого молока наличие на фильтре не более двух частиц механической примеси
Вторая		На фильтре имеются отдельные частицы механической примеси (до 13 частиц)
Третья		На фильтре заметный осадок частиц механической примеси (волоски, частицы корма, песка)

**Определение жира и белка в молоке, при помощи современных аппаратных**

**методов** В настоящее время во многих лабораториях ветеринарно-

санитарной экспертизы оснащены ультразвуковыми анализаторами молока Клевер 1М, Лактан 1

-4 и др. (рисунок 3). Эти приборы предназначены для определения массовой доли жира, белка,

температуры, плотности и вычисления сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО)

молока и сливок. В основу работы анализа положен принцип измерения скорости

распространения ультразвука, которая зависит от содержания в молоке жира, белка, сухого

остатка молока и

его плотности.

### Рисунок 3 – Ультразвуковые анализаторы молока «Клевер 1М» и «Лактан 1-4»

Эти приборы работают полностью автоматически. Перед началом работы приборы должны прогреться в течение 5 минут. Затем в кювету прибора помещают 2-3 мл исследуемого молока. Длительность анализа составляет 1,5-3 минуты. После чего на шкале прибора последовательно высвечиваются показатели молока. Приборы могут также передавать информацию об измерениях в компьютер.

#### **Методика исследования молока на приборе Клевер-1М**

Прибор собирают, включают, нажимают кнопку включения на блоке питания. Прибор прогревается в течение 20-30 сек. Во время прогрева на индикаторе высвечивается серийный номер прибора.

После выхода прибора в режим готовности к измерениям (на индикаторе прибора высвечен символ "Г" -

" , нажимая кнопку «Номер градуировки» на лицевой панели прибора, устанавливают необходимый для измерений номер градуировки на индикаторе: 1 или 2. (1 - для цельного молока, обрат, сливок; (стандартный режим при котором прибор определяет: температуру, жирность и плотность молока и рассчитывает СОМО); 2 - используется для молока с жирностью до 5 % и позволяет помимо вышеперечисленных показателей определять содержание белка).

Молоко с добавлением двухромового оксида калия анализируется по градуировке 1.

После того как выбран режим градуировки и прибор готов к работе, готовят пробу молока или сливок. Пробу необходимо тщательно перемешать. При наличии отстоявшегося слоя жира (сливок) пробу молока нагревают в водяной бане до 40-45<sup>0</sup>С, перемешивают, охлаждают до температуры (20±1)<sup>0</sup>С и снова перемешивают. При этой температуре пробы достигается наиболее высокая точность измерений. Перемешивание проводят переливанием из одной ёмкости в другую не менее 3-х раз.

Подготовленную пробу перемешивают и заливают в пробоприемник до уровня на 10-15 мм ниже его верхней кромки.

После залива пробы прибор начинает измерение и на индикаторе высвечивается символ " - - ". Для получения правильного результата не следует сливать или доливать пробу, передвигать прибор.

Заливают пробу в пробоприемник только во время индикации "Г". Выливают пробу во время индикации " - - " (если необходимо прервать анализ), индикации "С-" и после вывода на индикатор результатов измерения.

Через 2,0-

2,5 мин. после залива пробы прибор высвечивает на индикаторе температуру пробы. Значения темп

ературы дополняются символом "С" на нижнем индикаторе. По истечении следующих 1-1,5 мин измерение пробы заканчивается; прибор подает звуковой сигнал, а на индикаторе поочередно выводятся значения.

Верхний индикатор показывает количественное значение определяемого показателя, а нижний индикатор показывает, какой из параметров высвечивается в данный момент на верхнем сегменте индикатора.

Если молоко разбавлено водой, то перед выводом показаний прибора (значение СОМО ниже нормы) раздается двухтональный сигнал, а на верхнем индикаторе при выводе показателя СОМО выводится буква «С».

Через 2 мин после начала индикации результатов измерения прибор начинает подавать прерывистый звуковой сигнал, напоминающий о необходимости залива киновой пробы. Записывают результаты измерения и выливают пробу из пробоприемника. Через несколько секунд прибор переходит в режим готовности к следующему измерению, на индикаторе высвечивается символ "Г".

После залива следующей пробы в течение 1,5 мин нажатием кнопки «Режим», расположенной на передней панели прибора, можно вывести на индикатор результаты предыдущего измерения.

При измерении пробы молока жирностью, отличающейся от предыдущей измеренной пробы более чем на 3 %, необходимо промыть измерительную камеру прибора молоком новой пробы. В режиме "Г" заливают молоко новой пробы в пробоприемник и во время индикации "--" выливают его. Затем при индикации "Г" заливают пробу для измерения.

Для обеспечения высокой точности измерений необходимо следовать следующим рекомендациям:

1) при перерыве между измерениями до 2 ч в режиме "Г" заливают в пробоприемник дистиллированную или чистую кипяченую воду с температурой 15-30<sup>0</sup>С и после перехода в режим "--"

"выливают ее. Повторяют эту операцию еще один раз. Затем в режиме "Г" заливают дистиллированную воду и оставляют прибор включенным до следующего измерения;

2) при перерывах в работе продолжительностью более 2 ч или перед выключением прибора в конце рабочего дня измерительную камеру прибора промывают моющим дезинфицирующим раствором.

**Тема 10. Основы технологии и гигиены переработки продуктов животноводства.  
Ветеринарно-санитарная экспертиза колбасных изделий, рыбы, молока и  
молочных продуктов, меда и яиц.**

**Лабораторная работа 13 (2 часа)**

**Тема: «Методика определения фальсификации молока»**



**Цель работы:** Провести лабораторное исследование на определение фальсификации молока.

**Ход занятия:**

**Задание 1.** Определение фальсификации молока формалином.

**Задание 2.** Определение фальсификации молока перекисью водорода.

**Задание 3.** Определение фальсификации молока хромпиком.

**Задание 4.** Определение фальсификации молока содой.

**Задание 5.** Определение фальсификации молока крахмалом.

**Органолептическое исследование молока и молочных продуктов**

**Необходимые средства и оборудование:** лабораторная посуда, исследуемые пробы молока, водяная баня.

**Определение фальсификации молока и молочных**

**продуктов** Фальсификация молока может быть естественной и искусственной. Под естественной фальсификацией понимаютумышленную реализациюмаститного молока, молозиваили молока полученного от больных животных. При искусственной фальсификации в молокодобавляют различные вещества с цельюувеличения его объема, сроков реализации и предотвращения скисания молока и т.д.

**Определение фальсификации молока формалином**

**Необходимые средства и оборудование:** реактив Ригеля, исследуемое молоко, пробирки.

**Ход выполнения:** В пробирку помещают 1 мл исследуемого молока и добавляют 1 мл реактива Ригеля (смесь концентрированной серной и азотной кислот).

**Оценку результатов:** При наличии в молоке формалина на границе молока и реактива Ригеля образуется кольцо сине-фиолетового цвета.

**Определение фальсификации молока перекисью водорода**

**Необходимые средства и оборудование:** 3% раствор йодистокалиевого крахмала, серная кислота, исследуемое молоко, пробирки.

**Ход выполнения:** В пробирку помещают 1 см<sup>3</sup> исследуемого молока, не перемешивая, прибавляют две капли раствора серной кислоты и 0,2 см<sup>3</sup> 3% раствора йодистокалиевого крахмала.

Через 10 мин наблюдают за изменением цвета раствора в пробирке, помещенной в штатив, недопуская встряхивания ее.

**Оценку результатов:** Появление в пробирке отдельных пятен синего цвета свидетельствует о присутствии перекиси водорода в молоке.

**Определение фальсификации молока хромпиком (двухромовокислым калием)**

**Необходимые средства и оборудование:** 5-10% р-р азотнокислого серебра, исследуемое молоко, пробирки.

**Ход выполнения:** В пробирку помещают 1 см<sup>3</sup> исследуемого молока, добавляют 5–7 капель 5–10% р-ра азотнокислого серебра. Содержимое пробирки перемешивают.

**Оценка результатов:** При наличии в молоке хромпика оно приобретает лимонно-желтую или красно-желтую окраску.

#### **Определение фальсификации молока содой**

Для предотвращения скисания молока и молочных продуктов их фальсифицируют содой. Сода плохо растворяется в молоке, поэтому надnetары можно обнаружить крупинки нерастворенной соды.

**Необходимые средства и оборудование:** 0,2% -ного спиртового раствора розоловой кислоты (аурина), пробирки, исследуемое молоко.

**Ход выполнения:** определяют путем добавления к 3–5 мл исследуемого молока или молочного продукта и несколько капель 0,2%-ного спиртового раствора розоловой кислоты (аурина).

**Оценка результатов:** При наличии соды содержимое в пробирке окрашивается в розово-красный цвет, а при отсутствии – в оранжевый.

#### **Определение фальсификации молока крахмалом**

**Необходимые средства и оборудование:** раствор Люголя, исследуемое молоко, пробирки.

**Ход выполнения:** фальсификацию молока, сметаны, сливок крахмалом определяют путем добавления в пробирку с 5 мл хорошо перемешанного молока (сметаны, сливок) 2–3 капли раствора Люголя. Содержимое пробирки тщательно взбалтывают.

**Оценка результатов:** появление через 1–2 минуты синей окраски указывает на присутствие в исследуемой пробе крахмала.

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Перечислите методы определения фальсификации молока.
2. Какие современные аппараты используют для определения жира и белка в молоке?
3. Для чего используют лактоденсиметр?
4. В соответствии с какими документами проводят экспертизу молока на доброкачественность?
5. Опишите ход определения титруемой кислотности.

**Тема 10. Основы технологии и гигиены переработки продуктов животноводства.  
Ветеринарно-санитарная экспертиза колбасных изделий, рыбы, молока и  
молочных продуктов, меда и яиц.  
Лабораторная работа 14, 15 (4 часа)**

**Тема:** «Ветеринарно-санитарная экспертиза кисломолочных продуктов. Отбор проб. Органолептика, определение качества и свежести кисломолочных продуктов. Методика определения фальсификации кисломолочных продуктов»

**Цель работы:** Провести ветеринарно-санитарную экспертизу кисломолочных продуктов. Определить качество кисломолочных продуктов. Отработать методику фальсификации кисломолочных продуктов

**Ход занятия:**

**Задание 1.** Определение цвета кисломолочных продуктов.

**Задание 2.** Определение консистенции и внешнего вида кисломолочного продукта.

**Задание 3.** Определение вкуса и запаха кисломолочного продукта.

**Задание 4.** Определение содержания жира в кисломолочном продукте.

**Задание 5.** Определение кислотности в кисломолочном

продукте. **Задание 6.** Определение пастеризации в кисломолочном

продукте. **Задание 7.** Определение влаги в кисломолочном продукте.

**Задание 8.** Определение фальсификации кисломолочных продуктов.

### **Теоретическая часть**

#### **Кисломолочные продукты**

Кисломолочные продукты готовят из цельного или обезжиренного молока, в котором под действием чистых культур молочнокислые микроорганизмы вызывают молочнокислое или одновременно (в зависимости от вида получаемого продукта) молочное и спиртовое брожение. К продуктам молочнокислого брожения относят простоквашу, ацидофильное и ацидофильное молоко, сметану, творог, а к продуктам молочнокислого и спиртового брожения - кефир и кумыс.

Простоквашу вырабатывают из цельного или обезжиренного молока коров (пастеризованного или

стерилизованного) сквашиванием его чистыми культурами молочнокислых стрептококков с добавлением или без добавления других видов молочнокислых микроорганизмов. Предприятия молочной промышленности вырабатывают различные виды простокваши: обыкновенную, ацидофильную, мечниковскую, ряженку, южную, варенец. Имеются разновидности простокваши - йогурт, напитки

«Коломенский», «Любительский», «Русский», «Молодость», «Снежок» и др. Ацидофильную простоквашу готовят из пастеризованного молока с добавлением ацидофильной культуры, а обыкновенную -

из пастеризованного молока с добавлением болгарской палочки. В южную простоквашу добавляют молочнокислую палочку, а иногда и дрожжи. Варенец получают из стерилизованного молока с добавлением молочнокислой палочки.

В условиях рынка простоквашу проверяют обычно органолептически. В сомнительных случаях выборочно исследуют на кислотность, содержание жира и примеси соды.

## Органолептическое исследование

**Цвет** определяют в чистом стакане из бесцветного стекла. Зависит от вида кисломолочного продукта. Для одних продуктов молочно-белый (простокваша, йогурт, мацони, сметана, сливки, творог) или с буроватым (кремовым) оттенком (варенец).

**Консистенция (и внешний вид)** - однородная, в меру густая, устойчивая, без нарушения поверхности, без поргазообразования. На поверхности может быть незначительное выделение сыворотки (допускается не более 5% сыворотки к общему объему продукта). Мацони и ряженка должны иметь слегка тягучий сгусток, йогурт -

вязкий (напоминает сметану). Для варенца допускается наличие молочных пленок. Кумыс - однородная жидкость, пенящаяся с газообразованием. Сметана в меру густая, без крупинок жира и белка (творога). Творог - однородная масса, без комочков, несypучая и не крупчатая.

**Вкус и запах** доброкачественных продуктов кисломолочный, без посторонних привкусов и запахов. Не допускают к продаже кисломолочные продукты пресные, вспученные, чрезмерно кислые с газообразованием, при наличии резко выраженного постороннего запаха или вкуса, с кислым (горьким) привкусом, несвойственным цветом, рыхлые, с плесенью на поверхности и при выделении сыворотки более 5% к общему объему продукта.

В сметане и сливках первого сорта и твороге допускают слабо выраженные пороки: привкусы кормового происхождения, деревянной тары или легкой горечи.

## Определение содержания жира

**Необходимые средства и оборудование:** молочный жиромер, пробы исследуемого продукта, серная кислота, изоамиловый спирт, дистиллированная вода.

### Ход выполнения:

- Если молочный продукт содержит жира менее 6%;
- в молочный жиромер (ГОСТ 23094-78) вносят 1 г молочного продукта;
- добавляют 10 мл серной кислоты (плотность 1,81-1,82);
- 1 мл изоамилового спирта, далее поступают так, как при определении жира в молоке.
- Если молочный продукт содержит жира больше 6% (например, сметана);
- Молочный жиромер вносят от 2 до 5 г продукта;
- Добавляют воду до объема 1 мл;
- затем 10 мл серной кислоты и далее, как указано выше.

**Оценка результатов:** чтобы определить содержание жира в продукте, показатель жиромера умножают на коэффициент, полученный от деления 1 г на навеску продукта. Например, навеска продукта 5 г, показатель шкалы жиромера 5%. Следовательно,  $11 : 5 = 2,5 * 50 = 12,5\%$  - столько содержится жира в продукте.

### **Определение кислотности**

**Необходимые средства и оборудование:** колба на 100-150 мл, пипетка, исследуемые пробы кисломолочных продуктов, 1%-ного раствора фенолфталеина, 0,1 н. раствора щелочи, дистиллированная вода.

#### **Ход выполнения:**

- в колбу или стакан на 100-150 мл отмеряют пипеткой 10 мл исследуемого кисломолочного продукта (кроме творога);
- остатки продукта на стенках пипетки смывают 20 мл дистиллированной воды;
- в сосуд добавляют 3 капли 1%-ного раствора фенолфталеина и титруют 0,1 н. раствором щелочи до появления бледно-розового цвета, не исчезающего в течение одной минуты.

**Оценка результатов:** количество щелочи, израсходованной на титрование, умножают на 10 и пересчитывают на 100 мл продукта.

### **Определение кислотности творога и продукта густой консистенции.**

**Необходимые средства и оборудование:** фарфоровая ступка, пипетка, исследуемые пробы кисломолочных продуктов, 1%-ного раствора фенолфталеина, 0,1 н. раствора щелочи, дистиллированная вода.

#### **Ход выполнения:**

- в фарфоровую ступку отвешивают 5 г творога или кисломолочного продукта;
- добавляют 50 мл воды температурой 30-40 °С;
- растирают пестиком до получения однородной массы;
- затем добавляют 3 капли 1%-ного раствора фенолфталеина;
- титруют 0,1 н. раствором щелочи, перемешивая и растирая содержимое пестиком до появления бледно-розовой окраски, не исчезающей в течение 2 мин;

**Оценка результатов:** Количество щелочи, пошедшей на титрование, умножают на 20 (приводят массу творога к 100), полученная величина является показателем кислотности творога. Расхождения между параллельными определениями не должны превышать 4 °Т.

### **Контроль пастеризации кисломолочных продуктов (ГОСТ 3623-73).**

#### **Реакция на пероксидазусойодистокалиевым крахмалом.**

**Необходимые средства и оборудование:** лабораторная посуда, исследуемые пробы кисломолочных продуктов, 1%-ного раствора перекиси водорода, 1%-ной йодистокалиевой крахмала, дистиллированная вода.

**Ход выполнения:**

- в пробирку вносят 2-3 мл продукта;
- добавляют 3-5 мл воды;
- 5 капель 1%-ного раствора перекиси водорода;
- 5 капель 1%-ного раствора калиевого крахмала.

**Оценка результатов:**

Появление синего цвета указывает на то, что кисломолочные продукты получены из непастеризованного молока (сливок).

**Экспресс-метод высушиванием**

**Необходимые средства и оборудование:** сушильный шкаф, фарфоровая чашка, песок, пробирка с едущим продуктом, весы.

**Ход выполнения:**

- для этого фарфоровую чашку со стеклянной палочкой и 20-25 г песка помещают на один час в сушильный шкаф с температурой 102—105°C, после чего, не охлаждая, устанавливают на треножнике и взвешивают с точностью до 0,01 г;
- затем в чашку отвешивают 5 г продукта;
- перемешивают с песком;
- помещают в сушильный шкаф с температурой 160-165°C на 20 мин;
- чашку, не охлаждая, ставят на треножнике и быстро взвешивают.

**Оценка результатов:** Содержание влаги в твороге определяют по формуле:

$$B = \frac{(A-B) \cdot 100}{5}$$

где В - содержание влаги, %, А - масса чашки с содержимым до высушивания, г; Б - масса чашки с содержимым после высушивания, г; 5 - навеска продукта, г. Расхождение между параллельными определениями допускается не более 0,2%. Допустимые нормы показателей качества кисломолочных продуктов в условиях лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы рынка указаны в табл. 5.

**Определение фальсификации сметаны в творогом**

**Необходимые средства и оборудование:** химический стакан, дистиллированная вода, пробирка, сметана.

**Ход выполнения:**

Налейте в стакан 100 мл горячей воды (60–75°C), внесите чайную ложку сметаны и размешайте.

**Оценка результатов:** Сметана, приготовленная из сливок, равномерно растворяется в воде. Если к сметане добавлен творог, то в растворе будут ясно заметны белые крупинки, которые оседают на дно.

**Определение фальсификации  
крахмалом Реакция со спиртовым раствором  
йода.**

**Необходимые средства и оборудование:** предметное стекло, раствор йода, пробы сметаны.

**Ход выполнения:**

Подмесь крахмала можно обнаружить с помощью нескольких капель настойки йода. На предметное стекло нанесите микрошпателем небольшое количество сметаны, представленной на экспертизу, и 1–2 капли настойки йода.

**Оценка результатов:** Фальсифицированная крахмалом сметана окрасится в синий цвет, хорошая же сметана окрашивается йодным раствором в желтый цвет.

**Микроскопическое исследование сметаны.**

**Необходимые средства и оборудование:** предметное стекло, раствор йода, пробы сметаны, микроскоп.

**Ход выполнения:**

На предметное стекло нанесите небольшую каплю сметаны, введите в нее каплю спиртового раствора йода и накройте тепловым стеклом. Препарат поместите под микроскоп при небольшом увеличении.

**Оценка результатов:** В фальсифицированной сметане при микроскопическом исследовании препарата хорошо видны окрашенные в синий цвет зерна крахмала.

**Реакция с люголевым раствором.**

**Необходимые средства и оборудование:** пробы сметаны, люголевый раствор, химический стакан.

**Ход выполнения:**

Поместите в пробирку 5 мл хорошо перемешанной сметаны и 2–3 капли люголевого раствора. Содержимое пробирки тщательно взболтайте.

**Оценка результатов:** Появление через 1–

2 мин синей окраски указывает на присутствие исследуемой пробы сметаны крахмала.

*Таблица* Показатели качества кисломолочных продуктов

Продукт	Содержание жира, %, не менее	Кислотность, °Т	Влага, %	Содержание спирта, %
Простокваша	2,8	75-120	-	-
Ацидофилин	2,8	75-130	-	-
Ряженка	2,68	85-150	-	-
Варенец	2,8	75-120	-	-

Йогурт	6,0	85-150	-	-
Мацони	2,8	75-120	-	-
Кефир	2,8	70-120	-	0,2-0,6
Творогжирный	18,0	240	65	-
Творогполужирный	9,0	240	80	-
Сметана	25,0	60-100	-	-
Сливки	20,0	17-18	-	-
Кумыс	1,0	60-120	-	1-3

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Назовите виды брожения и их использование в молочной промышленности.
2. Классификация кисломолочных продуктов.
3. Определение общей кислотности, содержание жира в твороге и сметане.
4. Определение фальсификации и кисломолочных продуктов.
5. Требования ГОСТа кисломолочные продукты и его ветсанэкспертиза

#### **Тема 10. Основы технологии и гигиены переработки продуктов животноводства. Ветеринарно-санитарная экспертиза колбасных изделий, рыбы, молока и молочных продуктов, меда и яиц.**

##### **Лабораторная работа 16 (2 часа)**

**Тема:** «Ветеринарно-санитарная экспертиза меда. Определение  
доброкачественности меда»

**Цель работы:** Провести органолептическое исследование меда – определить цвет, аромат, вкус, консистенцию. Провести лабораторные исследования меда на доброкачественность и свежесть при помощи определения плотности ареометром, определения массовой доли воды по индексу рефракции, определения общей кислотности, определения наличия механических примесей.

#### **Ход занятия:**

**Задание 1.** Определение цвета меда.

**Задание 2.** Определение консистенции меда.

**Задание 3.** Определение аромата меда.

**Задание 4.** Определение вкуса меда.

**Задание 5.** Определение консистенции меда.

**Задание 6.** Определение плотности ареометром.

**Задание 7.** Определение массовой доли воды по индексу рефракции.

**Задание 8.** Определение общей кислотности.

**Задание 9.** Определение наличия механических примесей.

#### **Органолептическое исследование меда**

**Необходимые средства и оборудование:** лабораторная посуда, исследуемые пробы молока, водяная баня.

#### **Теоретическая часть**

**Определение цвета.** Мед наливают в пробирку или цилиндр из бесцветного стекла (если мед закристаллизован, его предварительно распускают на водяной бане при температуре 40-45<sup>0</sup>С). Цвет меда определяют визуально при дневном освещении.

**Определение аромата.** В стеклянный бюкс (стакан) помещают 30-40 г меда, закрывают



крышкой и нагревают на водяной бане при температуре 40-

45<sup>0</sup>С в течение 10 мин. Бюксы извлекают из бани, снимают крышку и делают короткий вдох через нос.

**Определение вкуса.** Для оценки вкуса меда оптимальной температурой считается 30<sup>0</sup>С, поэтому пробу перед исследованием подогревают на водяной бане.

**Определение консистенции.** Консистенцию определяют погружением шпателя в мед, имеющий температуру 20<sup>0</sup>С, шпатель извлекают и оценивают характер стекания меда:

1. Жидкий мед –  
на шпатель небольшое количество меда, стекающего мелкими частыми каплями;
2. Вязкий мед –  
на шпатель значительное количество меда, стекающего редкими, вытянутыми каплями;
3. Очень вязкий мед –  
на шпатель значительное количество меда, который при стекании образует длинные тяжи;
4. Мед плотной консистенции – шпатель погружается в мед под давлением.

### **Определение ареометром**

Метод основан на свойстве водных растворов меда изменять плотность в зависимости от его массовой доли.

#### **Необходимые средства и оборудование:**

ареометр для меда; термометр ртутный; цилиндр мерный; стакан химический; вода дистиллированная.

#### **Ход выполнения:**

- в цилиндр наливают 200-250 см<sup>3</sup> раствора меда 1:2;
- определяют температуру;
- если температура раствора выше 25<sup>0</sup>С или ниже 15<sup>0</sup>С, его охлаждают или нагревают.
- в цилиндр опускают ареометр, исключая его соприкосновение со стенками.

#### **Оценка результатов:** Через 10-

15 сек. учитывают показания прибора и по таблице перерасчет находят величину массовой доли воды.

### **Определение массовой доли воды по индексу рефракции**

Метод основан на зависимости показателя преломления меда от содержания массовой доли воды.

#### **Необходимые средства и оборудование:** рефрактометр; баня водяная с электрообогревом; термометр до 100<sup>0</sup>С; стеклянные бюксы; стеклянные палочки.

#### **Ход выполнения:**

- для определения используют жидкий мед (закристаллизованный мед помещают в стеклянный бюкс, плотно закрывают крышкой и нагревают на водяной бане при

температуре  $60^{\circ}\text{C}$  до жидкого состояния);

- затем бюкс охлаждают до комнатной температуры;
- воду, сконденсировавшуюся на внутренней поверхности бюкса, и массу меда тщательно перемешивают стеклянной палочкой;
- затем каплю сиропообразного меда наносят на нижнюю призму рефрактометра и измеряют показатель преломления.

**Оценка результатов:** Полученный показатель преломления пересчитывают на массовую долю воды по таблице перерасчета.

#### **Определение общей кислотности**

Кислотность меда выражается нормальными градусами (миллиэквивалентами) - количеством  $0,1\text{N}$  раствора натрия гидроксиды, пошедшее на титрование  $100\text{г}$  меда.

**Необходимые средства и оборудование:** весы; колбы конические; колбы мерные; бюретка; натрий гидроксид, раствор  $0,1\text{ N}$ , фиксанал; фенолфталеин, чда; спирт этиловый  $96\%$ ; дистиллированная вода.

#### **Ход выполнения:**

- в химический стакан отмеряют  $100\text{см}^3$  раствора меда массовой концентрации  $100\text{г}/\text{дм}^3$ ;
- прибавляют 5 капель спиртового раствора фенолфталеина;
- титруют  $0,1\text{N}$  раствором гидроксиды натрия до слабо-розового окрашивания.

**Оценка результатов:** Количество  $0,1\text{N}$  раствора натрия гидроксиды, израсходованное на титрование  $100\text{ см}^3$  раствора меда массовой концентрации  $100\text{ г}/\text{дм}^3$ , равно числу нормальных градусов (миллиэквивалентов) кислотности. Расхождение между параллельными определениями не должно превышать  $\pm 0,02$  нормального градуса. Кислотность меньше 1 характерна для медов при скормливании пчелам сахарного сиропа, больше 4 – при искусственной инверсии.

#### **Определение механических примесей**

**Необходимые средства и оборудование:** сушильный шкаф; термометр ртутный; химический стакан; сетка металлическая с диаметром ячеек не более  $1\text{мм}$ .

#### **Ход выполнения:**

- на металлическую сетку, положенную на стакан;
- помещают  $50\text{г}$  меда;
- стакан ставят в сушильный шкаф;
- нагретый до  $60^{\circ}\text{C}$ .

**Оценка результатов:** Мед должен пройти через сетку без видимого остатка. При обнаружении механических примесей мед подлежит очистке отस्ताиванием.

**Тема 10. Основы технологии и гигиены переработки продуктов животноводства.  
Ветеринарно-санитарная экспертиза колбасных изделий, рыбы, молока и молочных  
продуктов, меда и яиц.**

**Лабораторная работа 17 (2 часа)**

**Тема: «Методика определения фальсификации меда»**

**Цель работы:** Провести лабораторное исследование меда на определение фальсификации.

**Ход занятия:**

**Задание 1.** Определение примеси падевого меда.

**Задание 2.** Определение примеси свекловичной сахарной патоки.

**Задание 3.** Определение примеси крахмальной патоки.

**Задание 4.** Определение примеси крахмала и муки.

**Определение фальсификации  
меда**

**Спиртовая реакция.**

**Необходимые средства и оборудование:** пробирки, пипетки, спирт этиловый 96%, исследуемый мед.

**Ход выполнения:** в пробирке смешивают 1 см<sup>3</sup> водного раствора меда 1:1 и 8 - 10 см<sup>3</sup> этилового ректификованного спирта массовой долей 96%. Содержимое пробирки перемешивают.

**Оценку результатов.** Помутнение жидкости и выпадение хлопьев указывает на присутствие ипадивмеде.

**Определение примеси падевого меда.**

**Реакция с ацетатом свинца**

**Необходимые средства и оборудование:** водяная баня, термометр ртутный, колба мерная, пипетка, пробирки, свинец ацетат, секундомер.

**Ход выполнения:** в пробирку наливают 2 см<sup>3</sup> водного раствора меда в соотношении 1:1, добавляют 2 см<sup>3</sup> воды и 5 капель раствора ацетата свинца массовой концентрации 250 г/дм<sup>3</sup>, тщательно перемешивают и ставят в водяную баню при температуре 80-100<sup>0</sup>С на 3 мин.

**Оценку результатов:** образование рыхлых хлопьев, выпадающих в осадок, свидетельствует о положительной реакции на падедь.

**Определение примеси свекловичной (сахарной) патоки**

**Необходимые средства и оборудование:** весы, пробирки, колбы, пипетки, серебряный нитрат, дистиллированная вода, исследуемый мед.

**Ход выполнения:** к 5 см<sup>3</sup> водного раствора меда, приготовленного в соотношении 1:2,

прибавляют 5-10 капель нитрата серебра массовой концентрации 50 г/дм<sup>3</sup>.

**Оценка результатов.** Помутнение смеси и появление осадка после внесения нитрата серебра указывает о присутствии в меде свекловичной патоки.

#### **Определение крахмальной патоки**

**Необходимые средства и оборудование:** весы; пробирки; пипетки; колбы; барий хлорид, ч.; фильтры; дистиллированная вода.

**Ход выполнения:** к 5 см<sup>3</sup> профильтрованного через фильтр водного раствора меда, приготовленного в соотношении 1:2, по каплям добавляют раствор бария хлорида массовой концентрации 100 г/дм<sup>3</sup>.

**Оценка результатов.** Помутнение и выпадение белого осадка после внесения раствора бария хлорида свидетельствует о присутствии крахмальной патоки.

#### **Определение крахмала и муки**

**Необходимые средства и оборудование:** весы; пробирки; пипетки; йод, раствор 0,1 н, фиксанал; дистиллированная вода.

**Ход выполнения:** 5 см<sup>3</sup> раствора меда 1:2 нагревают в пробирке до кипения, охлаждают до комнатной температуры и прибавляют 3-5 капель 0,1 н раствора йода.

**Оценка результатов.** Появление синей окраски свидетельствует о присутствии в меде крахмала или муки.

#### **Тема 10. Основы технологии и гигиены переработки продуктов животноводства.**

#### **Ветеринарно-санитарная экспертиза колбасных изделий, рыбы, молока и молочных продуктов, меда и яиц.**

#### **Лабораторная работа 18 (2 часа)**

**Тема:** «Ветеринарно-санитарная экспертиза пищевых яиц»

**Цель работы:** Провести исследование на свежесть и доброкачественность пищевых яиц.

#### **Ход занятия:**

**Задание 1.** Овоскопирование яиц.

**Задание 2.** Провести органолептические исследования яиц.

#### **Теоретическая часть**

Яйца домашних птиц, предназначенные для продажи на рынках, базарах, должны подвергаться ветеринарно-санитарной экспертизе. Она включает в себя регистрацию в журнале, проверку благополучия мест выхода яиц по ветеринарному свидетельству или справке, оценку органолептического, санитарного состояния и качества. На все поступающие для продажи на рынок партии яиц должны быть представлены ветеринарные свидетельства или справки с указанием благополучия по заразным болезням птиц мест выхода продукта.

Если ветеринарное свидетельство или справка отсутствуют, то яйца временно изымаются,

подвергаются обеззараживанию проваркой при 100° С в течение 13 минут и возвращаются владельцу. Он имеет право продавать вареные яйца на рынке в течение дня. После проверки ветеринарной документации ветеринарно-санитарным экспертом определяются санитарное состояние и целостность скорлупы, выборочно исследуются несколько яиц из партии на овоскопе. Овоскопированием определяется размер пуги, состояние подскорлупных оболочек, прозрачность белка, положение и целостность желтка, наличие посторонних включений. Внеясных при овоскопировании случаях разбивают несколько яиц для исследования содержимого.

В результате органолептических исследований устанавливается свежесть, наличие пороков, включений, снижающих пищевую ценность яиц. В зависимости от благополучия мест происхождения яйца могут быть допущены к продаже без ограничений, с ограничением или изъяты у владельца и уничтожены. Запрещено привозить на рынок и продавать яйца водоплавающих птиц (уток, гусей), а также яйца птиц других видов, выходящих из хозяйств (населенных пунктов), неблагополучных по псевдочуме, гриппу, сальмонеллезу, туберкулезу, рожистой септицемии. Недопускаются к продаже яйца, имеющие пороки в связи с длительными или неправильным хранением (загнившие - «тумак»), с большими пятнами на оболочках, сосмешавшимися белком и желтком - «красюк». Такие яйца изымаются у владельца и уничтожаются или их направляют на техническую утилизацию. Аналогичным образом поступают с яйцами, бывшими в инкубаторах, так называемыми «миражными», «кровяное кольцо», «зародыш». При необходимости интакими яйца составляют акт. Яйца спорками, снижающими качество, но не утратившими пищевой ценности, к продаже не допускают, а возвращают владельцу. В пищевом отношении неполноценными считаются яйца поврежденной или сильно загрязненной скорлупой, усохшие или легковесные спугой более 1/3 длины яйца, частичным разрывом или присыханием желтка скорлупными оболочкам, небольшими пятнами на оболочках, с посторонним запахом. Яйца из общественных хозяйств, неблагополучных по оспе, лейкозу, болезни Марека, пастереллезу, инфекционному ларинготрахеиту, инфекционному бронхиту, стрептококкозу, после дезинфекции скорлупы аэрозолями в хозяйстве можно продавать как пищевые в магазинах и ларьках рынков. К свободной продаже допускаются яйца из хозяйств, неблагополучных по колибактериозу и респираторному миксоплазмозу.

Яйца из хозяйств (населенных пунктов), благополучных по инфекционным болезням птиц, не имеющие пороков качества, реализуются на рынках без ограничений. На допущенные к продаже яйца небольших партий накладывается штамп «Ветнадзор». Если продается большая партия яиц, то владельцу выдается справка, разрешающая торговлю определенным количеством яиц на определенное время.

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Строение и химический состав яйца.
2. Химический состав и пищевая ценность белка и желтка.
3. Товароведческая классификация яиц поГОСТ5212-2003.
4. Порокия иц.
5. Методы определения доброкачественности яиц.
6. Какие яйца кур относят к категории нестандартных?
7. Санитарная оценка яиц при инфекционных болезнях птиц.
8. Ветеринарно-санитарная экспертиза на рынках.

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

### Основная литература:

**1. Патологическая физиология и патологическая анатомия животных** : учебник / А. В. Жаров, Л. Н. Адамушкина, Т. В. Лосева, А. П. Стрельников ; под редакцией А. В. Жарова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-4750-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126148> - ЭБС Лань

### Дополнительная литература:

**1. Асминкина, Т. Н.** Участие в проведении ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов и сырья животного происхождения : учебник для СПО / Т. Н. Асминкина. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 472 с. — ISBN 978-5-4488-0310-9, 978-5-4497-0191-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86529.html> - ЭБС «IPRbooks»

### Интернет-ресурсы :

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза. Учебник: для СПО – Режим доступа: <https://spbib.ru/catalog/-/books/12330308-veterinarno-sanitarnaya-ekspertiza>
2. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии переработки продукции животноводства: Учебное пособие – Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=946683>
3. Электронная библиотечная система «Лань» - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>
4. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»- Режим доступа: <http://znanium.c:om/>
5. Электронная библиотечная система «БиблиоРоссика» - Режим доступа: <http://www.bibliorossica.com/librarians.html/>
4. Электронно-библиотечная система «IPR-books» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
5. Электронная Библиотека РГАТУ – Режим доступа : <http://bibl.rgatu.ru/web>

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Факультет дополнительного профессионального и среднего профессионального образования

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К  
ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ/ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ**

**ПМ.03 Участие в проведении ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов  
и сырья животного происхождения**

**МДК.03.02 Патологическая анатомия с основами вскрытия  
и судебная ветеринарная экспертиза**

для студентов 3 курса ФДП и СПО  
специальности

36.02.01 Ветеринария

(очная форма обучения)

Методические указания к практическим занятиям разработаны для студентов 3 курса очной формы обучения ФДП и СПО, обучающихся по специальности 36.02.01 Ветеринария базовой подготовки. Они включают в себя задания для лабораторных работ и рекомендации по их выполнению.

Разработчики:

Романов К.И., преподаватель кафедры «Анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных» для преподавания на ФДП и СПО

Плющик И.А., старший преподаватель кафедры «Анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных»

Каширина Л.Г., д.б.н., профессор, заведующий кафедрой «Анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных»

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования « 30 » июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



(подпись)

Яковлева Ю.С.

(Ф.И.О)



## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1 Некроз. Некробиоз клетки.	6
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2 Внутриклеточные диспротеинозы. Смешанные диспротеинозы.	8
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3 Расстройства кровообращения.	18
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4 Общее учение об опухолях.	22
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5 Проведение диагностических исследований при различных заболеваниях незаразной этиологии.	27
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6 Патоморфология болезней сердечно-сосудистой системы. Патоморфология болезней органов дыхания. Изучение микроскопических изменений органов и тканей с использованием биологического микроскопа Микромед 3 (УЗ).	38
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №7 Патоморфология болезней органов желудочно-кишечного тракта. Патоморфология болезней органов мочеполовой системы. Изучение микроскопических изменений органов и тканей с использованием биологического микроскопа Микромед 3 (УЗ).	49
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №8 Туберкулез млекопитающих и птиц. Паратуберкулез. Бруцеллез. Сальмонеллез. Пастереллез. Клостридиозы. Изучение патологических процессов в организме сельскохозяйственных животных с использованием электрофицированного стенда «Лептоспироз. Бруцеллез. Эхинококкозы».	57
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №9 Лептоспироз. Листерия. Ящур. Колибактериоз жвачных. Рожь свиней и отечная болезнь поросят. Изучение патологических процессов в организме сельскохозяйственных животных с использованием электрофицированного стенда «Лептоспироз. Бруцеллез. Эхинококкозы».	71
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №10 Вскрытие трупов сельскохозяйственных и домашних животных. Судебно-ветеринарная экспертиза мяса, продуктов убой животных, мясных продуктов и полуфабрикатов.	81
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	88

## ВВЕДЕНИЕ

При подготовке ветеринарных специалистов среднего звена особое внимание уделяется практическим навыкам:

- проведения патологоанатомического вскрытия;
- комплексной дифференциальной патоморфологической диагностики болезней павших и убитых животных;
- отбора, консервирования, упаковки и пересылки патологического материала;
- правильного оформления заключения о причине смерти или убоя животного.

Методические указания разработаны в помощь студентам при выполнении ими заданий на лабораторных занятиях при изучении МДК.03.02 Патологическая анатомия с основами вскрытия и судебная ветеринарная экспертиза.

Целью лабораторных занятий является закрепление теоретических знаний по патоморфологической диагностике болезней различной этиологии, способность, понимать и оценивать последовательности возникновения и развития структурных изменений в больном организме, распознавать этиологию и патогенез патологических процессов и болезней, устанавливать причины, механизмы смерти, а также, в необходимых случаях, проводить судебную ветеринарную экспертизу.

### Методика проведения занятий

Лабораторные занятия проводятся в аудитории с группой в полном составе. В начале занятий преподаватель путем фронтального опроса проводит проверку знаний студентов и готовности их к выполнению работы.

После выполнения лабораторных работ студент должен оформить в тетради результаты лабораторной работы. Отчет должен содержать:

- название работы;
- цель работы;
- краткое описание выполненных работ и выводы.

Студент также должен быть готов ответить на вопросы преподавателя по теме занятия.

### Структура и содержание лабораторных работ:

Номер и название раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
<b>Тема 1.Общая патологическая анатомия</b>	1. Некроз. Некробиоз клетки.	2(в т.ч.2*)	ОК 1-9 ПК 3.9, ПК 3.10
	2. Внутриклеточные диспротеинозы. Смешанные диспротеинозы.	2	
	3. Расстройства кровообращения.	2	
	4. Общее учение об опухолях.	2	
<b>Тема 2.Частная патологическая анатомия</b>	1.Проведение диагностических исследований при различных заболеваниях незаразной этиологии	2	ОК 1-9 ПК 3.8, ПК 3.9, ПК 3.10
	2.Патоморфология болезней сердечно-сосудистой системы. Патоморфология болезней органов дыхания. Изучение микроскопических изменений органов и тканей с использованием биологического микроскопа Микромед 3 (U3)	2	
	3.Патоморфология болезней органов желудочно-кишечного тракта. Патоморфология болезней органов мочеполовой системы.Изучение микроскопических изменений органов и тканей с использованием биологического микроскопа Микромед 3 (U3)	2	
	4.Туберкулез млекопитающих и птиц. Паратуберкулез. Бруцеллез. Сальмонеллез. Пастереллез. Клостридиозы.Изучение патологических процессов в организме сельскохозяйственных животных с использованиемэлектрофицированного стенда «Лептоспироз. Бруцеллез. Эхинококкозы».	2	
	5.Лептоспироз. Листерииоз. Ящур. Колибактериоз жвачных. Рожа свиней и отечная болезнь поросят. Изучение патологических процессов в организме сельскохозяйственных животных с использованиемэлектрофицированного стенда «Лептоспироз. Бруцеллез. Эхинококкозы».	2(в т.ч.2*)	
<b>Тема 3. Секционный курс исудебная ветеринарная экспертиза</b>	1. Вскрытие трупов сельскохозяйственных и домашних животных. Судебно-ветеринарная экспертиза мяса, продуктов убоя животных, мясных продуктов и полуфабрикатов.	2	ОК 1-9 ПК 3.7, ПК 3.8, ПК 3.9, ПК 3.10
<b>ИТОГО:</b>		20	

## Содержание лабораторных занятий

### ТЕМА 1. Общая патологическая анатомия

#### Лабораторная работа №1 (2 часа) Некроз. Некробиоз клетки

**Цель работы:** Закрепить теоретические знания по теме «Некрóz. Некробиоз клетки».

**Содержание работы:** в процессе работы студенты изучают макро- и микроскопические изменения органов и тканей при различных видах некроза и на разных стадиях некробиоза клетки.

**Необходимые средства и оборудование:** световые микроскопы «Микмед-1», комплект патогистологических препаратов, влажные препараты из патологоанатомического музея, трупный материал, боевые конфискаты.

#### Ход работы:

- 1) Исследуется некробиоз клетки, как подготовка к некрозу (изменение ядра, цитоплазмы клеток и межклеточных структур).
- 2) Под микроскопом рассматривается патогистологический препарат некробиоз гиалинового хряща.
- 3) Изучаются причины, классификация (сухой, влажный, гангрена) и патоморфогенез некроза.
- 4) Определяется исход и значение некрозов для организма.

**Самостоятельное задание:** рассмотреть под микроскопом и зарисовать в альбоме следующие патогистологические препараты - зрелая сапная гранулёма в лёгких лошади, казеозный некроз в туберкулезном бугорке, влажная гангрена лёгких.

#### Теоретическая часть:

Некроз (necrosis) (от лат. necros - мёртвый) - омертвление ткани.

Физиологический некроз - естественное ежедневное отмирание клеток организма (перхоть, эпителий кишечника, эритроциты). Патологический некроз - омертвление ткани, возникшее в результате различных патологических процессов.

Причины некроза:

- а) Механические (травмы, ушибы, разможение тканей);
- б) Физические (ожоги, обморожения, ультрафиолетовое излучение, радиация);
- в) Химические (кислоты, щёлочи, соли, различные яды);
- г) Биологические (бактерии, вирусы, паразиты).

Некробиоз (necrobiosis) - это подготовка клетки к некрозу (медленное умирание клетки). Он состоит из нескольких стадий:

- 1) Кариопикноз (karyopyknosis) - уплотнение ядра;
- 2) Кариорексис (karyorhexis) - разрыв ядра;
- 3) Кариолизис (karyolysis) - растворение ядра;

- 4) Цитопикноз (cytopyknosis) - уплотнение клетки;
- 5) Циторексис (cytorhexis) - разрыв клетки;
- 6) Цитолизис (cytolysis) - растворение клетки.

Виды некроза:

1. В зависимости от причин:

- прямой (возникает в результате непосредственного действия повреждающего фактора на ткань организма);
- не прямой (опосредованный, возникает в результате прекращения кровоснабжения или иннервации органа).

2. В зависимости от механизма развития и структурно-функциональных особенностей органов и тканей:

- сухой некроз (коагуляционный), встречается в органах, в которых много белка и мало жидкости (почки, печень, миокард, скелетные мышцы). Макроскопически - участки некроза от серо-белого до бело-желтого цвета, четко отграниченные от здоровой ткани демаркационной линией. Микроскопически - клетки на разных стадиях некробиоза или тени клеток (очертания, базальные мембраны). Примеры: анемический инфаркт, туберкулезные узелки, сапные гранулемы, паратифозные узелки, восковидный (ценкеровский) некроз скелетных мышц.

- влажный некроз (коагуляционный), встречается в органах, где мало белка и много жидкости (головной мозг, железистые органы, скелетные мышцы) или образуется из сухого некроза вследствие выпотевания экссудата (воспалительной жидкости). Макроскопически - участки от серо-желтого до буро-коричневого цвета, также четко отграниченные от здоровой ткани демаркационной линией. Микроскопически - кисты или участки сухого некроза, пропитанные жидкостью. Примеры: энцефаломалиция (размягчение головного мозга), миомалиция (размягчение мышцы), экссудативный туберкулез легкого.

- гангрена (от греч. gangraina - пожар), встречается в органах, которые сообщаются с внешней средой (конечности, хвост, уши, легкие - через дыхательные пути, матка - через половые пути). Макроскопически - участки от серо-зеленого до серо-коричневого или черного цвета, у которых отсутствует демаркационная линия. Микроскопически - клетки на разных стадиях некробиоза или с различным типом дистрофий беспорядочно чередуются со здоровыми клетками. Гангрена бывает 3-х видов:

а) сухая (встречается при ожогах, обморожениях, мумификации плодов);

б) влажная (встречается при пролежнях, пиометре (гнойное воспаление матки при закрытой шейке));

в) газовая (встречается при анаэробных инфекциях, вызываемых бактериями рода Clostridium. В процессе жизнедеятельности они выделяют большое количество газов).

Исходы некрозов:

1) Рассасывание - фагоцитоз остатков клеток некротического участка лейкоцитами и замена омертвевшего участка поделившимися соседними клетками;

2) Организация - замена некротического участка соединительной тканью;

3) Инкапсуляция (лат. capsula - коробка) - отграничение некротического участка соединительной тканью от здоровой части органа;

4) Мутиляция (лат. mutilare - обрезаю, обрываю) - полное отторжение некротического участка;

5) Секвестрация (лат. sequestre - отделяю)- отделение некротического участка от здоровой части органа на небольшое расстояние с образованием щели или кармана (секвестра);

6) Исход в кисту - образование кисты на месте некротического участка;

7) Гиалинизация(лат. hyalos - стекло) - заполнение некротического участка белковым комплексом гиалином, напоминающим по цвету гиалиновый хрящ (голубовато-белый);

8) Петрификация (греч. petros - камень) - отложение известковых солей на месте некротического участка;

9) Инкрустация - заполнение некротического участка близлежащими солями (например, мочекислая инкрустация в мочевом пузыре);

10) Оссификация (лат. os - кость) - окостенение некротического участка.

#### **Контрольные вопросы:**

1) Назовите стадии некробиоза клетки.

2) Назовите макро- и микроскопические изменения в органах и тканях при сухом некрозе.

3) Назовите макро- и микроскопические изменения в органах и тканях при влажном некрозе.

4) Назовите макро- и микроскопические изменения в органах и тканях при гангрене.

#### **Лабораторная работа №2(2 часа)Внутриклеточныедиспротеинозы.**

##### **Смешанные диспротеинозы**

**Цель работы:** Закрепить теоретическиезнанияпо теме «Внутриклеточные диспротеинозы. Смешанные диспротеинозы».

**Содержание работы:** в процессе работы студенты изучают макро- и микроскопические изменения органов и тканей при расстройствах белкового обмена в клетках и межклеточном веществе тканей и органов.

**Необходимые средства и оборудование:**световые микроскопы «Микмед-1», комплект патогистологических препаратов, влажные препараты из патологоанатомического музея, трупный материал, боевские конфискаты.

#### **Ход работы:**

1) Изучаются внутриклеточныедиспротеинозы (нарушения обмена белков): зернистая, гиалиново-капельная, вакуольная и роговаядистрофия. Рассматриваются причины, патогенез каждого вида дистрофий этой группы, морфология, исход и значение их для организма.

2) Изучается этиология, патогенез, морфология, исход и значение для организма смешанныхдиспротеинозов. К этой группе патологий относятся: нарушение обмена гликопротеидов (слизистая дистрофия и слизистый метаморфоз); нарушение обмена хромопротеидов (гематогенные пигменты: гемосидерин, гематоидин, билирубин и гемосидерин; протеиногенные пигменты – на примере меланина; экзогенные пигменты:

антракоз, силикоз, татуировка); нарушение обмена нуклеопротеидов (мочекислый диатез, подагра у млекопитающих и птиц, мочекислые инфаркты у новорожденных).

**Самостоятельное задание:** рассмотреть под микроскопом и зарисовать в альбоме следующие патогистологические препараты - зернистая дистрофия эпителия почечных канальцев, вакуольная дистрофия клеток спинномозгового ганглия, меланоз почки КРС, антракоз лёгких.

### **Теоретическая часть:**

Дистрофия (лат. *dys* - нарушение, *trophe* - питание) - это качественное изменение химического состава, физико-химических свойств и морфологического вида клеток и тканей организма, связанное с нарушением обмена веществ. К дистрофиям не относятся изменения, отражающие приспособительную изменчивость организма (например - образование загара от воздействия ультрафиолета).

Причины дистрофий: неполноценное кормление, плохое содержание, механические, физические, химические и биологические воздействия, различные инфекции, интоксикации организма, нарушения крово- и лимфообращения, эндокринной и нервной систем и генетические патологии.

Патогенез: в основе дистрофических изменений лежит нарушение ферментативных реакций в обмене веществ с повреждением структуры и функции клеток и тканей организма. При этом в тканях накапливаются продукты обмена, измененные как количественно, так и качественно, что нарушает структуру органа и организма в целом.

Механизмы развития дистрофий:

1) Декомпозиция (лат. *decompositio* - перестройка) - изменение ультраструктур, макромолекул и комплексных (белково-жиро-углеводных и минеральных) соединений клеточных и тканевых систем. В результате этого сложные биологические соединения распадаются на более простые, а простые объединяются в более сложные.

2) Инфильтрация (лат. *infiltratio* - пропитывание) - отложение в клетках и тканях продуктов обмена, приносимых с током крови и лимфы (болезни накопления).

3) Трансформация (лат. *transformatio* - превращение) - это химическое преобразование одних соединений в другие, с избыточным накоплением вновь образованных соединений.

4) Измененный синтез - усиленное или уменьшенное образование химических веществ с накоплением или обеднением их в тканях.

5) Извращенный синтез - образование в тканях соединений, не свойственных им в условиях нормального обмена.

При дистрофиях макроскопически изменяются: цвет, величина, форма, консистенция и рисунок органов.

Клиническое значение дистрофии заключается в нарушении основных функций органа. После устранения причины, вызвавшей дистрофию, обмен веществ, как правило, нормализуется и ткань восстанавливается. Однако тяжелые дистрофические изменения часто бывают необратимы и протекают с исходом в некроз.

Классификация дистрофий:

1. По происхождению:

- приобретенные;
- наследственные.

2. По видам нарушенного обмена веществ:

- белковые (диспротеинозы): внутриклеточные, внеклеточные, смешанные;
- жировые: внутриклеточные, внеклеточные;
- углеводные: увеличение количества гликогена, уменьшение количества гликогена, патологическое отложение гликогена;
- минеральные: уменьшение количества кальция в тканях, патологическое отложение кальция в тканях, образование конкрементов.

3. По распространению:

- общие;
- местные.

### **Внутриклеточные диспротеинозы**

Внутриклеточные диспротеинозы – это нарушения обмена белков внутри клеток организма.

**а) Зернистая дистрофия (мутное набухание)** - это нарушение коллоидных свойств и ультраструктурной организации клеток с выпадением белков в виде зёрен.

Причины: инфекционные, инвазионные болезни, неполноценное кормление, интоксикации, расстройства крово- и лимфообращения.

Основным механизмом является декомпозиция, в основе которой лежит недостаточность АТФ-системы, связанная с гипоксией и действием токсических веществ на ферменты окислительного фосфорилирования (цикла Кребса). В результате этого в клетках накапливаются недоокисленные и кислые (ацидоз), реже щелочные (алкалоз) продукты обмена. Увеличивается онкотическое и осмотическое давление, и проницаемость их мембран. Это приводит к набуханию белков клеток, нарушению дисперсности коллоидных частиц и разрушению макромолекул. Освободившийся белок выпадает в осадок в виде зёрен. Кроме того, происходит трансформация углеводов и жиров в белки, инфильтрация или резорбция чужеродных для организма белков парапротеидов.

Гистологические признаки ярче всего выражены в печени, почках, миокарде и скелетных мышцах (паренхиматозная дистрофия). Отмечают неравномерное увеличение объёма клеток и мышечных волокон, набухание и помутнение цитоплазмы и появление в ней мелкой ацидофильной зернистости белковой природы. Границы клеток и очертания ядер различимы с трудом.

Макроскопически: пораженные органы увеличены в объёме, дряблой консистенции, малокровны. Ткань на разрезе выбухает за пределы капсулы. Поверхность разреза тусклая. Печень и почки серого или серо-коричневого цвета со сглаженным рисунком, а миокард и скелетные мышцы напоминают «ошпаренное кипятком мясо».

Функциональное значение зернистой дистрофии выражается в нарушении функций пораженного органа. Исход: при устранении причины полное восстановление клеток. При неустранении причины она переходит в более тяжёлые формы белковых дистрофий.



**б) Гиалиново-капельная дистрофия** – внутриклеточный диспротеиноз, характеризующийся появлением в цитоплазме прозрачных оксифильных белковых капель (лат. hyalos - стекло).

Причины: острые и хронические инфекции, интоксикации, воспалительные и аллергические процессы. Также этот вид дистрофий встречается в опухолях и актиномикозах.

Под действием этих причин происходит глубокая денатурация липопротеидов цитоплазмы с выпадением грубой дисперсной фазы в осадок вследствие потери белками гидрофильных свойств. В других случаях возможна резорбция и инфильтрация клеток чужеродными белками парапротеидами, поступающими из крови.

Макроскопически этот вид дистрофий не диагностируют. В почках наблюдают те же признаки, что и при зернистой дистрофии.

Гистологические изменения встречаются в железистых органах, опухолях, очагах хронического воспаления и в эпителии канальцев почек. В цитоплазме клеток видны полупрозрачные капли белка, которые красятся кислыми красителями.

Исход: гиалиново-капельная дистрофия необратима и протекает с исходом в сухой некроз.

**в) Вакуольная (водяночная, гидропическая) дистрофия** – это нарушение белково-водно-электролитного обмена клетки с высвобождением внутри неё воды.

Причины: инфекционные болезни (ящур, оспа, бешенство, вирусный гепатит), физические, химические и острые токсические воздействия, вызывающие гипоксию и развитие отёка (белковая недостаточность, солевое голодание, гиповитаминозы), хронические интоксикации и истощения.

В результате снижения окислительных процессов, недостатка энергии и накопления недоокисленных продуктов обмена, связанная вода не только освобождается и задерживается в клетке (интрацеллюлярная вода), но и поступает из тканевой жидкости в клетку (экстрацеллюлярная вода). В связи с этим нарушается проницаемость клеточной мембраны и калий-натриевый насос, и из-за присоединения воды возникает гидролиз белков и других соединений.

Гистологические изменения чаще всего находят в эпителии кожи, печени, почек, надпочечников, нервных клетках, мышечных волокнах и лейкоцитах. В них наблюдаются признаки зернистой дистрофии с образованием вакуолей, наполненных жидкостью, содержащей белок и ферменты. Дальнейшее растворение цитоплазмы вызывает более сильный отёк, который приводит к кариолизису. Клетка приобретает вид баллона (баллонная дистрофия).

Макроскопически: органы и ткани изменяются мало, кроме небольшой отёчности и бледности.

Исход: вакуольная дистрофия обратима при условии, если в клетке нет полного растворения цитоплазмы. При сохранении ядра и части органелл клетка полностью восстанавливается. В противном случае, эта дистрофия перетекает во влажный некроз.

**г) Роговая дистрофия** – это нарушение образования и накопление кератина в клетках.

Причины: белковая, минеральная, витаминная недостаточность, инфекционные болезни (трихофития, микроспория, парша, чесотка) физические и химические

воздействия на кожу и слизистые оболочки; также встречается в бородавках и дермоидных кистах.

Роговая дистрофия бывает 5-ти видов:

I) Гиперкератоз – избыточное ороговение. Встречается при мозолях, натоптышах. Макроскопически: кожа утолщена, утрачивает эластичность, становится шероховатой и жёсткой. Микроскопически: разрастание клеток шиповатого слоя и увеличение их отростков (акантоз) (лат. *akantha* - шип) и утолщение всех остальных слоёв эпидермиса.

II) Гипокератоз – пониженное образование кератина в клетках.

III) Паракератоз – неполное ороговение. Происходит из-за утраты способности клеток эпидермиса вырабатывать кератогиалин. Макроскопически: шелушение кожи, выпадение волос, а на производных кожи – неправильный рост копытного рога, который теряет глазурь и растрескивается. Микроскопически: разрыхление рогового слоя и повышенное слущивание роговых чешуек.

IV) Ихтиоз (лат. *ichtis* - рыба) – врождённая патология, проявляющаяся образованием на коже роговых наложений, напоминающих рыбью чешую или панцирь черепахи. Новорожденные животные, страдающие ихтиозом, обычно погибают в первый день жизни.

V) Лейкоплакия (лат. *leucos*-белый, *plax* - плита) – образование на слизистых оболочках очагов ороговения. Встречается в ротовой полости, пищеводе, влагалище, препуции. Макроскопически: бляшки серо-белого цвета. Микроскопически: все слои многослойного ороговевающего эпителия.

### **Внеклеточные диспротеинозы**

Внеклеточные диспротеинозы – это нарушения белкового обмена в межклеточном веществе.

**а) Мукоидное набухание** – это начальная стадия нарушения структуры соединительной ткани, характеризующаяся утолщением волокон и увеличением количества белка в основном веществе.

Причины: кислородное голодание, интоксикации, гиповитаминозы С, Е, К, болезни эндокринной системы, аллергические острые и хронические болезни, инфекционные болезни (рожа свиней, отёчная болезнь поросят и др.).

Под действием токсических веществ, или аллергенов, увеличивается проницаемость кровеносных сосудов, в результате чего соединительная ткань пропитывается альбуминами, глобулинами и гликопротеидами. При этом коллагеновые и эластические волокна набухают, но сохраняют свою структуру.

Макроскопически: орган остаётся без изменений, но опорно-трофические и барьерные функции соединительной ткани нарушаются.

Микроскопические изменения встречаются чаще всего в строме компактных органов, субэндотелиальном слое сосудов, коже и подкожной клетчатке, подслизистом и серозном слое трубчатых органов. В этих органах отмечают: набухание волокон, разволокнение их и скопление лимфоцитов и гистиоцитов в основном веществе.

Исход: При устранении причин возможно полное восстановление повреждённых структур. В противном случае, процесс переходит в более тяжёлый тип внеклеточных диспротеинозов.

**б) Фибриноидное набухание** – глубокое нарушение структуры соединительной ткани, характеризующееся образованием белково-полисахаридного комплекса «фибриноида».

Причины: те же самые, что и у мукоидного набухания, но действующие с большей силой или продолжительностью. Как местный процесс, фибриноидное набухание встречается в очагах хронического воспаления.

Фибриноидное набухание является следствием мукоидного, если процесс дезорганизации соединительной ткани углубляется. Происходит распад не только основного вещества, но и волокон, и пропитывание всех разрушенных структур альбуминами, глобулинами, а также фибриногеном. Образовавшийся комплекс получил название «фибриноид».

Макроскопически изменения соединительной ткани малозаметны (не диагностируют).

Под микроскопом обнаруживают фибриноид, состоящий из остатков коллагеновых и эластических волокон, основного вещества и белков плазмы крови. Он имеет вид зернисто-глыбчатой или аморфной массы, вокруг которой развивается продуктивное воспаление с образованием неспецифических гранулё м, состоящих из Т-лимфоцитов и макрофагов.

Исход: фибриноидное набухание перетекает в фибриноидный некроз (омертвление межклеточного вещества). Это приводит к разрыву кровеносных сосудов, стромы внутренних органов и т.д. Кроме этого, фибриноидные массы могут замещаться соединительной тканью или гиалином.

**в) Гиалиноз (гиалиновая дистрофия)** – это патологическое превращение соединительной ткани в белковое вещество «гиалин», напоминающее по цвету гиалиновый хрящ (лат. hyalos - стекло).

Причины: гиалиноз является исходом различных патологических процессов: плазматического пропитывания, мукоидного и фибриноидного набухания соединительной ткани или старения.

В состав гиалина входят гликозаминогликаны и белки соединительной ткани, плазмы крови (альбумины, глобулины, фибриноген), липиды и соли кальция.

Местный гиалиноз встречается в очагах хронического воспаления, старых рубцах и шрамах (склероз). Системный гиалиноз – отложение гиалина в основном веществе интимы сосудов или строме компактных органов. По мере заполнения гиалином интимы, гиалин постепенно вытесняет медию и адвентицию, полностью становясь стенкой сосуда, либо образует тромбы (в мелких сосудах).

Макроскопически: органы и ткани изменяются мало. Только при сильно выраженном процессе пораженные органы становятся бледными и плотными.

Микроскопически: голубовато-белое или прозрачное вещество «гиалин», окрашивающееся кислыми красителями.

Исход: местный гиалиноз проявляется при инволюции желтого тела, сосудов матки и вымени. Он является обратимым, за исключением процессов старения организма. Гиалиноз рубцов и шрамов физиологического значения не имеет. Системный гиалиноз приводит к разрыву кровеносных сосудов вследствие перепада давления.

**г) Амилоидоз (амилоидная дистрофия)** – вид внеклеточных диспротеинозов, характеризующийся образованием в клетках ретикуло-эндотелиальной системы сложного чужеродного гликопротеида – «амилоида».

Причины: первичный амилоидоз развивается вследствие воспалительных, нагноительных, некротических процессов любого происхождения и интоксикаций; вторичный амилоидоз развивается как осложнение болезни, вызванное распадом белка, также он наблюдается у высокопродуктивных коров, лошадей и птиц.

При действии йода и серной кислоты на амилоид, он приобретает синюю окраску (лат. amyulum- крахмал). До сих пор достоверно не установлено, вследствие чего образуется амилоид. Существует несколько гипотез его образования: теория диспротеиноза, теория аутоиммунитета, теория клеточного локального генеза и мутационная теория. Известно, что химический состав амилоида может быть различным, но в основном в него входят гликопротеиды и кислые гликозаминогликаны. Из-за прочности химических связей амилоид устойчив к действию кислот, щелочей и ферментов и противостоит гниению.

Местный гиалиноз встречается во внутренних органах, чаще всего по ходу ретикулярных волокон (в почках, печени, селезёнке, надпочечниках, гипофизе, собственной оболочке желез кишечника), а системный – в стенке кровеносных сосудов.

В печени амилоид выпадает по ходу печёночных балок между гепатоцитами и звездчатыми клетками РЭС, а также в междольковых капиллярах. По мере его накопления печень увеличивается в размере, приобретает бледно-коричневый цвет, более плотную, а у лошадей дряблую консистенцию и массу от 16 до 33 кг.

В почках амилоид откладывается в капиллярах сосудистых клубочков, которые постепенно атрофируются, а также в артериолах по ходу интерстиция. По мере накопления амилоида почки увеличиваются в размере, становятся бледно-коричневыми, восковидными, суховатыми (большая сальная почка).

В селезёнке амилоид откладывается в двух формах.

Первый тип – «саговая форма». Амилоид откладывается в белой пульпе, т.е. в лимфатических фолликулах (фолликулярная форма), которые становятся похожи на полупрозрачные зёрна, напоминающие разваренные зёрна растения «саго».

Второй тип – «сальная или ветчинная селезёнка», при котором амилоид откладывается равномерно по всей длине селезёнки, которая становится увеличенной, плотной, а у лошадей тестоватой, на разрезе гладкой, светло-красно-коричневой, напоминающей сырую ветчину (диффузная форма).

В других органах амилоид откладывается в ретикулярной строме и интимах сосудов, поэтому приобретают восковидный или сальный налёт («сальная болезнь»).

Микроскопически амилоид выглядит как серо-розовое, иногда оранжевое однородное вещество.

Исход: неблагоприятный. Дистрофия необратима, т.к. амилоид нерастворим. Она приводит к разрыву внутренних органов под действием силы тяжести.

### **Смешанные диспротеинозы**

Смешанные диспротеинозы – это нарушения обмена белков, проявляющиеся структурными изменениями, как в клетках, так и в межклеточном веществе.

### **а) Нарушения обмена хромопротеидов (эндогенных пигментов).**

Все органы и ткани имеют определённый цвет, который зависит от наличия в них окрашенных соединений (пигментов). В тканях они откладываются в растворимой, зернистой или кристаллической форме. Пигменты, которые образуются в самом организме, называются эндогенные, а те, которые поступают в организм извне – экзогенные (например, угольная пыль в лёгких – антракоз, микроскопические частицы кремния – силикоз, серебра – аргироз, пепел и смолы от сигарет, выхлопные газы машин и т.д.). Нарушения в нормальной пигментации органов и тканей проявляются повышенным образованием пигментов, недостаточным образованием пигментов или отложением их в необычных местах.

Эндогенные пигменты делят на три группы.

1) Гемоглобиногенные пигменты – возникают при распаде гемоглобина. К ним относятся:

- ферритин (содержит 23% железа). В чистом виде – кристаллы коричневого цвета. Встречается в клетках РЭС печени, селезёнки, костного мозга. Увеличение его количества предрасполагает к развитию шока и коллапса и приводит к повышению количества гемосидерина.

- гемосидерин (греч. haima – кровь, sideros – железо). Образуется в селезёнке, костном мозге, лимфоузлах. Представляет собой зёрна коричневого цвета. При повышении внутрисосудистого гемолиза (при переливании несовместимой крови, кровяных паразитах или отравлении) большое количество гемосидерина накапливается в клетках РЭС, в печени, почках, лёгких, которые приобретают ржаво-коричневый цвет (общий гемосидероз). Местный (органный) гемосидероз обусловлен внесосудистым гемолизом и встречается при кровоизлияниях. Он придаёт органам буро-ржавый цвет.

- гематоидин (не содержит железа). Он представляет собой ромбические или игольчатые кристаллы золотисто-жёлтого цвета, которые наряду с гемосидерином встречаются в старых кровоизлияниях (заживающих гематомах).

- гематины (окисленная форма гема). Это тёмно-коричневые кристаллы или зёрна. Встречаются в 3-х случаях: солянокислый гематин (образуется при язве желудка при реакции гемоглобина с соляной кислотой); гемомеланин (образуется в желудке малярийного комара и передаётся животному при укусе); формалиновый пигмент (образуется при реакции гемоглобина с формалином). При любом из этих пигментов органы и ткани окрашиваются в серый цвет.

- билирубин. Образуется в клетках РЭС печени, селезёнки, костного мозга и лимфоузлов. Откладывается в клетках и тканях в виде кристаллов жёлто-зелёного цвета (биливердин). Общее увеличение его количества в сыворотке крови с жёлтым окрашиванием всех органов, особенно склеры глаз, слизистых и серозных оболочек, интимы сосудов, называется желтухой.

Различают три вида желтухи: гемолитическая (встречается при разрушении эритроцитов с образованием избыточного количества билирубина); паренхиматозная (гепатоцеллюлярная) (встречается при болезнях печени, при которых она физиологически не усваивает билирубин, например – вирусный гепатит, паразитарный гепатит, отравления); механическая (застойная) (образуется при затруднении оттока желчи, например при сужении их просвета, из-за опухолей, воспаления, камней в желчном пузыре, паразитов).

II) Протеиногенные пигменты - производные аминокислот тирозина и триптофана. К ним относится меланин (греч. melanos- чёрный). Он образуется в клетках базального слоя эпидермиса – меланообластах. Нарушение меланогенеза проявляется 3-мя типами патологий:

- избыток меланина в коже и отложение его во внутренних органах называют «общим меланозом». Он встречается у КРС, овец, иногда у свиней, которых выпасали на пастбищах с заболоченными и закисленными почвами. Меланин откладывается в печени, лёгких, на серозных покровах, реже – в оболочках головного и спинного мозга, которые приобретают тёмно-коричневый или буро-чёрный цвет.

- местная избыточная пигментация меланином кожи встречается при доброкачественном или злокачественном разрастании меланообластов при образовании пигментных опухолей меланом или меланосарком.

- врождённый недостаток меланина или его полное отсутствие в организме называется «альбинизм» (albus - белый). Чаще всего он встречается у лошадей серой масти, белых медведей, кроликов, крыс, мышей.

III) Липидогенные пигменты – содержат комплексы белков и жиров. К ним относятся:

- липофусцин (токсин старения). Патологическую пигментацию им наблюдают при истощающих болезнях, например, углеводно-белковой недостаточности у коров с высокой продуктивностью, при атрофии паренхиматозных органов (почек, печени, сердца и скелетных мышц), в том числе и старческая атрофия. Макроскопически, по мере накопления пигмента орган приобретает бурый цвет (бурая атрофия).

- липохром. Встречается при истощении животных в жировой клетчатке (брыжейки, сальники, подкожная и околопочечная клетчатка), которая приобретает яркую окраску.

**б) Нарушения обмена нуклеопротеидов.** Нуклеопротеиды – это комплекс белков с нуклеиновыми кислотами (ДНК и РНК). Нарушения обмена проявляются избыточным образованием продуктов обмена нуклеопротеидов – мочевой кислоты и её солей (уратов).

- мочекислый диатез (греч. diathesis - предрасположение) характеризуется повышенным образованием и накоплением мочевой кислоты и её солей в крови (гиперурикемия) с последующим осаждением их в различные органы и ткани.

I) При висцеральном мочекислым диатезом (встречается только у птиц, особенно из отряда куриных) белые меловидные массы или мелкий кристаллический порошок откладываются на серозных оболочках грудобрюшной полости, воздухоносных мешков, почек, печени, селезёнки, кишечника, сердца и лёгких и др. органов. Под этими наложениями происходит воспаление и некроз клеток и тканей.

II) Суставная форма или «подагра» (греч. podos - нога, agrios - жёсткий), характеризуется отложениями мочевой кислоты и мочекислорого натрия на синовиальных оболочках суставов и окружающих их тканях. Пораженные суставы увеличенные, твёрдые, деформированные, с плотными узлами – подагрическими шишками (tophiurici), в которых обнаруживают сухую меловидную или сливкоподобную массу.

- мочекислый инфаркт почек. Встречается преимущественно у новорожденных. Мочевая кислота и её соли откладываются в гомогенной гликопротеидной массе в просветах прямых канальцев, в мозговом слое и сосочках почек, образуя беловатые, беложёлтые радиально расположенные крупинки, глыбки или полоски.

**в) Нарушение обмена гликопротеидов (слизистая дистрофия).**

Гликопротеиды – это сложные соединения белков с полисахаридами. К ним относятся муцины и мукоиды. Слизистая дистрофия бывает 2-х типов:

- клеточная (паренхиматозная) слизистая дистрофия – нарушение обмена гликопротеидов в железистом эпителии слизистых оболочек, проявляющееся гиперсекрецией слизи, изменением качественного её состава и гибелью секретирующих клеток.

Микроскопически: муцины в избытке накапливаются в эпителиальных, главным образом, бокаловидных клетках, выстилающих слизистые оболочки (например, насморк). Слизь может закрывать выводные протоки желёз и вызывать образование кист.

Макроскопически: слизистая оболочка набухшая, покрытая слоем слизи.

- внеклеточная (мезенхимальная) слизистая дистрофия (ослизнение, слизистый метаморфоз) – патологический процесс, связанный с накоплением в соединительной ткани слизистых веществ. Причины её: истощение любой этиологии (голодание, хронические инфекционные заболевания, злокачественные опухоли, дисфункция желез внутренней секреции и т.д.). Сущность слизистого метаморфоза состоит в высвобождении из связи с белком слизистого вещества и накопление его в основном в соединительной ткани. Микроскопически: в отличие от мукоидного набухания происходит растворение коллагеновых волокон и замещение их слизеподобной массой. Клетки при этом набухают, приобретают неправильную форму, а также растворяются. Макроскопически: пораженные ткани становятся набухшими, дряблыми, студневидными, пропитанными слизью.

**Контрольные вопросы:**

- 1) Опишите этиологию, патогенез, патоморфологию и исход зернистой дистрофии.
- 2) Опишите этиологию, патогенез, патоморфологию и исход гиалиново-капельной дистрофии.
- 3) Опишите этиологию, патогенез, патоморфологию и исход вакуольной дистрофии.
- 4) Что такое гиперкератоз и где он встречается?
- 5) Что такое гипо- и паракератоз и где они встречаются?
- 6) Что такое ихтиоз и лейкоплакия и где они встречаются?
- 7) Перечислите гемоглобиногенные пигменты и патологии, при которых их количество возрастает.
- 8) При каких патологиях встречается увеличение, уменьшение в тканях меланина и отложение его в необычных местах?
- 9) Перечислите липидогенные пигменты и патологии, при которых их количество возрастает.
- 10) Что такое висцеральный мочекислый диатез и где он встречается?
- 11) Что такое подагра и где она встречается?
- 12) Что такое мочекислый инфаркт и где он встречается?
- 13) Опишите этиологию, патогенез, патоморфологию и исход внутриклеточной слизистой дистрофии.
- 14) Опишите этиологию, патогенез, патоморфологию и исход внеклеточной слизистой дистрофии.
- 15) Опишите этиологию, патогенез, патоморфологию и исход антракоза лёгких.

## Лабораторная работа 3(2 часа) Расстройства кровообращения

**Цель работы:** Закрепить теоретические знания по теме «Расстройства кровообращения».

**Содержание работы:** в процессе работы студенты изучают макро- и микроскопические изменения органов и тканей при различных нарушениях движения крови по сосудам.

**Необходимые средства и оборудование:** световые микроскопы «Микмед-1», комплект патогистологических препаратов, влажные препараты из патологоанатомического музея, трупный материал, боевские конфискаты.

### Ход работы:

Изучаются различные виды расстройств кровообращения (артериальная и венозная гиперемия, инфаркт, тромбоз, эмболия) на музейных препаратах, трупном материале, боевских конфискатах, диапозитивах, электронограммах.

**Самостоятельное задание:** рассмотреть под микроскопом и зарисовать в атласе следующие патогистологические препараты - острая застойная гиперемия легких, стаз в сосудах головного мозга, кровоизлияния в почечных клубочках, организация тромба, геморрагический инфаркт почек, бактериальная эмболия капилляров сосудистого клубочка почек.

### Теоретическая часть:

а) Гиперемия (греч. hyper - много, haima - кровь) – это избыточное кровенаполнение органа. Бывает 2-х видов:

- артериальная гиперемия – это усиление притока крови к органу или определенному участку тела при нормальном оттоке ее по венам. Она характеризуется расширением мелких артерий, капилляров, и усилением движения крови по сосудам. Макроскопически: небольшое увеличение объема и покраснение органов и тканей. Из-за этого повышается местная температура, обмен веществ и усиливается их функция, а в железистых органах и на слизистых оболочках отмечают гиперсекрецию.

По механизму развития различают следующие виды артериальной гиперемии:

I) Вазомоторная (ангионевротическая) – происходит вследствие перераздражения сосудорасширяющих или паралича сосудосуживающих нервов. Первое может быть вызвано как непосредственным действием на ангиорецепторы тепла, холода, химических или других раздражителей, так и рефлекторным путем при различных физических расстройствах.

II) Коллатеральная гиперемия – возникает вокруг участка органа или ткани, лишённого нормального кровоснабжения вследствие тромбоза, эмболии или перевязки магистральной артерии. При этом рефлекторно расширяются анастомозы и разветвление магистральной артерии выше места закупорки ее и усиливается приток крови.

III) Вакатная гиперемия связана с быстрым снижением атмосферного давления (например, гиперемия кожи человека на месте прикладывания банок).



IV) Воспалительная гиперемия – возникает в начале острых воспалительных процессов. Лейкоциты крови и тканей в ответ на действие чужеродных антигенов (микроорганизмов, аллергенов) выделяют медиаторы воспаления, которые расширяют артериальные сосуды и тем самым увеличивают приток крови к органу или ткани.

V) Постанемическая гиперемия возникает при быстром, внезапном снижении внешнего давления на сосуды после предшествующей анемии (например, после снятия жгута или при быстром выпускании газов из рубца при тимпании жвачных).

- венозная гиперемия (застойная) – это затрудненный отток крови по венам при нормальном притоке её по артериям. По течению она бывает 2-х видов:

I) Острая застойная гиперемия возникает вследствие сдавливания вен извне (опухольями, рубцами, при смещении органов), сужения их просвета из-за воспаления интимы или тромба. Макроскопически: органы увеличены в объеме, темно-красной, синюшной окраски, а в легких, ЖКТ и коже она сопровождается отеком. Микроскопически: переполненные кровью вены и капилляры, скопление отечной жидкости в перикапиллярных пространствах и в строме органа, небольшой выход эритроцитов, а в легких – выпот трансудата в альвеолы.

II) Хроническая застойная гиперемия является следствием острой. При долгом накоплении в тканях продуктов обмена, в них происходят дистрофические и атрофические изменения паренхиматозных клеток, разрастание соединительнотканной основы органов и они уплотняются (застойная индурация органа).

Исход: при устранении причин острая застойная гиперемия полностью исчезает. Отток венозной крови может также восстанавливаться по анастомозам и коллатералям. При хронической застойной гиперемии наблюдают необратимые склеротические изменения.

б) Инфаркт (лат. infarcire – начинять, нафаршировывать) – это очаг омертвления органа, возникший в результате стойкого прекращения притока крови.

Причины: закупорка артерий тромбом, эмболом или продолжительный их спазм. Инфаркты встречаются в тех органах, которые имеют слабые, мелкие анастомозы (почки, селезенка, сердце, сетчатка глаза, кишечник, легкие).

В ишемическом (лишенном крови) участке органа развивается гипоксия, нарушаются обменные процессы, и происходит некроз тканей. При этом, в первую очередь погибают паренхиматозные элементы, а уже потом – строма органа.

В основном, инфаркты имеют конусовидную форму, обращенную вершиной к месту закупорки артерии, а основанием – к поверхности органа. Но в миокарде, кишечнике и головном мозге форма инфарктов различна, согласно ветвлению сосудов. Величина инфарктов: от микроскопических до десятков сантиметров (у лошадей может быть инфаркт всей большой ободочной кишки). Консистенция инфарктов зависит от вида некроза и плотности пораженного органа.

Инфаркты бывают 3-х видов:

- анемический (белый) инфаркт возникает при полном прекращении притока и вытеснении имевшейся крови из ишемического участка вследствие рефлекторного спазма сосудов. При этом также наступает спазм соседних сосудов, что препятствует поступлению крови из соседних участков. Макроскопически: поверхность разреза сухая, бледно-серая с желтоватым оттенком, рисунок строения органа сглажен. От здоровой ткани они ограничены темно-красной демаркационной линией. Микроскопически:

запустение кровеносных сосудов, омертвление и распад клеточных элементов пораженного участка органа.

- геморрагический (красный) обычно возникает на фоне застойной гиперемии или вследствие обильного притока крови по анастомозам, когда коллатеральное кровообращение не восстанавливается из-за низкого кровяного давления. Макроскопически: поверхность разреза влажная, темно-красного цвета, рисунок строения органа сильно сглажен или полностью теряется. Микроскопически: сильная инъекция мелких сосудов кровью, отек и геморрагическая инфильтрация стромы органа с оттеснением паренхиматозных элементов. Из-за распада эритроцитов со временем красные инфаркты бледнеют.

- анемический инфаркт с геморрагическим поясом (белый с красным ободком) образуется при быстрой смене рефлекторного спазма коллатеральных сосудов паралитическим расширением их. Вследствие этого происходит сильное кровенаполнение и стаз в мелких сосудах по периферии инфаркта с последующим выходом эритроцитов и выпотом отечной жидкости.

Исход: асептические инфаркты обычно подвергаются рассасыванию и организации (рубцеванию). Инфаркты головного мозга (инсульты) подвергаются аутолитическому расплавлению с образованием кист. Септические инфаркты расплавляются с образованием гнойных абсцессов. Обширные инфаркты миокарда и кишечника приводят к летальному исходу.

в) Тромбоз (греч. tromboo - свертываю) – это прижизненное свертывание крови в просвете сосудов или в полостях сердца. Образовавшийся при этом сгусток называется тромбом.

В патогенезе тромбоза основную роль играют три фактора: повреждение стенки сосудов, замедление кровотока и изменения физико-химических свойств самой крови.

По внешнему виду и микроскопическому строению различают 4 вида тромбов:

- белые тромбы (лейкоцитарные) – плотной консистенции, с поверхности неровные, серо-белого цвета. Мелкие белые тромбы состоят из тромбоцитов, лейкоцитов и фибрина. Микроскопически: однородная зернистая белковая масса. Более крупные белые тромбы имеют губкообразный остов из тромбоцитов, а в промежутках его – лейкоциты и фибрин.

- красные тромбы (коагуляционные) напоминают посмертные сгустки крови, заполняют весь просвет сосуда. Они темно-красного цвета, состоят из густой сети фибрина, в петлях которой находятся эритроциты и лейкоциты примерно в таком же соотношении, как и в нормальной крови. Образуются красные тромбы обычно из пристеночных при сильно замедленном кровотоке путем свертывания крови. Они встречаются в основном в венах при застойной гиперемии.

- смешанные тромбы – это сочетание белого и красного тромбов. При этом, головка (начальная часть) состоит из тромбоцитов и плотно прикреплена к стенке сосуда, тело имеет слоистое строение, а хвостовая часть свободно перемещается в просвете сосуда.

- гиалиновые тромбы встречаются в мелких венах и капиллярах. Они полностью закупоривают просвет сосуда. Гиалиновые тромбы видны лишь в микроскоп в виде гомогенной плотной белковой массы. Они образуются при стазах, ожогах, обморожениях, отравлениях и некоторых инфекционных заболеваниях.

По отношению к просвету сосуда различают пристеночные тромбы и закупоривающие (обтурирующие). Тромбы, образовавшиеся на повреждённых участках сосудов, называют первичными, а при дальнейшем наращивании из них формируются продолженные тромбы.

Исход: вначале тромб слегка сморщивается, теряет воду и становится более ломким. Все это способствует его отрыву и образованию эмбола. Если тромб не оторвался, в дальнейшем он подвергается асептическому или септическому расплавлению. Асептический распад – это растворение тромба ферментами лейкоцитов. Септический распад – образование абсцессов при участии гноеродных микроорганизмов. В большинстве случаев происходит организация тромба (замещение грануляционной тканью).

г) Эмболия (греч. embole - забрасываю) – механическая закупорка кровеносных сосудов какими-либо частицами (эмболами), занесенными с током крови. Эмболы чаще всего заносятся с током артериальной крови, но иногда в силу своей тяжести эмболы могут спуститься из задней полый вены в печеночные, почечные или бедренные вены (ретроградная эмболия). Иногда эмбол из венозной системы попадает в артериальную, минуя малый круг кровообращения (парадоксальная эмболия). У млекопитающих чаще всего встречаются следующие виды эмболии:

- тромбоэмболия возникает при отрыве тромбов в процессе их распада.
- жировая эмболия развивается при переломах трубчатых костей и разможжении жировой клетчатки у тучных животных.
- воздушная эмболия возникает при попадании воздуха в вены (при инъекциях или переломах).
- газовая эмболия – это результат высвобождения растворенных в крови газов (преимущественно азота) вследствие быстрого понижения атмосферного давления. Встречается у водолазов и летчиков при вынужденном переходе от высокого атмосферного давления к низкому.
- паразитарная эмболия возникает из-за закупорки сосудов яйцами или личинками паразитов.
- бактериальная эмболия возникает из-за закупорки сосудов микробными клетками.
- тканевая эмболия – это закупорка сосудов клетками любой ткани, принесенными с током крови.

Исход: эмболия может привести к застойной гиперемии, отеку участка органа, анемии, ишемии, стазу, инфаркту. Но чаще всего у млекопитающих эмболия протекает бессимптомно и ее признаки обнаруживают только после убоя животного во время разделки туши.

### **Контрольные вопросы:**

- 1) Назовите макро- и микроскопические изменения в органах и тканях при артериальной гиперемии.
- 2) Назовите макро- и микроскопические изменения в органах и тканях при венозной гиперемии.
- 3) Опишите этиологию, патогенез, классификацию и патоморфологию тромбоза.
- 4) Опишите этиологию, патогенез, классификацию и патоморфологию эмболии.
- 5) Опишите этиологию, патогенез, классификацию и патоморфологию инфаркта.

## Лабораторная работа 4(2 часа) Общее учение об опухолях

**Цель работы:** Закрепить теоретические знания по теме «Опухоли».

**Содержание работы:** в процессе работы студенты изучают макро- и микроскопические изменения органов и тканей при различных онкологических проявлениях.

**Необходимые средства и оборудование:** световые микроскопы «Микмед-1», комплект патогистологических препаратов, влажные препараты из патологоанатомического музея, трупный материал, боевские конфискаты.

### Ход работы:

- 1) Изучаются современные теории происхождения опухолей.
- 2) Рассматривается опухолевый рост (экспансивный и инфильтрирующий) и его отличие от других проявлений патологического разрастания тканей.
- 3) Изучается внешний вид и внутреннее строение опухолей.
- 4) Исследуется гистологическая и гистохимическая характеристика тканевого и клеточного атипизма.
- 5) Рассматривается клиническая и морфологическая классификация опухолей, а также метастазирование, рецидивы и вторичные изменения в опухолях.

**Самостоятельное задание:** рассмотреть и зарисовать в альбоме следующие патогистологические препараты – фиброма и гиалиноз сосудов, липома, круглоклеточная и веретенчатая саркома, папиллома, аденома, плоскоклеточный и железистый рак, лейомиома матки.

### Теоретическая часть:

Опухоли (лат. tumor – припухлость, neoplasma – новообразование, blastoma, греч. oncos – собственно опухоль) – это атипичное разрастание тканей организма. Они возникают из клеток любых органов и тканей под влиянием различных факторов, природа которых окончательно не выяснена. Установлено только, что нормальные клетки подвергаются трансформации и начинают бесконтрольно расти и делиться (амитозом, т.е. прямым делением). Клетки, дающие начало опухолевому росту, рассматриваются как опухолевый зачаток. Различают две формы опухолевого роста:

- при экспансивном росте опухоли отодвигают окружающие ткани. Они имеют четко выраженную границу, а иногда и капсулу, поэтому их легко удалить.

- при инфильтрирующем росте клетки опухоли врастают между клетками окружающей ткани. Они способны проникать в просвет кровеносных и лимфатических сосудов и с кровью и лимфой переносятся в разные участки организма, образуя метастазы (дочерние очаги).

Опухоли могут иметь различную форму, цвет, размер и консистенцию, в зависимости от вида опухолевой ткани.

Гистологически, любая опухоль состоит из стромы и паренхимы. Паренхима соответствует той ткани, из которой она развилась. Опухоли, клетки которых похожи на

клетки организма, называются доброкачественными (зрелыми, гомологическими, гомотипическими). Если ткань опухоли имеет отдалённое сходство с тканями взрослого организма вследствие слабой клеточной дифференцировки, их называют злокачественными (незрелыми, гетерологическими, гетеротипическими). Строма опухоли образована соединительной тканью. В ней проходят кровеносные и лимфатические сосуды и нервы. Опухоли, в которых хорошо выражена строма, называют органоидными, а в которых слабо – гистоидными.

Доброкачественные опухоли состоят из дифференцированных клеточных элементов, обладают экспансивным ростом. После хирургического удаления они вновь не возникают (не рецидивируют) и не дают метастазов.

Злокачественные опухоли построены из малодифференцированных клеток. Их рост инфильтрирующий, вследствие чего их клетки легко разрушают окружающие ткани. Такие опухоли образуют метастазы и после удаления часто рецидивируют.

Г) Соединительнотканые опухоли (мезенхимального происхождения):

а) Фиброма – зрелая опухоль из волокнистой соединительной ткани. Локализуется в дерме кожи, подкожной клетчатке, в межмышечной ткани, слизистых оболочках, желудочно-кишечном тракте, яичниках, матке, семенном канатике, молочной железе, селезенке. Выделяют твердые и мягкие фибромы. Твердая фиброма построена по типу плотной волокнистой соединительной ткани. Она растет в виде узлов плотной консистенции, на разрезе перламутрового цвета, с трудом режется ножом. Разновидностью твердой фибромы является десмоидная фиброма (десмоид). Это очень плотная опухоль, развивается чаще всего на месте травмы или рубца, напоминает апоневроз (сращение мышц). Она часто подвергается ослизнению. Мягкая фиброма эластичная, построена по типу рыхлой волокнистой соединительной ткани, имеет вид отечной ткани, без слоистого пучкового строения.

Под микроскопом фибромы состоят из веретенообразных клеток типа фибробластов и фиброцитов, между которыми идут коллагеновые и эластические волокна, идущие в разных направлениях (они толще или тоньше, чем волокна нормальной соединительной ткани).

б) Миксома – зрелая опухоль, сходная с эмбриональной соединительной тканью. Локализуется в жевательных мышцах, языке, щеках, губах, подкожной и межмышечной клетчатке, на слизистых и серозных оболочках. Форма миксом чаще всего круглая или овальная, паренхима содержит студенистую субстанцию. Микроскопически: миксома состоит из вытянутых и звездчатых клеток, которые по строению близки к клеткам мезенхимы, между которыми очень небольшое количество коллагеновых и эластических волокон и очень много основного вещества.

в) Липома – зрелая опухоль, построенная по типу белой жировой ткани. Локализуется чаще всего в серозных оболочках, подкожной клетчатке и по ходу желудочно-кишечного тракта. Липомы могут быть мягкой или плотной консистенции, узловатой формы, дольчатого строения. От жировой ткани они микроскопически отличаются размерами долек, а жировые клетки имеют разную форму и достигают большой величины. Внутри липом отмечают дистрофические и некротические процессы.

г) Хондрома – зрелая опухоль, состоящая из отдельных островков хрящевой ткани, разделенных между собой трабекулами из рыхлой соединительной ткани. Локализуется на ребрах, груди, лопатках, тазовых костях, наружном ухе, отростках позвонков, хрящах

дыхательной системы. Макроскопически она имеет вид единичных или множественных узлов молочно-белого или голубовато-серого цвета очень плотной консистенции, которые могут подвергаться слизистой дистрофии. Микроскопически: напоминает обычный гиалиновый хрящ с большим количеством хондробластов на периферии. Опухолевые клетки круглой, овальной, веретеновидной или звёздчатой формы.

д) Остеома – зрелая опухоль, построенная по типу костной ткани. Локализуется во всех участках тела, где есть костная ткань, а также описана в сердце, печени, молочной железе, серозных оболочках брюшной полости, семенниках, простате. Макроскопически: либо не отличается от нормальной кости, либо растет в виде бесформенных костных узлов. Под микроскопом остеома напоминает грубоволокнистую или пластинчатую кость с неправильным расположением костных пластинок и незначительным обызвествлением.

е) Одонтома – зрелая опухоль, происходящая из зубной ткани. Является результатом опухолевидного разрастания зубной пульпы в период развития зуба. Гистологически: построена из эмали, дентина и цемента (скопление клеток всех трех тканей). Макроскопически одонтома имеет вид бесформенной костной массы.

ё) Саркомы (греч. *sarcos* – рыбье мясо) – группа незрелых опухолей, построенных из соединительной ткани. Локализуются в коже, подкожной клетчатке, надкостнице, надхрящнице, межмышечной ткани, фасциях, апоневрозах, сухожилиях, под слизистыми оболочками, в яичниках, семенниках, по ходу сосудов и нервов. Макроскопически саркома имеет вид узлов различной величины с гладкой белой поверхностью на разрезе. В центральной части опухоли на белом фоне встречаются кровоизлияния и некрозы. По характеру клеток различают круглоклеточную, веретеноклеточную и полиморфноклеточную саркому.

Помимо этой саркомы, у животных встречаются злокачественные аналоги зрелых опухолей: фибросаркома, миксосаркома, липосаркома, хондросаркома, остеосаркома, одонтосаркома. В отличие от доброкачественных аналогов, эти опухоли более бугристые и неровные с поверхности, а клетки их еще более не похожи на клетки нормальной ткани.

## II) Сосудистые опухоли:

а) Гемангиома – зрелая опухоль, построенная из кровеносных сосудов. Локализуется чаще всего в коже. Подкожной клетчатке, селезенке и печени. Макроскопически это узлы круглой или овальной формы, мягкой или упругой консистенции, темно-коричневого или ярко-красного цвета. Различают два вида гемангиом:

- капиллярная – построена из мелких сосудов, которые располагаются в клеточной или фиброзной строме (напоминает сосудистый клубочек почки),

- кавернозная – построена из мелких полостей (синусов) различной величины и формы, которые выстланы эндотелием и заполнены кровью (напоминает пещеристые тела полового члена).

б) Лимфангиома – зрелая опухоль, построена по типу лимфатических сосудов. Локализуются чаще всего в подкожной клетчатке, в перикарде, на рёберной плевре и на грудной поверхности диафрагмы. Макроскопически – круглые или овальные узлы розового или красного цвета, могут быть размягчены и содержать кисты. Микроскопически: сходны с гемангиомами кавернозного типа. В перегородках между полостями находятся лимфатические фолликулы.

в) Гемангиосаркома и лимфангиосаркома – злокачественные аналоги зрелых сосудистых опухолей. Отличаются от последних экспансивным ростом, малодифференцированными клетками, метастазами и рецидивами.

### III) Эпителиальные опухоли:

а) Папиллома – зрелая опухоль кожи и слизистых оболочек многослойного типа, образующая своеобразные сосочки, откуда и получила своё название («сосочковая опухоль») (лат. papilla-сосочек). Она часто имеет вирусную природу (бородавки). Локализуется: твёрдая папиллома - на носу, вокруг губ, около ушей, на сосках вымени, на наружных половых органах, на коже головы, шеи, спины, конечностей; мягкая папиллома – в ротовой полости, пищеводе, преджелудках у жвачных, влагалище, препуции. Макроскопически: узлы в виде цветной капусты белого или желтого цвета. Микроскопически: утолщенный слой эпителия на разросшейся соединительной ткани. Эпителий претерпевает разную степень гиперкератоза.

б) Аденома – зрелая опухоль, состоящая из железистого эпителия (греч. adenos - железа) и соединительнотканной стромы. Локализация: легкие, кожа, печень, селезенка, простата, щитовидная железа, яичники, молочная железа. Как и нормальный железистый орган, паренхима аденомы построена по типу трубчатой, альвеолярной, гроздевидной или фолликулярной железы. В связи с отсутствием выводных протоков, в замкнутых полостях скапливается секрет, и образуются кисты (кистоаденомы).

в) Рак (карцинома) – незрелая эпителиальная опухоль. В зависимости от особенностей эпителия рака делят на два типа:

- плоскоклеточный рак происходит из эпителия кожи и слизистых оболочек ротовой полости, пищевода и преджелудков жвачных, легких. Макроскопически: растет в виде сосочков, напоминающих цветную капусту, серо-черного цвета с белыми очагами круглой или неправильной формы. Основание опухоли шире, чем у папилломы. Плоскоклеточные раки бывают ороговевающие (канкроид или жемчужница) и неороговевающие. Жемчужины – круглые образования белого цвета, микроскопически представляют собой очаги гиперкератоза (слоисто расположенные ороговевшие клетки).

- железистый рак (аденокарцинома) происходит из цилиндрического эпителия слизистых оболочек и эпителия желез (bronхов, желудочно-кишечного тракта, желчных протоков, печени и т.д.). В отличие от аденомы здесь сильно выражены изменения со стороны каемчатого эпителия. Клетки разной формы и не имеют собственной мембраны. В зависимости от соотношения стромы и паренхимы, железистый рак делят на три типа.

1. фиброзный рак (скирр) (лат. scirrus - плотный) - в нем строма преобладает над паренхимой. Опухоль очень плотной консистенции.

2. простой рак (солидный) – паренхима равномерно разделена стромой.

3. медулярный рак (мозговик) – опухоль почти лишена стромы, напоминает ткань мозга. Легко подвергается распаду, а на слизистых оболочках изъязвлению.

### IV) Мышечные опухоли:

а) Лейомиома – зрелая опухоль, построенная из гладких мышечных клеток. Локализация: чаще всего – в рогах, теле или шейке матки, во влагалище, тонком и толстом кишечнике, мочевыводящих путях, а у птиц в яйцеводе, в селезенке, легких и других органах. Макроскопически: плотные узлы, круглые или овальные, на разрезе слоистые, серо-белого цвета с участками кровоизлияний и некроза. Микроскопически: клетки

сигарообразной или веретенообразной формы, располагаются в пучках, идущих в разных направлениях. Перегородки опухоли часто подвергаются гиалинозу.

б) Рабдомиома – зрелая опухоль, построенная из поперечнополосатой мускулатуры. Локализация: скелетная мускулатура, миокард, пищевод и другие органы. Макроскопически: узелки серо-белого или красноватого цвета. Микроскопически: клетки многогранной формы, удлинённые или гигантские многоядерные с признаками поперечной исчерченности.

в) Лейомиосаркома и рабдомиосаркома – злокачественные аналоги зрелых мышечных опухолей.

V) Нервные опухоли:

а) Астроцитомы – зрелые опухоли, построенные из астроцитов (звёздчатых клеток). Локализация: головной мозг и мозжечок, реже – мозговой ствол, область таламуса и спинной мозг. Макроскопически: узлы серо-белого цвета. Микроскопически: полиморфные клетки – вытянутые или волокнистые, биполярные, униполярные и без отростков или многоядерные гигантские клетки.

б) Олигодендроглиома – зрелая опухоль, построенная из клеток, напоминающих олигодендроциты центральной нервной системы. Локализуется чаще всего в мозжечке. Макроскопически: круглая плотная опухоль серого цвета, без капсулы, клетки плоские, тесно расположены, строма скудная.

в) Эпендимомы – зрелые опухоли, построенные из клеток эпендимы головного мозга. Локализация: спинномозговой канал и мозговые желудочки. Макроскопически: узлы белого цвета, микроскопически: плотно расположенные клетки эпендимы.

г) Невринома (шваннома) – зрелая опухоль нервных стволов. Локализуется в нервах плечевого сплетения, реже – в других соматических нервах. Макроскопически: утолщение нерва круглой формы, микроскопически: тесно расположенные плоские клетки.

Злокачественные аналоги вышеуказанных опухолей: злокачественная глиома и злокачественная невринома (шваннома).

д) Опухоли периферической нервной системы: ганглионеврома (опухоль нервных узлов) и нейробластома (опухоль нервных стволов). Они встречаются очень редко и практического значения не имеют.

### **Контрольные вопросы:**

- 1) Чем различаются доброкачественные и злокачественные опухоли?
- 2) Опишите строение опухоли.
- 3) Опишите этиологию и патогенез опухолей.
- 4) Опишите макро- и микроскопические параметры фибромы, миксомы и липомы.
- 5) Напишите классификацию эпителиальных опухолей.
- 6) Напишите классификацию соединительнотканых опухолей.
- 7) Напишите классификацию нервных опухолей.
- 8) Напишите классификацию сосудистых опухолей.
- 9) Напишите классификацию мышечных опухолей.
- 10) Дайте морфологическую характеристику солидному, фиброзному и медуллярному раку.



**Лабораторная работа 5 (2 часа)** Проведение диагностических исследований при различных заболеваниях незаразной этиологии

**Цель работы:** закрепить теоретические знания по теме «Проведение диагностических исследований при различных заболеваниях незаразной этиологии»

**Содержание работы:** в процессе работы студенты изучают методы диагностических исследований при различных заболеваниях незаразной этиологии

**Необходимые средства и оборудование:** световые микроскопы «Микмед-1», комплект патогистологических препаратов, влажные препараты из патологоанатомического музея, трупный материал, боевские конфискаты.

**Ход работы:**

1) Изучаются различные болезни алиментарного происхождения: алиментарная дистрофия, алиментарная анемия, кетозу молочных коров, овец и коз. Также рассматриваются этиология, патогенез, патоморфология болезней, связанных с гиповитаминозами А, В, С, D, Е, К.

2) Рассматриваются музейные препараты, конфискаты мясокомбинатов и трупного материала.

3) Под микроскопом рассматриваются следующие патогистологические препараты: печень коровы при кетозе, пищевод курицы при гиповитаминозе А.

Теоретическая часть:

**а) Алиментарная дистрофия (Dystrophia alimentaria)** -это алиментарное истощение, или голодная смерть.

Причины: полное лишение организма питательных веществ или недостаточное кормление, особенно высокопродуктивных животных. Голодная смерть у животных наступает в разные сроки. Лошади и кошки в покое остаются живыми примерно 4 недели, собаки - до 36 дней, а морские свинки и крысы умирают через 3-9 дней голодания. Молодые животные умирают в более короткие сроки, чем старые. Смерть наступает быстрее при наличии водного голодания, которое можно наблюдать у животных при содержании в неволе. Например, лошади, лишенные воды, погибают на 17-18-й день.

В ответ на прекращение или недостаточное поступление питательных веществ в организме возникают компенсаторно-приспособительные процессы. В самом начале голодания организм мобилизует запасные белки, жиры, углеводы, перераспределяет питательные вещества между отдельными органами и тканями и, лишь затем использует собственные тканевые и клеточные структуры. Прежде всего, организм компенсирует голодание за счет жировой ткани (жировые депо расходуются до 90%), затем расходуются белки печени, селезенки, мышц тела, кожи, почек, слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта, костной ткани, в то время как легкие, сердце и особенно центральная нервная система максимально сохраняются и уменьшаются в последнюю очередь.

Непосредственной причиной смерти при общем голодании наряду с аутоинтоксикацией нарушением обмена веществ в органах является тяжелая терминальная (окончательная) гипогликемия, которая приводит к параличу жизненно важных центров в продолговатом мозге, особенно дыхательного. Кома от водного голодания наступает при потере до 20% воды массы тела.

Патологоанатомические изменения при голодной смерти характеризуются сильным исхуданием, исчезновением жировой клетчатки, атрофией мышц и внутренних органов. Подкожная жировая клетчатка, сальник, брыжейка, окологочечная ткань, эпикард превращаются в тонкие прослойки соединительной ткани, которые с развитием слизистого метаморфоза

(ослизнения) и отека принимают своеобразный студенистый полупросвечивающий вид (серозная атрофия жира).

Жировая ткань в депо, межмышечной соединительной ткани и жёлтом костном мозге принимает более яркую желтую окраску в связи с повышением концентрации пигмента липохрома. Она пропитывается серозной жидкостью, становится отечной, со студенистыми инфильтратами желтоватого цвета. Мышцы и внутренние органы также уменьшаются в размерах и приобретают более плотную консистенцию сподчеркнутым рисунком соединительной ткани. Окраска атрофированных органов варьирует от кровенаполнения и пигментации (бурая атрофия печени, миокарда, скелетных мышц).

Также обращают внимание на анемию слизистых и серозных оболочек, скопление серозной жидкости в полостях тела и нередко на отек легких. В костях развиваются остеопороз и атрофия. Желудок уменьшен, обычно пуст, слизистая оболочка его и кишечника часто набухшая, с признаками катарального воспаления. Атрофические изменения наступают также в органах кроветворения, в железах внутренней секреции, особенно зубной и щитовидной, в надпочечниках, в органах размножения. При одновременном водном голодании отмечают западение глазного яблока в орбиту, сухость слизистых и серозных оболочек, сгущение крови и эксикоз (сухость) тканей.

Микроскопические изменения: из цитоплазмы клеток полностью исчезают запасные питательные вещества (гликоген, жир) и накапливаются продукты обмена (липофусцин, иногда гемосидерин и др.). В то время как паренхима органов атрофируется, особенно во внутренних органах в мышцах, интерстиций (стромы) в них сохраняется и относительно увеличена. Ядра клеток вследствие потерь воды и белка уменьшаются в объеме.

В связи с нарушением белкового, водного и электролитного баланса возможно развитие зернистой дистрофии и внутриклеточного отека. В соединительной ткани, особенно в сосудах, отмечают мукоиднонабухание, слизистый метаморфоз и серозные отеки, а при водном голодании - дегидратацию клеток, понижение кровенаполнения сосудов, запустевание капиллярной сети. Изменения в костях характеризуются остеопорозом, атрофией и истончением компактного вещества, фиброзным превращением балок губчатого вещества.

В центральной нервной системе, атрофические, дистрофические и некробиотические изменения (энцефалопатия) наблюдаются гораздо позднее, чем в других органах и тканях. Подобные процессы, а также демиелинизацию отмечают в периферической нервной системе в проводящих путях, что приводит к нарушению иннервации и развитию сухих некрозов в скелетных мышцах.

**б) Алиментарная анемия** (*Anaemia alimentaria*) – болезнь, характеризующаяся нарушением кроветворения, малокровием, нарушением роста и развития молодняка сельскохозяйственных животных. Болеют в основном поросята и щенки пушных зверей, у которых болезнь протекает остро. У взрослых животных, кур-несушек иногда встречается скрытое течение болезни.

В зависимости от происхождения различают две основные формы анемии. Одна из них возникает при недостатке витамина В<sub>12</sub> (цианкобаламина) или кобальта, входящего в его состав и фолиевой кислоты (В<sub>9</sub>), а другая - при дефиците в организме железа (железодефицитная анемия). Она развивается главным образом у поросят и щенков молочного периода и сразу же после отъема в связи с недостатком в корме железа в усвояемой форме. В организме поросенка дефицит испытывается уже в возрасте 5 - 7 дней. У пушных зверей железодефицитная анемия эндогенного происхождения возникает при скармливании им большого количества сырой рыбы из отряда тресковых (треска, пикша, минтай, мерланг), которая содержит ферменты, препятствующие усвоению пищевого железа.

При недостатке солей железа в организме нарушается синтез гемоглобина, миоглобина, цитохромов и некоторых ферментов (цитохромоксидазы, каталазы, пероксидазы). В результате снижается интенсивность гемопоэза, окислительно-восстановительных процессов, что ведет к развитию гипохромной анемии, отставанию в росте молодняка, атрофии мышечной ткани и снижению синтеза белков плазмы.

При вскрытии у поросят выявляют бледность слизистых оболочек и мышц, слегка увеличенную, плотную, пурпурного цвета селезенку и отёк лёгких. В паренхиматозных органах наблюдают дистрофические изменения, иногда кровоизлияния, в мышечной ткани - атрофические процессы.

Гистологически отмечают гиперплазию костного мозга, экстрамедуллярные (дополнительные) очаги кроветворения в селезенке, печени и лимфоузлах (патологическая регенерация крови), уменьшение гемосидерина в селезенке. У пушных зверей, кроме того, устанавливают при тяжелом течении болезни некротические фокусы кровоизлияния в печени, мелкие геморрагии и изъязвления в слизистой оболочке желудка, очаги экстрамедуллярного кроветворения не только в печени, селезенке и лимфоузлах (опухание мезентеральных лимфоузлов), но иногда и в почках, и других органах.

**в) Кетоз (Ketosis)** или ацетонами—это нарушение обмена веществ, характеризующееся избыточным накоплением в организме кетоновых тел (кетонами). Кетоны бывают первичные и вторичные (секундные).

Первичные кетоны (самостоятельные заболевания) чаще встречаются жвачных, особенно у высокопродуктивных коров и многоплодных овец, реже - у свиней, птиц и пушных зверей. В большинстве случаев они возникают вследствие нарушения в кормовом рационе сахаропротеинового отношения: при недостатке углеводов, микроэлементов (кобальта и др.), холина и витамина В<sub>12</sub> и при избытке в рационе белка (высоко концентратном типе кормления). К болезни предрасполагают: чрезмерный раздой, ограниченный моцион, плохие условия содержания.

Вторичные кетозы возникают на фоне основной болезни, сопровождающейся расстройством пищеварения мобилизацией жира из депо в качестве основного источника энергии.

В основе патогенеза при кетозе лежит недостаток углеводов, вследствие чего возникает дефицит коэнзима А, который является промежуточным связующим продуктом в цикле Кребса. Его недостаток сопровождается образованием недоокисленных продуктов обмена и прежде всего кетоновых тел (ацетона, ацетоуксусной и β-оксимасляной кислоты).

Избыток кетоновых тел угнетающе влияет на поджелудочную железу (бета-клетки), из-за чего нарушается синтез глюкозы (также, как при сахарном диабете). Кроме того, в тканях возникает ацидоз, который приводит к мобилизации жирных кислот из жировых депо. В результате этого в крови повышается концентрация свободных жирных кислот и развивается жировая инфильтрация паренхиматозных органов, особенно печени. Также наблюдается дисфункция гормональной и нервной систем (стресс). Непосредственной причиной смерти является резкое ослабление работы сердца и органов дыхания. При пророническом течении болезни развивается истощение.

При остром течении первичного кетоза у животных отмечают среднюю или вышесредней упитанность со значительным отложением жира в жировых депо. Скелетные мышцы мягкой консистенции, бледно окрашены, с обильным отложением жира в межмышечной ткани. Под эпикардом, у основания сердца, по ходу коронарных сосудов наблюдают значительные жировые отложения, миокард дряблый, малокровен, бывает различная по степени миогенная дилатация желудочков.

Печень увеличена в объеме (иногда в 1,5-2 раза), дряблая, желто-оранжевого цвета. Описан случай, когда печень у коров весила 22 кг при норме 9-10 кг, а кусочки ее плавали в воде. Поверхность разреза сальная, на ноже при разрезе остается жирный налет. Почки увеличены, границы между слоями сглажены, корковый слой имеет желтоватый оттенок, сосуды в мозговом слое переполнены кровью.

Лимфатические узлы на разрезе сочные, сероватые, нередко несколько увеличенные. Селезенка заметно неизменен. Из желез внутренней секреции изменения наблюдают в надпочечниках. Их корковый слой более развит и окрашен в серо-желтый цвет. Впред желудками (особенно в книжке) у животных с клинически выраженной атонией кормовые массы сухие и плотные. В сычуге отделах тонких и толстых кишок незначительное набухание слизистой

оболочки и явления застойной гиперемии, а иногда в кишечнике отмечают признаки подострого катара.

При хроническом течении кетоза волосяной покров не имеет естественного блеска, грязно-матовый, особенно в непигментированных участках. Часто деформируются и размягчаются копытный рог и лобная кость у основания рогов. Упитанность животных, в зависимости от периода убоя, удовлетворительная или нижнесредней, а упавших - признаки истощения.

Печень в одних случаях увеличена, дряблая, глинисто-красная, в других, наоборот, более плотная, нормальной величины или уменьшена, с мускатным рисунком. Почки с признаками зернисто-жировой дистрофии и застоя крови. В области эпикарда находят отложения жира, а в самой сердечной мышце, имеющей глинистый оттенок, - множественные жировые участки и очаговые склероза эндокарда в виде сероватых пятен.

Суставы конечностей утолщены, хвостовые позвонки истончены, в местах соединения бугристые, размягченные. Область позвоночника, особенно в поясничной части, седлообразно вогнутая. Трубочатые кости на распилах более мягкие. Они деформированы эпифизальной части и в некоторых случаях имеют бугристые утолщения надкостницы. Корковый слой трубочатых костей истончен. В области суставных поверхностей обилие хрящевой ткани, и часто встречаются изъязвления хряща.

Также отмечают изменения в яичниках. В одних случаях они плотные, в других - образуется много кист. Кроме того, заметно снижается масса щитовидной железы, в ней наблюдают атрофические явления и интерстициальный фиброз.

Микроскопические изменения: в печени ярко выраженная диффузная жировая инфильтрация, сочетающаяся с углеводной и зернистой дистрофиями. При хроническом кетозе в печени развиваются сосудистые расстройства, дегенеративное ожирение с признаками зернистой дистрофии и некробиоза с образованием жировых кист.

В почках при остром течении болезни наиболее характерно развитие жировой инфильтрации с преимущественным поражением прямых канальцев, часто сочетающееся с зернистой дистрофией. В эпителии канальцев можно обнаружить небольшое количество гликогена. В хронических случаях отмечают признаки гломерулонефрита, сухого некроза эпителия, особенно извитых канальцев, выделение и выпадение в осадок известковых солей.

В сердце при остром течении болезни в нервных волокнах наблюдают варикозные расширения, фрагментацию, а в волокнах Пуркинье - множественные вакуоли, положительно окрашивающиеся на жир. В миокарде желудочков сосудистые расстройства и дистрофические изменения - ожирение, атрофия мышечных волокон, жировая и зернистая дистрофии. То же самое находят в скелетных мышцах. При хроническом течении обнаруживают более глубокие некротические изменения миокарда желудочков с образованием очагов миомалации, очаговых и диффузных фиброзов, склерозов дистрофического происхождения.

Для кровеносных сосудов характерны: фибриноидное набухание инекроз, и развитие гиалиноза. В нервной системе, кроме интракардиальных ганглиев, наиболее тяжелые дистрофические и некротические поражения устанавливаются в спинномозговых, симпатических ганглиях, вентральных рогах спинного мозга и мезентеральных ганглиях. В коре головного мозга,

гипоталамусе, мозжечке, продолговатом мозге и в других подкорковых центрах также наблюдают дистрофические изменения на фоне гемодинамических нарушений, но в меньшей мере, чем в периферической нервной системе.

В железах внутренней секреции (гипофизе, щитовидной, околощитовидных, поджелудочной, надпочечниках и др.) общими патологическими изменениями являются: гиперемия, отеки периваскулярных пространств и межклеточной ткани, дистрофические процессы в паренхиматозных клетках, а при хроническом течении - атрофия паренхимы, фиброз и склероз стромы органов.

В селезенке и лимфатических узлах находят инфильтрацию гистиоцитами, лимфоцитами и эозинофилами, которые встречаются также в пищеварительном тракте, печени, почках и

половых органах. В хронических случаях гистиоцитарная и лимфоидная гиперплазия в этих органах заканчивается склерозом.

У высокопродуктивных коров происходит нарушение и минерального обмена с развитием остеопороза и образованием неровных костныхсливающихся пластин в компактном слое с частичным превращением его в губку и истончением костных балок.

При общем ожирении и длительном бесплодии отмечают атрофию зачаткового эпителия яичников. Первичные фолликулы и графов пузырьки с признаками дистрофических изменений в виде сморщивания яйцеклеток, карио лизиса и полного разрушения ядра. На фоне атрофии фолликулов разрастается фиброзная ткань, и появляются признаки более или менее выраженного гиалиноза сосудов мозгового слоя. У таких животных часто находят перси тирующее желтое тело. В матке встречаются гнойно-катаральные эндометриты, интерстициальные, а иногда и катаральные маститы.

**г) Гиповитаминоз А(ретинола)** встречается всего чаще у жвачных, свиней, птиц, пушных зверей и лошадей, особенно молодом возрасте.

Гиповитаминоз А экзогенного происхождения наблюдают главным образом зимой, когда летние запасы его в организме истощаются. Расход витамина А возрастает у высокопродуктивных животных, в период беременности лактации и при быстром росте молодняка.

Гиповитаминоз А эндогенного происхождения возникает от недостаточного всасывания и чрезмерного разрушения витамина А и каротина в желудочно-кишечном тракте при желудочно-кишечных, инфекционных и паразитарных болезнях.

При недостатке витамина А нарушаются окислительно-восстановительные процессы с повышением клеточной (мембранной) проницаемости, что приводит к нарушению метаболизма нуклеиновых кислот и нуклеопротеидов, усилению каталитической активности меди с более интенсивным окислением серы метионина и накоплением истина, составляющего основу рогового белка - кератина. В результате этого происходит метаплазия (перестройка) эпителия слизистых оболочек и его патологическая кератинизация (ороговение). Это приводит к снижению барьерных свойств слизистых, что способствуют развитию инфекционных болезней.

Кроме того, при недостатке витамина А снижается скорость ресинтеза родопсина (пигмента, содержащегося в палочках сетчатки глаза), имеющего отношение к зрительному восприятию, и развивается один из самых ранних симптомов гиповитаминоза - ночная, или куриная, слепота (гемералопатия).

Также, недостаток витамина А снижает активность костномозгового кроветворения и снижает включение кальция во вновь образующуюся костную ткань, тем самым нарушая процесс энхондрального окостенения у растущих животных.

У птиц на слизистой оболочке дыхательных и пищеварительных органов находят творожистые наложения, скопление детрита в протоках желез с образованием многочисленных плотных белых узелков. У других животных наблюдается катаральный гастрит и энтерит. Утиц и пушных зверей могут выпадать утраты в почках с образованием зерен, кристаллов и камней, развитием гидронефроза и нефросклероза(висцеральный мочекислый диатез).

У взрослых животных нарушается развитие эмбрионов, возникают аборт, рождается нежизнеспособный приплод, гипотрофии, а также наблюдаются уродства. В компактных органах устанавливают дистрофические изменения, а в костной ткани - остеопороз. В различных органах возможно наличие инфекционных осложнений. При длительном течении развивается истощение.

Микроскопически главным признаком А-витаминной недостаточности является метаплазия эпителиальной ткани с развитием роговой дистрофии (лейкоплакия), а также атрофии железистой ткани. В результате железистый эпителий замещается многослойным плоским ороговевающим. На этой основе возникают инфекционные воспаления и язвы на слизистых оболочках глаз, дыхательных путей, пищеварительных органов, в мочевыводящих путях и половых органах. Патологическое орогование возникает также в коже, сальных, потовых и других железах. Нарушаются рост и развитие волосяных луковиц.

У самок развивается дистрофия фолликулярного эпителия, задерживается созревание или

наступает гибель яйцеклеток, наблюдаются дистрофия и метаплазия эпителия матки. Усамцов прекращается сперматогенез, отмечают дистрофию сперматогенного эпителия и метаплазию эпителия канальцев. Такие же изменения наблюдают в эпителии слизистых оболочек мочевыделительных путей, почечной лоханки и собирательных трубочек в сочетании с повышенным выделением, что является одной из причин развития нефро- и уролитиаза (почечно- и мочекаменной болезни), в том числе у молодых животных.

В нервной системе поражаются главным образом крупные моторные нервные клетки коры мозжечка, продолговатого мозга, реже - клетки Пуркинье мозжечка и передних рогов спинного мозга. В них устанавливают набухание и вакуольную дистрофию. В периферических нервах, особенно в седалищном, плечевом и зрительном, дистрофия миелина и глыбчато-зернистый распад осевых цилиндров.

#### **д) Гиповитаминозы группы В:**

1. Гиповитаминоз В<sub>1</sub> возникает при недостатке в организме сложного азотистого основания - витамина В<sub>1</sub> (тиамина). Болезнь характеризуется поражением центральной и периферической нервной систем (отсюда название витамина «аневрин»), атрофией мышечной ткани, а в далеко зашедших стадиях истощением животных. Болезнь чаще всего проявляется у птиц, пушных зверей, реже - у свиней, телят, ягнят и лошадей.

Источником витамина В<sub>1</sub> для птиц, пушных зверей, телят, ягнят (когда рубцу них еще не полностью функционирует) являются пищевые продукты, но они могут быть неполноценными в витаминном отношении. Витаминной недостаточности способствуют чрезмерное скармливание углеводистых кормов, напряженная мышечная работа (у лошадей), а также болезни органов пищеварения, гипертиреоз, инфекционные заболевания (эндогенный гиповитаминоз В<sub>1</sub>).

В некоторых растениях найдены природные авитамины (например, папоротник *Pteris aquilina*). В отдельных продуктах, в частности во внутренностях сырой рыбы (карп, плотва, лещи др.), в больших количествах найдена тиаминаз, которая разрушает витамин В<sub>1</sub>. При варке рыбы фермент разрушается.

При недостатке тиамина в организме накапливаются пировиноградная и молочная кислоты (незавершенный цикл Кребса), развивается гипергликемия. В связи с этим усиливается распад и снижается синтез аминокислот, изменяется их транс- и дезаминирование. Нарушение клеточного дыхания приводит к понижению синтеза аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ), что сопровождается снижением мышечного тонуса. Кроме того, нарушается передача нервного возбуждения, так как витамин В<sub>1</sub> усиливает действие ацетилхолина.

Трупы, павшие вовремя острого течения болезни животные нормально упитаны, в хронических случаях с признаками истощения. При вскрытии их находят гиперемиию мозга с симметрично расположенными геморрагическими участками. В основном эти изменения локализуются в сером веществе головного мозга. В паренхиматозных органах находят расстройства кровообращения и дистрофии.

Микроскопически: в головном мозге развиваются зернистая и вакуольная дистрофии нервных клеток в сочетании с пролиферативными и дистрофическими изменениями эндотелия сосудов, которые сопровождаются развитием геморрагических инфарктов серого вещества головного мозга (геморрагическая энцефаломалиция). В печени установлена жировая дистрофия, наличие геморрагий и некрозов печеночных клеток. В миокарде кровоизлияния, жировая дистрофия и некротические участки, а также пролиферативные явления со стороны соединительной ткани сосудов.

При длительном течении заболевания, кроме вышеперечисленного, развивается атрофия мышечной ткани и истощение.

2. Гиповитаминоз В<sub>3</sub> (витамин РР, ниацин или никотиновая кислота и её амид - никотинамид) или пеллагра (лат. *pellas* - кожа, *agrios* - грубый, жёсткий) характеризуется поражением кожи и ее производных, нервной системы и желудочно-кишечного тракта. Чаще всего болеют цыплята, поросята, собаки, реже - животные других видов.

Болезнь возникает в результате недостатка или отсутствия в организме никотиновой кислоты и ее амида, других витаминов группы В (В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>), а также аминокислоты

триптофана, которая может служить предшественником никотиновой кислоты. Гиповитаминоз РР может развиваться при скормливании кукурузы и кукурузного зерна в большом количестве, при одностороннем высококонцентратном кормлении (присутствующая в зерне связанная никотиновая кислота трудно усваивается свиньями и птицами), а также при кормлении свиней и собак вареным картофелем в большом количестве (при варке витамин разрушается). В возникновении заболевания большое значение имеют поражения органов пищеварения. Кроме того, недостаточное скормливание белковых кормов сопровождается повышенным выведением витамина из организма.

Так как амид никотиновой кислоты является активной группой в никотиनाмададениндинуклеотиде и никотинамададениннуклеотидфосфате (НАД и НАДФ в цикле Кребса), то при недостатке или отсутствии его нарушается деятельность окислительно-восстановительных ферментов и расстраивается обмен веществ, который сопровождается развитием атрофических и дистрофических процессов в организме. Снижаются секреция пищеварительных желез и синтез гемоглобина, в желудочно-кишечном тракте ослабляется жизнедеятельность полезных микроорганизмов, нарушаются физиологическая регенерация кожи и биохимические процессы в нервной системе.

Один из самых ярких патологоанатомических признаков болезни - дерматит. У поросят процесс начинается с эритемы (красное пятно), затем образуются просовидные узелки, которые быстро превращаются в пузырьки с серозно-гнойным содержимым, подсыхающим в виде коричневого цвета корочек. В желудочно-кишечном тракте у свиней возникают некроз и изъязвления лимфатических фолликулов, атрофические процессы желудка и тонкого кишечника, геморрагические и дифтеритические колиты. У цыплят ухудшается оперение, на коже ног, около глаза и клюва появляются чешуйки в избыточном количестве (гиперкератоз).

Микроскопически в коже отмечают атрофические и дистрофические изменения эпителия, потовых желез и нервов, небольшие инфильтраты около сосудов. У цыплят и собак наблюдают глоссит («черный язык»), эзофагит. Слизистые оболочки этих органов темно-красные. По ходу пищеварительного тракта возникают атрофические, язвенно-некротические и воспалительные процессы, которые сопровождаются диареей.

В нервной системе ранние изменения характеризуются дистрофией нервных клеток в различных областях головного мозга, спинном мозге, периферических нервах. В более поздних стадиях болезни ярко выражены дистрофия проводящей системы спинного мозга, перерождение миелиновых оболочек нервов. При затяжном течении пеллагры отмечают тяжелые атрофические и дистрофические изменения в скелетных мышцах, железах внутренней секреции, паренхиматозных органах, костной ткани, а также признаки анемии и истощения. Необратимые процессы в жизненно важных органах могут привести к смертельному исходу.

**е) Гиповитаминоз С** – цинга (скорбут). Болеют главным образом молодые животные в период стойлового содержания зимой и весной.

Витамин С, или аскорбиновая кислота, синтезируется в тканях животных из D-глюкуроновой кислоты. Некоторое его количество образуется микрофлорой рубца. Заболевание развивается при длительном недостатке зеленых кормов, силоса, корнеклубнеплодов. Недостаток белка и некоторых растительных пигментов, известных под названием витамина Р, способствует развитию геморрагического диатеза.

Скорбут эндогенного происхождения возникает в периоды физического и физиологического напряжений, при инфекционных и паразитарных болезнях, когда резервы его в надпочечниках, гипофизе, печени и в других органах быстро исчезают, а возникающие расстройства пищеварения еще более обостряют его. В свою очередь, С-гиповитаминоз способствует развитию инфекционных болезней.

При недостатке витамина С в организме нарушаются все виды обмена веществ, особенно окисление ароматических аминокислот (тирозина и фенилаланина), образование стероидных гормонов надпочечников, синтез ДНК из-за недостаточного образования витамина С и соединений железа, что сопровождается снижением интенсивности биохимических процессов в наиболее интенсивно функционирующих тканях. Также падает активность многих ферментов,

снижаются образование пищеварительных соков, синтез гликогена и т. д. При этом нарушается синтез основной субстанции и коллагена соединительной ткани, межклеточного вещества хряща и кости, дентина, т. е. мезенхимы и ее производных.

Механизм развития геморрагического диатеза связан с нарушением прочности основного межклеточного вещества, склеивающего эндотелиальные клетки и образующего непрерывный субэндотелиальный слой. Кроме того, при цинге снижается гемопоэз (тромбоцитопения), нарушается функция мононуклеарно-макрофагальной системы в целом, что способствует развитию инфекционных болезней.

При вскрытии отмечают геморрагический диатез, изменения десен и скелета, нарушение роста, а в запущенных случаях - анемию и истощение. Кровоизлияния возникают на коже в виде петехий и в подкожной клетчатке, на слизистых оболочках, во внутренних органах, в мышцах и в области суставов, под надкостницей в хряще, иногда в полости суставов (гемартроз). На месте кровоизлияний под действием микрофлоры развивается язвенно-некротический очаг.

Слизистая оболочка десен становится набухшей, рыхлой. Десны выступают в виде подушечек между зубами, кровоточат. В дальнейшем они покрываются грязно-серым налетом, под которым развивается некроз, изъязвляются, десны пропитываются геморрагическим выпотом и приобретают темно-синий или сине-черный цвет (скорбутический гингивит). Шейки и корни зубов обнажаются, зубы расшатываются и выпадают.

У молодых животных нередко наблюдают изменение скелета в форме остеопороза вследствие разрушения и исчезновения костных пластинок. Костный мозг подвергается атрофии и частично замещается фиброзной тканью. Кровоизлияния в надкостницу и хрящи сопровождаются дистрофическими и некробиотическими процессами, которые могут завершиться формированием секвестров и отделением диафизов от эпифизов (хондро- и остеолит).

Микроскопически: во внутренних органах устанавливают атрофические и дистрофические процессы, плазморрагии и кровоизлияния.

**ж) Гиповитаминоз D (рахит)** – см. тему «Минеральные дистрофии» в общей патологической анатомии.

**з) Гиповитаминоз K.** Витамин K (нафтохинон) относится к группе холинов, т.е. растительных пигментов. Заболевание экзогенного происхождения обычно не встречается, так как витамин K образуется в достаточном количестве при микробном синтезе в желудочно-кишечном тракте и в основных кормах.

Гиповитаминоз K эндогенного происхождения наблюдают при избыточном применении антибиотиков, сульфаниламидных препаратов, а также при недостатке витаминов группы B, микроэлементов, лимитирующих развитие полезной кишечной микрофлоры. Антибиотики, содержащиеся в корме, разрушают витамин K. К ним относится дикумарин, образующийся из кумарина белого донника при порче сена.

При отсутствии витамина K в организме нарушается синтез протромбина и тромбина, играющих огромную роль в процессе свертывания крови. На этой основе возникают тромбоцитопения и геморрагический диатез. Кроме того, при недостатке витамина K возникает торможение клеточного дыхания (окислительного фосфорилирования).

При вскрытии трупов новорожденных обнаруживают кровоизлияния по всему организму и даже внутри черепа. Они возникают вовремя или после родов. Иногда следствием гиповитаминоза K (избытка) является тромбоз сосудов.

### **Контрольные вопросы:**

- 1) Опишите этиологию, патогенез, патоморфологию, функциональное значение и исход зернистой дистрофии.
- 2) Опишите этиологию, патогенез, патоморфологию, функциональное значение и исход гиалиново-капельной и вакуольной дистрофии.



**Лабораторная работа 6(2 часа) Патоморфология болезней сердечно-сосудистой системы. Патоморфология болезней органов дыхания.** Изучение микроскопические изменения органов и тканей с использованием биологического микроскопа Микромед 3 (U3)

**Цель работы:** Закрепить теоретические знания по теме «Патоморфология болезней сердечно-сосудистой и дыхательной системы».

**Содержание работы:** в процессе работы студенты изучают макро- и микроскопические изменения органов и тканей при различных расстройствах сердечно-сосудистой и дыхательной системы.

**Необходимые средства и оборудование:** микроскоп Микромед 3 (U3), комплект патогистологических препаратов, влажные препараты из патологоанатомического музея, трупный материал, боевские конфискаты.

**Ход работы:**

1) Изучаются болезни сердечно-сосудистой системы: расширение сердца, эндокардиты, миокардиты и перикардиты, пороки сердца, атеро- и атеросклероз, разрывы артерий и аорты, артерииты, аневризмы, варикозы, лимфадениты, сплениты. Рассматривается их классификация, причины возникновения, патологоанатомическая характеристика и исходы.

2) Демонстрируются диапозитивы, музейные препараты.

3) Изучается этиология, патогенез, патоморфология, исход и значение болезней органов дыхания. Рассматриваются следующие патологии: ринит, гайморит, фронтит, трахеит, аэроцистит, острая и хроническая бронхопневмония, крупозная пневмония на разных стадиях, эмфизема, ателектаз лёгких, плеврит.

4) Демонстрируются музейные препараты, трупный материал, боевские конфискаты.

Самостоятельное задание: рассмотреть и зарисовать в альбоме следующие патогистологические препараты – атеросклероз аорты, геморрагический лимфаденит при чуме свиней, острая катаральная бронхопневмония, крупозная пневмония на разных стадиях развития, острая альвеолярная эмфизема лёгких.

Теоретическая часть:

**Болезни сердечно-сосудистой системы**

а) Миокардит – воспаление сердечной мышцы. Чаще всего он является осложнением различных инфекционных болезней и представляет собой сочетание альтеративных изменений мышечной ткани, а также экссудативных и продуктивных процессов в интерстиции (соединительной ткани сердца).

Причины: инфекционные (ящур, рожа свиней, пастереллёз и др.), незаразные болезни (переход воспаления с эндокарда или перикарда) и некоторые отравления как экзогенными, так и эндогенными ядами.

Морфологически различают два типа миокардита:

- альтеративный миокардит. Макроскопически: сердечная мышца тусклая, пёстрая, серо-красного цвета, дряблой консистенции и несколько напоминает ошпаренное кипятком мясо. Поверхность разреза со множественными очагами серого или серо-белого цвета. Микроскопически: дистрофии (зернистая, жировая или вакуолярная) и некроз кардиомиоцитов

(миолиз или глыбчатый распад), нередко с отложением извести в повреждённом участке.

- интерстициальный миокардит. При этом типе альтеративные изменения в миокарде выражены слабее, а клеточно-инфильтративные сильнее. По течению различают острый и хронический интерстициальный миокардит, а по характеру экссудата различают серозный и гнойный миокардит.

I) При остром серозном миокардите межленточная ткань сердца отёчна, пропитана серозной жидкостью, в которой обнаруживают небольшие диффузные или узелковые клеточные скопления из нейтрофилов, лимфоцитов и гистиоцитов. В мышечных волокнах наблюдают резко выраженные дегенеративные процессы.

II) Острый гнойный миокардит преимущественно гематогенного, эмболического, метастатического происхождения, при наличии в организме септического очага (например, эндометрит). Также он встречается у крупного рогатого скота, в результате перехода воспаления с перикарда на миокард при травматическом перикардите. Макроскопически: в миокарде обнаруживают различной величины абсцессы. Микроскопически: гнойные тельца и гнойная сыворотка.

I) Хронический интерстициальный или фиброзный миокардит является результатом острого миокардита и выражается в замещении соединительной тканью погибших мышечных клеток – рубцевании сердца. Он наблюдается в виде диффузного разрастания соединительной ткани – миокардиофиброза, или очагового – миокардиосклероза.

б) Эндокардит – воспаление внутренней оболочки сердца и клапанов. Полокализации различают: клапанный эндокардит (*Endocarditis valvularis*), пристеночный (*E. parietalis*), на сухожильных струнах (*E. chordalis*), на сосочковых мышцах (*E. papillaris*), на мышечных перекладинах (*E. trabecularis*).

Причины: преимущественно инфекционные болезни, либо различные токсины. Внутриутробный (фетальный) эндокардит является результатом инфекционно-токсического влияния на плод со стороны организма матери.

Микроскопически: дегенеративные и некробиотические изменения эндотелия и субэндотелиального слоя, размножение местных клеточных элементов, тромбообразование на поверхности клапана. В хронических случаях отмечают разрастание соединительной ткани, ведущее в дальнейшем к склерозу эндокарда.

Основные формы эндокардитов:

- бородавчатый тромбэндокардит (*E. verrucosum*) характеризуется появлением на поверхности эндокарда фиброзных наложений в виде бородавок, которые состоят из фибрина, лейкоцитов и тромбоцитов. В тромботических массах содержится огромное количество послойно расположенных колоний бактерий. В прилегающих участках миокарда заметны явления дистрофии и некроза. Патологический процесс глубоко не проникает. На клапанах тромботические массы иногда прорастают соединительной тканью, что приводит к фиброзу бородавчатому эндокардиту.

- язвенный (септический) эндокардит (*E. ulcerosum*) развивается первоначально в основном на клапанах. Они становятся укороченными, утолщёнными, деформируются. На поверхности клапанов находятся легко отделяющиеся тромботические массы, после удаления которых, остаётся язвенное поражение ткани клапана. Иногда язва прободает клапан целиком.

Наряду с вышеуказанными формами, встречаются эндокардиты гельминтной этиологии: у лошадей – деляфондиозный эндокардит, у собак, кошек и человека – дирофиляриозный эндокардит.

От эндокардитов следует отмечать клапанные гематомы (кровяные кисты), встречающиеся на створчатых клапанах в виде тёмно-красных узелков размером от просяного зерна до крупной горошины.

в) Перикардит – воспаление сердечной сорочки.

Причины: инфекционные заболевания, переход воспаления с близлежащих органов и тканей (миокарда, плевры).

По характеру экссудата различают следующие виды перикардитов:

- серозный перикардит характеризуется скоплением в полости сердечной сорочки прозрачной или слегка мутноватой (опалесцирующей) жидкости жёлтого цвета (в терапевтической практике он называется выпотным перикардитом). Макроскопически: поверхность сердца тусклая, очагово покрасневшая. При хроническом течении образуются отдельные спайки (синехии), частичное или полное сращение сердечной сорочки с висцеральным листком эпикарда.

- фибринозный перикардит характеризуется свёртыванием и отложением фибрина на внутренней оболочке сердечной сорочки и эпикарда (иногда его называют сухим перикардитом). Макроскопически: фибрин имеет вид рыхлых, легко снимающихся плёнчатых наложений на поверхности сердца. При затянувшемся процессе, фибрин прорастает соединительной тканью и принимает вид ворсинок, сосочков, валиков, похожих на войлок, соединённых с покрасневшим и набухшим эпикардом («волосатое» или «ворсинчатое сердце»). При диффузном прорастании фибрина поверхность сердца становится как бы покрытой соединительнотканым панцирем («панцирное сердце»), который может привести к его тампонаде и смерти животного.

- серозно-фибринозный перикардит характеризуется скоплением в полости сердечной сорочки серо-жёлтой мутной жидкости с большим или меньшим количеством фибрина. Он является сочетанием двух вышеизложенных форм перикардита.

- серозно-гнойный перикардит характеризуется скоплением в полости сердечной сорочки большого количества мутной, более или менее густой жидкости. На листках перикарда обнаруживают рыхлые, маркие наложения сгустившегося гноя.

- серозно-геморрагический перикардит характеризуется скоплением в полости сердечной сорочки значительного количества экссудата, окрашенного в розово-красный или тёмно-красный цвет. Перикард при этом тусклый, набухший, с множественными пятнисто-полосчатыми кровоизлияниями.

- травматический перикардит – это следствие ранения сердечной сорочки, а иногда и мышечной ткани сердца (травматический миокардит) инородными телами, проникающими в грудную полость через диафрагму из сетки при травматическом ретикулите. Между сердечной сорочкой, диафрагмой и сеткой обнаруживают сращение в виде тяжа с каналом в центре, ведущим в полость сетки. Здесь же часто находят инородное тело, вызвавшее воспаление. При заносе в сердечную сорочку гноеродных и гнилостных микроорганизмов развивается серозно-фибринозно-гнойно-гнилостное воспаление. Сердечная сорочка растянута, утолщена и тусклая, содержит большое количество жидкого экссудата (до 30-40 л у крупных животных и до 5-8 л у мелких) с примесью грязно-бурого цвета фибринозно-гнойных, дурно пахнущих сгустков. При длительном течении экссудат сгущается и прорастает соединительной тканью. Что ведёт к утолщению эпикарда и перикарда.

г) Разрыв аорты возникает при атеросклерозе или артериосклерозе (гиалинозе) и внезапном повышении кровяного давления, например, при сильном физическом напряжении.

Аорта разрывается в поперечном направлении, преимущественно, в области дуги, под полулунными клапанами. Длина разрыва может варьировать от 0,5 до 10 см. Отверстие обычно имеет треугольную форму, неровные, пропитанные кровью, бахромчатые края. При этом кровь изливается в полость перикарда, и животное погибает от тампонады сердца. В случае разрыва грудной или брюшной аорты, смерть животного наступает от внутреннего кровотечения.

д) Атеросклероз – это хронически протекающая болезнь, характеризующаяся отложением в интиме артерий липидов и белков с последующим реактивным разрастанием соединительной ткани. Атеросклероз – это разновидность артериосклероза (общее название для группы патологий артерий, включающей: гиалиноз артерий, возрастные утолщения стенок, склероз артерий при воспалительных процессах).

Причины: расстройство белково-липидного обмена, нарушение нейрогуморальной регуляции тканей внутренней среды и обменных процессов, ослабление сосудистой стенки и частая смена кровяного давления.

Атеросклеротический процесс проходит в четыре стадии:

- стадия образования жировых пятен – появляются участки серо-жёлтого цвета, не возвышающиеся над поверхностью интимы.

- атероматоз (лат. there – кашицеобразная масса) – происходит распад белково-липидных комплексов и образование в атеросклеротических бляшках кашицеобразной массы, вследствие аутолитических процессов. Дальнейшее развитие процесса ведёт к разрушению поверхностного слоя бляшки, его изъязвлению и образованию тромботических наложений на месте язв. Эти изменения приводят к тромбозу сосудов, эмболии, инфарктам, образованию аневризм или артериальному кровотечению.

- стадия фиброзной атеросклеротической бляшки – на интиме видны плотные, округлые или овальные серые или серо-жёлтые образования, выступающие вследствие разрастания соединительной ткани. Часто они сливаются, образуя сплошные бугристого вида поля, которые сужают просвет сосудов.

- атерокальциноз – завершающая стадия, характеризующаяся отложением солей кальция в атеросклеротические бляшки (петрификация). Бляшки в дальнейшем вызывают деформацию сосудов.

е) Разрывы крупных и средних кровеносных сосудов наблюдают при переломах костей, вывихах суставов и сильных растяжениях. Этому способствуют предшествующие патологические процессы самих стенок сосудов. При разрывах сосудов кровь изливается в полости тела или ткани, раздвигая тканевые элементы, сдавливая их и вызывая нарушение питания. При разрывах артерий образуются обширные гематомы, выступающие в виде плотных или флюктуирующих припухлостей тёмно-красного цвета.

ё) Аневризмы артерий. Аневризма – это местное ограниченное расширение аортального сосуда, образовавшееся вследствие патологических процессов в его стенке. В основе патогенеза аневризмы лежит ослабление сосудистой стенки, понижение её эластичности в связи с дистрофическими и воспалительными процессами или травмами.

По характеру и степени повреждений стенки артерий различают следующие виды аневризм:

- истинные – стенка их состоит из всех оболочек сосуда.

- ложные аневризмы возникают чаще всего в результате огнестрельных ранений с образованием вокруг раневого канала пульсирующей гематомы. Т.е. в образовании их

сосудистая стенка участия не принимает.

- расслаивающиеся аневризмы возникают при разрыве только отдельных слоёв стенки сосуда за счёт внутрисосудистой гематомы или выпячивания интимы через разорванную мышечную оболочку в виде грыжи.

- артериовенозная аневризма образуется в результате сращения стенок артерии и вены с образованием общей полости.

По форме и локализации аневризмы бывают равномерные и неравномерные. К равномерным относятся воронкообразные, веретенообразные, грушевидные и цилиндрические; к неравномерным – боковые, полусферические или мешковидные, ладьевидные и др.

ж) Варикозное расширение вен (варикс) – это местное стойкое узловатое расширение просвета вены.

Причины: затруднённый отток крови по венам и патологические процессы в стенках сосудов. У самок чаще всего поражаются вены молочной железы и родовых путей, у самцов – мошонки, препуция и семенного канатика. У собак и лошадей отмечают расширение вен прямой кишки (геморроидальные шишки).

Макроскопически: поражённые участки вен имеют вид прямых или извилистых тяжёлых или мешковидных одиночных или множественных узлов. Стенки варикозных вен гипертрофированы преимущественно в результате разросшейся соединительной ткани или утолщены, что может вызвать разрывы вариксов, образование гематом и геморроидального кровотечения.

з) Артериит – воспаление артерии.

Причины: инфекционные, токсические или травматические.

В зависимости от локализации патологического процесса различают: периартериит, мезоартериит и эндоартериит. В зависимости от характера экссудата выделяют негнойный и гнойный артериит, а по течению – острый и хронический.

Чаще всего у животных встречается эндоартериит – воспаление внутренней оболочки артерии. Он может быть ограниченным и диффузным. Воспалительный процесс начинается с повреждения эндотелия интимы, что вызывает тромбообразование. При проникновении в кровеносное русло гнойной микрофлоры (сепсис), тромбы подвергаются гнойному расплавлению с последующим образованием язв и аневризмы. Для хронического артериита характерно развитие вначале грануляционной, а затем нежнотоволокнистой и плотной фиброзной ткани.

Макроскопически: поверхность интимы неровная, шероховатая, местами выступает в виде бляшек плотной или мягкой консистенции. Чаще всего они располагаются в местах отхождения боковых ветвей от более крупных артерий.

и) Флебит – воспаление вены.

Причины аналогичны артериитам. По течению они могут быть острыми и хроническими, по происхождению – негнойными и гнойными.

Макроскопически: поражённые участки вен утолщены, отёчны, студневидны, а в просвете сосуда содержится гнойно- или гнилостно распавшиеся тромботические массы. При затяжном асептическом тромбофлебите тромб подвергается организации и васкуляризации.

й) Лимфаденит – воспаление лимфатического узла.

Причины: инфекционно-токсические факторы.

В зависимости от путей проникновения инфекта, лимфадениты делят на -

гематогенные и лимфогенные; по течению – на острые и хронические; по преобладанию одного из компонентов воспалительной реакции – на экссудативные (серозный, геморрагический и гнойный) и продуктивные (специфический и неспецифический).

- серозный лимфаденит характеризуется набуханием, гиперемией. Гиперплазией фолликулов. С поверхности разреза стекает светлая, водянистая, красноватого цвета жидкость.

- геморрагический лимфаденит встречается реже других форм, например, при сибирской язве, чуме свиней, пастереллёзе. Лимфоузлы ярко- или тёмно-красного цвета, дряблые, на разрезе влажные, блестящие, имеют «мраморный рисунок» (чередование красного и серо-белого или жёлтого участков).

- гнойный лимфаденит вызывается гноеродными микроорганизмами. Макроскопически: в начальной стадии – серо-жёлтые пятна или полоски в ткани лимфоузла, на месте которых в последующем образуются абсцессы.

- неспецифический продуктивный лимфаденит обычно является исходом острого серозного или реже гнойного воспаления лимфоузлов. Последние при этом плотные, на разрезе видны сероватого цвета фиброзные разрастания, пронизывающие паренхиму в разных направлениях. При хроническом гнойном лимфадените центр фиброзных очагов некротизирован.

- специфический продуктивный лимфаденит наблюдают при туберкулёзе. Сапе, паратуберкулёзе, актиномикозе и других болезнях. Макроскопически: лимфоузлы увеличены, плотные, серо-белого цвета; поверхность их саловидная, лишена специального рисунка. Процесс обычно заканчивается склерозом узла.

к) Спленит – воспаление селезёнки. По течению различают: острый и хронический спленит, а по преобладанию одного из компонентов воспалительной реакции: альтеративный, экссудативный и продуктивный спленит.

- альтеративный спленит характеризуется некротическими процессами в паренхиме селезёнки. В ней обнаруживают различные по величине очаги сухого некроза. На ранних стадиях развития они имеют дряблую консистенцию и окружены красным ободком.

- экссудативный спленит может быть следующих типов:

I) серозный спленит – селезёнка увеличена, гиперемирована, дряблая, на разрезе влажная, блестящая.

II) геморрагический спленит – селезёнка сильно увеличена, дряблая, тёмно-красного цвета. При септических заболеваниях, например, сибирской язве, она увеличена в 3-5 раз, дряблая. С поверхности разреза стекает кашицеобразная масса («септическая селезёнка»).

III) гнойный спленит – единичные или множественные абсцессы, содержащие в центре гной сметанообразной консистенции, а по периферии – демаркационную зону. В старых гнойниках находят крошковатую некротическую массу, окружённую соединительнотканной капсулой.

- продуктивный спленит может быть двух типов:

I) диффузный спленит (спленомегалия) – селезёнка увеличена, плотная, на разрезе серо-красная. Хорошо заметны утолщённые капсула и трабекулы.

II) очаговый (гранулематозный) спленит наблюдают при некоторых хронических инфекционных и микотических болезнях (туберкулёзе, актиномикозе у крупного рогатого скота, сапе у лошадей). При разрезе в паренхиме обнаруживают различной величины узелки или узлы с типичным для этих болезней строением.

## Болезни органов дыхания

а) Ателектаз (лат. atelectasis-сжатие, сдавливание) –спадение лёгких.

Врождённый ателектаз наблюдается у мертворожденных или у животных в первые дни после рождения, когда в отдельные доли лёгкого не поступает воздух, а альвеолы остаются нерасплавленными, спавшимися.

Приобретённый ателектаз возникает в лёгких, которые до этого были в нормальном состоянии. Он бывает двух типов:

- обтурационный ателектаз может быть вызван закупоркой бронхов при попадании в них инородных предметов (кормовых, рвотных масс, паразитов, экссудата), при сдавливании бронхов опухолями или прорастании ими лёгких. При этом выдыхаемый воздух не поступает в альвеолы, а содержащийся в них воздух рассасывается.

- компрессионный ателектаз образуется в результате сдавливания легочных альвеол экссудатом, воздухом, трансудатом, содержащимся в плевральной полости, или при образовании опухолей. В сдавленные участки лёгкого не поступает воздух.

Макроскопически: участки ателектаза уменьшены в объёме, плотные, тёмно-красного цвета, поверхность разреза сухая, кусочек лёгкого тонет в воде.

Микроскопически: просветы альвеол плохо различимы, межальвеолярные перегородки утолщены и прилегают друг к другу, сосуды кровенаполнены. Окружающие участки ателектаза подвергаются эмфиземе, чтобы компенсировать выключение из дыхательного процесса спавшихся частей лёгкого.

б) Эмфизема лёгких (греч. emphysao - раздувать) –чрезмерное скопление воздуха в лёгких. Причины: тяжёлая мышечная работа у лошадей, длительный перегон крупного рогатого скота на мясокомбинат, гончих собак в сезон охоты. При этом возрастает потребность организма в кислороде, вдох обладает большей силой и большим объёмом воздуха, чем выдох. Она бывает двух типов:

- альвеолярная эмфизема – это переполнение воздухом альвеол лёгких. Она может быть острой и хронической, охватывать всё лёгкое или его отдельные участки.

Макроскопически: при острой альвеолярной эмфиземе лёгкое увеличено, бледно окрашено, при ощупывании издаёт хрустящий звук (крепитирует), кусочек лёгкого в воде плавает подобно пене, поверхность разреза бескровная. Микроскопически: альвеолы растянуты, стенки истончены, капилляры сужены, содержат мало эритроцитов.

При длительно действующих причинах острая эмфизема переходит в хроническую форму. Последняя характеризуется атрофией альвеолярных перегородок вследствие длительного их растяжения с последующим разрывом и слиянием отдельных альвеол в крупные воздушные полости. Макроскопически: лёгкие при этом сильно раздуты, увеличены в объёме, бледны, на разрезе имеют губчатый вид (пузырчатая эмфизема). Хроническая альвеолярная эмфизема, как правило, сопровождается гипертрофией правого желудочка сердца (компенсаторное явление).

- интерстициальная эмфизема возникает при разрывах легочной ткани (например, при проникающем ранении лёгкого). Воздух при этом из альвеол переходит в межтканевую ткань лёгкого, по тканевым щелям распространяется в междольковую ткань, из-за чего под плеврой формируются целые воздушные тяжи, пронизывающие доли лёгкого в виде сетки. Микроскопически: скопление воздуха в междольковых перегородках и тканевых щелях.

в) Пневмония – воспаление лёгких.

Причины: различные патогенные микробы (пастереллы, стрептококки и т.д.),

респираторные вирусы и микоплазмы (гриппа, плевропневмонии и т.д.), паразиты (диктиокаулюсы, метастронгилюсы, аскариды и т.д.), грибы (аспергиллюс, актиномицес и др.). Кроме того, воздухоносные пути всегда содержат различную микрофлору, которая у нормальных, резистентных животных не оказывает патогенного действия. Но при ослаблении организма (простуде, перегревании, авитаминозах и т.д.) условнопатогенные микроорганизмы становятся патогенными и вызывают воспалительный процесс.

По величине поражённых участков пневмонии делят на следующие типы:

- ацинозная (лат. acinus- гроздь винограда) – поражаются концевые отделы бронхиол, альвеолярные ходы, альвеолярные мешки и находящиеся в них альвеолы. Воспалённые участки 2-3 мм в диаметре, имеют форму листка клевера.

- лобулярная форма (лат. lobula- долька) – поражаются отдельные дольки лёгкого.

- лобарная форма (лат. lobus- доля) – охватывают целые доли лёгкого.

По характеру экссудата пневмонии делят на:

I) Серозная пневмония характеризуется выпотом в альвеолы серозного экссудата в смеси с воздухом (воспалительный отёк). Одновременно наблюдается слущивание эпителиальных клеток альвеол, размножение гистиоцитов и лимфоцитов. Межалвеолярные перегородки и междольковая соединительная ткань утолщены и также пропитаны серозной жидкостью.

Макроскопически: лёгкое уплотнено, красного или розового цвета, плевро гладкая, отёчная, стекловидная. С поверхности разреза поражённого участка стекает слегка мутная (опалесцирующая) жидкость.

Серозная пневмония часто является начальной стадией других форм воспаления и в дальнейшем может перейти в более тяжёлую форму.

II) Катаральная бронхопневмония характеризуется первичным поражением бронхов (катаральный бронхит) с последующим вовлечением в воспалительный процесс лёгкого. По величине поражённого участка, катаральная бронхопневмония может быть лобулярной или лобарной, а по течению острой или хронической.

При острой катаральной бронхопневмонии поражённый участок лёгкого красного цвета, уплотнённой (тестоватой) консистенции, напоминающей селезёнку (спленизация). С поверхности разреза выдавливается мутная жидкость, а из бронхов – тягучая слизь. В зависимости от количества лейкоцитов, слизь может быть сероватая или белая. Чем больше в ней лейкоцитов, тем она белее и по виду напоминает гной, но отличается от него тем, что тянется в нити. Микроскопически: в поражённом участке капилляры расширены, наполнены кровью. Просветы бронхов и альвеол заполнены слизью, лейкоцитами и слущившимся эпителием. Стенка бронхов утолщена.

При благоприятном исходе болезни экссудат из бронхов и альвеол удаляется по бронхам с кашлем, а часть его рассасывается. Лёгкое восстанавливается, остаётся только небольшое утолщение межалвеолярных и междольковых перегородок вследствие развития соединительной ткани. При неблагоприятном течении, если не наступает смерть, острая катаральная бронхопневмония переходит в хроническую.

При хронической катаральной бронхопневмонии лёгкое плотное, мясистое, похожее на поджелудочную железу, часто с поверхности бугристое и на разрезе зернистое. На красном фоне видны серые разной формы очажки и прожилки, в середине которых заметен просвет бронха. У свиней лёгкое при этом нередко белое, плотное, похожее на шпик (сальная пневмония). С поверхности разреза из бронхов выдавливается густая гноевидная слизистая масса. Микроскопически: альвеолы заполнены клетками респираторного эпителия, гистиоцитами, лимфоцитами и молодыми фибробластами. Местами встречается скопление лейкоцитов. Жидкого экссудата сравнительно мало. Бронхи заполнены лейкоцитами, слущившимся эпителием и слизью.

III) Крупозная (фибринозная) пневмония характеризуется выпотом из сосудов фибриногена, который в альвеолах превращается в фибрин. Она протекает в четыре стадии:

1. Стадия гиперемии - резкое расширение кровеносных сосудов.



2. Стадия красной гепатизации – из расширенных сосудов выпотевают экссудат, богатый фибриногеном, содержащий лейкоциты и эритроциты. Им заполняются все альвеолы поражённого участка, вследствие чего лёгкое уплотняется и по консистенции становится похоже на печень (лат. *hepar* - печень).

3. Стадия серой гепатизации – сосуды, сдавленные экссудатом, спадаются. Эритроциты, вышедшие с экссудатом в просвет альвеол, разрушаются. Количество лейкоцитов наоборот увеличивается, из-за чего участок лёгкого становится серым.

4. Стадия разрешения – лейкоциты своими ферментами растворяют фибрин, экссудат становится жидким, рассасывается или удаляется по бронхам при кашле. Альвеолы постепенно очищаются от экссудата.

На разрезе поражённый участок при фибринозном воспалении в зависимости от стадии процесса может быть красным или жёлто-серым. С поверхности разреза красных участков часто выдавливается красноватая, с поверхности серых – мутная жидкость, а из бронхов – беловатые пробочки фибрина. Ткань лёгкого дряблая, очень легко рвётся. Кусочки лёгкого тонут в воде.

Микроскопически: в стадию красной гепатизации альвеолы заполнены экссудатом, в котором видны ниточки фибрина, лейкоциты и эритроциты. Межальвеолярные перегородки расширены, капилляры наполнены кровью. В стадию серой гепатизации в экссудате почти нет эритроцитов, обилие фибрина и лейкоцитов, капилляры междольковых перегородок сужены и различимы с трудом. Междольковая соединительная ткань также вовлекается в воспалительный процесс, пропитывается экссудатом. В ней происходит размножение ретикуло-гистиоцитарных клеток и фибробластов, сильнее всего выраженное в стадии разрешения.

Даже при благоприятном исходе болезни лёгкое теряет эластичность и после рассасывания экссудата остаётся плотнее нормального. Такое состояние называется «индурацией». Под микроскопом в индурированном лёгком просвет альвеол сужен, межальвеолярные перегородки и тяжи междольковой соединительной ткани резко утолщены. Нередко соединительная ткань подвергается гиалинозу.

II) Гнойная пневмония выражается образованием различной величины абсцессов (абсцедирующая пневмония) или катарально-гнойным диффузным воспалением (альвеолы и бронхи заполнены смесью слизи и гноя).

III) Геморрагическая пневмония характеризуется содержанием в экссудате большого количества эритроцитов. Она наблюдается при инфекциях, сопровождающихся значительными нарушениями стенок кровеносных сосудов, например, при сибирской язве, чуме свиней и т.д.

Макроскопически: поражённый участок лёгкого тёмно-красного цвета, дряблой консистенции. С поверхности разреза выдавливается тёмно-красная жидкость. Межуточная ткань также тёмно-красная, отёчная. По внешнему виду участки геморрагической пневмонии в лёгком похожи на участки красной гепатизации при крупозном воспалении, но отличаются от них более интенсивным тёмно-красным цветом и отсутствием долек в стадии серой гепатизации.

Микроскопически: в альвеолах и межуточной ткани отмечают скопление экссудата с большим содержанием в нём эритроцитов. Геморрагическое воспаление следует отличать от кровоизлияний. Последние менее обширны, но при значительных кровоизлияниях (при разрыве лёгкого) обнаруживают сгустки крови, а соотношение форменных элементов такое же, как в нормальной крови. При геморрагическом воспалении лейкоцитов больше, чем в крови и сгустки крови отсутствуют.

IV) Ихорозное (гнилостное) воспаление развивается, как осложнение фибринозного, и сопровождается некрозом ткани. В мёртвую ткань проникают гнилостные микробы, расплавляют её, превращая в грязно-серую с неприятным запахом жидкость, содержащую остатки распадающейся мёртвой ткани.

Макроскопически: лёгкое уплотнённое, в начале процесса красное, с серыми очагами некроза. Затем серые очаги становятся грязно-бурыми, ткань их разжижается. Омертвевшие

участки часто сообщаются с бронхами (каверны), полужидкая гниlostная масса удаляется при кашле.

V) Некротическая пневмония встречается у всех видов животных при некробактериозе, как метастатический процесс при переносе микробов в лёгкие из инфицированных ран. Кроме того, такой тип пневмонии встречается при попадании различных ядов и инородных тел в дыхательные пути (аспирационная пневмония). Вначале развивается серозно-фибринозная пневмония, а затем воспалённые участки ткани быстро подвергаются омертвлению.

Макроскопически: лёгкое при некротическом воспалении уплотнено, с поверхности неравномерно окрашено. Плевра на отдельных участках красного цвета, шероховатая. На разрезе лёгкое пронизано неправильной формы, разной величины суховатыми крошащимися некротическими очагами светло-серого или бледно-розового цвета. Ткань между отдельными очагами уплотнена, красная, с поверхности разреза выдавливается небольшое количество красноватой жидкости.

Микроскопически: некротические участки ткани бесструктурные. В окружающей их легочной ткани альвеолы заполнены серозным или фибринозным экссудатом. На границе между живой и мёртвой тканью имеется демаркационный вал, состоящий из скоплений лейкоцитов и гистиоцитов. На внутренней стороне этого вала обнаруживают скопление микробов. Исход некротической пневмонии обычно неблагоприятный, т.е. смерть животного. Только при небольших участках поражения некротические очаги инкапсулируются.

г) Плеврит – воспаление плевры. Первичные плевриты возникают при повреждениях грудной полости, а также при бактериемиях и вирусемиях. Вторичные плевриты встречаются при воспалениях лёгких, перикарда, т.е. при переходе воспаления с соседних участков. По течению различают плевриты острые и хронические, а по характеру процесса – экссудативные и продуктивные.

Экссудативные плевриты делятся на: серозные, серозно-фибринозные, фибринозные, геморрагические, гнойные и гниlostные.

Продуктивные плевриты делятся на: неспецифические (диффузные) и специфические. Диффузные плевриты возникают из экссудативных (серозно-фибринозных, фибринозных) при организации фибрина. Плевра при этом утолщена, белого цвета, неровная. Часто легочная плевра срастается с рёберной. Специфические плевриты характеризуются образованием на плевре специфических гранулём (жемчужница при туберкулёзе, актиномикомы, сапные узелки, аспергиллёзные очаги, колигранулёмы). Строение гранулём зависит от типа возбудителя.

### **Контрольные вопросы:**

- 1) Дайте морфологическую характеристику эндокардиту.
- 2) Дайте морфологическую характеристику миокардиту.
- 3) Дайте морфологическую характеристику перикардиту.
- 4) Что такое атеросклероз и каковы причины его возникновения?
- 5) Опишите простые пороки сердца. К чему приводит каждый из пороков?
- 6) Что такое гипертрофия сердца, и каковы причины его возникновения?
- 7) Назовите макро- и микроскопические изменения при аневризме артерий.
- 8) Назовите макро- и микроскопические изменения при варикозном расширении вен.
- 9) Назовите макро- и микроскопические изменения при лимфаденитах.
- 10) Что такое эмфизема лёгких и каковы причины её возникновения?
- 11) Что такое ателектаз лёгких и каковы причины его возникновения?
- 12) Опишите стадии развития крупозной пневмонии.
- 13) Назовите макро- и микроскопические изменения в лёгких при катаральной бронхопневмонии.
- 14) Назовите макро- и микроскопические изменения в лёгких при гнойной пневмонии.
- 15) Назовите макро- и микроскопические изменения в лёгких при геморрагической пневмонии.

**Лабораторная работа 7(2 часа) Патоморфология болезней желудочно-кишечного тракта. Патоморфология болезней органов мочеполовой системы.** Изучение микроскопических изменений органов и тканей с использованием биологического микроскопа Микромед 3 (U3)

**Цель работы:** Закрепить теоретические знания по теме «Патоморфология болезней пищеварительной и мочеполовой системы».

**Содержание работы:** в процессе работы студенты изучают макро- и микроскопические изменения органов и тканей при болезнях желудочно-кишечного тракта, половой и мочевыделительной систем.

**Необходимые средства и оборудование:** микроскоп Микромед 3 (U3), комплект патогистологических препаратов, влажные препараты из патологоанатомического музея, трупный материал, боевские конфискаты.

**Ход работы:**

1) Изучаются болезни органов пищеварения: гастриты, энтериты и колиты, язвенная болезнь желудка, острое и хроническое вздутие рубца жвачных, травматический ретикулит и его осложнения, атония преджелудков жвачных, закупорка книжки, дистонии желудочно-кишечного тракта (завороты, инвагинации, грыжи, выпадения), токсическая дистрофия печени свиней, циррозы печени, перитониты. Рассматривается классификация и патоморфология данных патологий.

2) Демонстрируются музейные препараты, трупный материал, боевские конфискаты.

3) Изучаются болезни мочевыделительной и половой систем организма: нефрозы, нефриты, уроциститы, метриты, маститы.

4) Демонстрируются музейные препараты, трупный материал, боевские конфискаты.

**Самостоятельное задание:** рассмотреть и зарисовать в альбоме следующие патогистологические препараты – катаральный гастрит, острый серозный энтерит, токсическая дистрофия печени, атрофический цирроз печени, серозный гломерулонефрит, гнойный гломерулонефрит, катаральный и гнойный мастит.

**Теоретическая часть:**

**Болезни органов пищеварения**

а) Стоматит – воспаление ротовой полости.

Причины: механические повреждения слизистой оболочки (царапины, микротравмы от грубого корма), физические (горячий корм), химические (кислоты, щёлочи, корма плохого качества), биологические воздействия (банальная микрофлора: стрептококки, стафилококки, кишечная палочка и т.д.).

В зависимости от расположения воспалительного участка стоматиты делятся на три вида: гингивит (воспаление дёсен), глоссит (воспаление языка), палятинит (воспаление твёрдого нёба). Макроскопически: поражённый участок слизистой покрасневший, отёчный, покрытый серозным, катаральным, гнойным или геморрагическим

экссудатом.

Микроскопически: гиперемия сосудов, отёк подслизистого слоя, белковая, жировая или вакуольная дистрофия и некроз клеток эпителия, слущивание их и наличие на поверхности слизистой определённого вида экссудата.

б) Повреждения и закупорка ротовой полости, глотки, пищевода и других органов пищеварения чаще всего встречается у крупного рогатого скота, реже – у мелких жвачных, свиней, лошадей, птиц и плотоядных. Закупорка может быть полной или неполной (когда возможно прохождение кормовых масс), первичной и вторичной.

- первичная закупорка пищевода возникает у жвачных при жадном поедании корнеклубнеплодов или при отрывании конкрементов из рубца. Книжку и сетку могут закупорить твёрдые слежавшиеся частицы грубого корма (завал сетки и книжки). У плотоядных повреждения и закупорку могут вызвать кости, куски мяса, случайные предметы. У лошадей пищевод часто закупоривается овсом, сухой соломенной сечкой и т.д. при его спазме, парезе, параличе, сужении.

- вторичная закупорка возникает при развитии опухолей, абсцессов, инфекционных гранулем, рубцовых стенозов воспалительного происхождения, а также при травмах и врожденных уродствах.

У всех животных закупорка ротовой полости, глотки и пищевода препятствует приему воды и корма и поэтому является причиной общего голодания и истощения. У жвачных, кроме того, вследствие закупорки в рубце быстро скапливаются газы, возникает острая вторичная тимпания и асфиксия.

При закупорке гортани у всех животных возникает внезапная смерть.

При переполнении и закупорке книжки у жвачных этот орган увеличивается в объеме, содержит спрессованные кормовые массы плотной или твердой консистенции. Местами листки книжки воспалены и некротизированы, в рубце полужидкое содержимое.

При закупорке кишечника возникает метеоризм (вздутие, вследствие газообразования), колики, химостаз или копростаз.

в) Дивертикулы и эктазия пищеварительного тракта.

Дивертикулум называется местное расширение трубчатого органа с односторонним выпячиванием его стенки. Наиболее часто дивертикулы встречаются в пищеводе и кишечнике. Они бывают двух видов.

- пульсационные дивертикулы возникают при наличии препятствия для продвижения кормовой массы, вызванного повреждением и закупоркой органа, стенозом рубцового или компрессионного происхождения.

- тракционные дивертикулы возникают в результате спайки или сращения пищеварительного тракта с каким-либо пораженным соседним органом (воспалённым лимфоузлом, абсцессом или опухолью).

Эктазия полого органа – это расширение его по всей окружности длине с образованием мешковидного выпячивания. Встречается у водоплавающих птиц, у которых нет зоба. Расширению трубчатого органа обычно препятствует компенсаторная гипертрофия его мускулатуры, которая в поражённом органе в дальнейшем может атрофироваться и оказаться функционально недостаточной.

г) Острое расширение желудка.

Причины: поедание большого количества легкобродящих или недоброкачественных кормов, нарушение режима кормления и поения. Способствуют

гипотония и атония стенок желудка, захватывание воздуха при жадном поедании корма. Вторичное острое расширение желудка может быть вызвано непроходимостью пищевода, тонкого или толстого кишечника и т.д. При этом может развиваться также метеоризм кишечника.

При переполнении желудка легкобродящим кормом начинается быстрое газообразование и вздутие органа. У жвачных задерживается жвачка и отрыжка, у лошадей закрываются два сфинктера: кардиальный и пилорический, что ведёт к застою и усиленному брожению корма в желудке.

Патологоанатомические изменения:

- у крупного рогатого скота при осмотре трупа отмечают сильное вздутие брюшной полости, застой плохо свернувшейся темно-красной с синюшным оттенком крови, местами, с признаками отека в венах головы, шеи, органах грудной полости.

Органы брюшной полости анемичны (особенно желудок и печень) бледно-серого или бледно-коричневого цвета с полузапустевшими или зияющими сосудами. Купол диафрагмы смещен в грудную полость. Из желудка, при разрезе сильно растянутых, напряженных стенок с шумом выходят газы. Содержимое желудка, а чаще и кишечника состоит из большого количества полужидких пенистых, смешанных с газом бродящих кормовых масс. Иногда встречается разрыв стенки рубца или диафрагмы.

Легкие в состоянии острой застойной гиперемии и отека с наличием большого количества пенистой жидкости в бронхах, трахее, а иногда и в верхних дыхательных путях. Правая половина сердца расширена, в полостях ее жидкая кровь и небольшое количество рыхлых сгустков. По ходу коронарных сосудов наблюдаются многочисленные кровоизлияния, встречающиеся также на серозных покровах и в легких. Головной мозг и его оболочки гиперемированы, в мозговых желудочках большое количество жидкости.

- у лошадей при остром расширении желудка часто обнаруживают полнокровие селезенки и прижизненный разрыв стенки желудка в области большой кривизны (от 5 до 30 см), реже разрыв диафрагмы и выпадение части желудка, печени или петель кишечника в грудную полость. При разрыве края желудка, серозный покров и прилегающий сальник обычно покрыты кормовыми массами. В области прижизненного разрыва желудка ткань стенки отечна и пропитана кровью, что позволяет отличить его от посмертного, имеющего ровные гладкие края без отека и кровоизлияний.

д) Травматический ретикулит – повреждение стенки сетки инородным телом с развитием септического остро-, подостро- или хронически протекающего воспаления.

Причина – травмирование стенки сетки острыми инородными телами (куски проволоки, гвозди, шурупы, иглы, булавки и т.д.), засоряющими грубые корма и силос. Жвачные животные проглатывают недостаточно пережеванный корм, а затем, под влиянием сильного сокращения сетки, острые инородные тела проникают в стенку сетки, далее - в печень, сердечную сорочку или легкие. Вместе с инородным телом в пораженные органы проникает патогенная микрофлора и развивается острый или хронический септико-токсический процесс.

При вскрытии повреждение и воспаление сетки чаще всего находят на передней поверхности ее в пределах выступающих ячеек или в глубоких слоях стенки вплоть до перфорации ее, а иногда диафрагмы и сердечной сорочки. По ходу канала в поврежденных тканях возникает гнойное, абсцедирующее или гнойно-фибринозное некротизирующее воспаление с образованием полости, в которой расположено инородное

тело, иногда проникающее в просвет перикарда. Между поврежденными органами можно обнаружить спайки из грануляционной ткани, подвергающиеся фибринозному превращению или гиалинозу (при хроническом течении).

е) Воспаление желудка и кишечника – гастрит, энтерит, колит.

Причины: первичное специфическое воспаление органов пищеварения развивается при развитии инфекционных, инвазионных, грибковых болезней (колибактериоз, сальмонеллез, гельминтозы и т.д.); первичное неспецифическое воспаление может быть вызвано инородными телами, слишком горячим, мороженым или плохого качества кормом, химическими воздействиями (отравления и т.д.); вторичное воспаление развивается при появлении секундарной инфекции при основной болезни, после застоя, разложения корма, при закупорке органов пищеварения и т.д. Появлению и распространению болезней способствуют неполноценное и нерегулярное кормление (недостаток белка, витаминов и т.д.), нарушение правил содержания животных.

По течению различают острый и хронический типы воспаления, по локализации – поверхностный и глубокий, по характеру экссудата – серозный, катаральный фибринозный, геморрагический и гнойный.

- серозное воспаление желудка и кишечника характеризуется набуханием, гиперемией и инфильтрацией слизистой оболочки (поверхностное воспаление), подслизистого слоя и других слоев стенки (глубокое воспаление) серозным экссудатом, появлением очаговых кровоизлияний.

- катаральное воспаление проявляется наряду с вышеуказанными признаками ярко выраженной слизистой дистрофией эпителия с гиперсекрецией слизи, которая примешивается к серозному экссудату, покрывает слизистую оболочку в виде серо-белых мутных наложений или хлопьев. В зависимости от состава экссудата, количества в нём м густой тягучей полупрозрачной слизи, характера и степени повреждений слизистой оболочки различают катар: серозный, слизистый или гнойный.

- фибринозное воспаление характеризуется обнаружением на поверхности слизистой оболочки (крупозное воспаление) фибринозного экссудата. Иногда этим экссудатом бывают пропитаны омертвевшие ткани (дифтеритическое воспаление). При крупозном воспалении на поверхности слизистой оболочки можно обнаружить отрубевидный налет или легко снимаемые серо-желтые или серо-бурые пленки, иногда образующие своеобразные слепки пораженной части кишечника в виде полых тел с кишечным содержимым. При дифтеритическом воспалении слизистая оболочка, а иногда и подслизистый слой, имеют вид кожистой, шероховатой, уплотненной пленки серо-бурого или зеленовато-бурого цвета, после снятия которой остается глубоко изъязвленная поверхность. При очаговом воспалении чаще поражаются Пейеровы бляшки и солитарные фолликулы, виден плотный, выступающий над поверхностью бутонообразный струп со слоистым рисунком, после отторжения его остается язва, которая может заживать путем рубцевания.

- геморрагическое воспаление желудка и кишечника в диффузной или очаговой форме с острым течением и неблагоприятным исходом наблюдается при отравлениях, интоксикациях и многих инфекционных заболеваниях. При этом слизистая оболочка желудка и кишечника, а нередко и других слоев стенки, а также их содержимое, бывают пропитаны геморрагическим несвертывающимся экссудатом и окрашены в темно-красный или красно-коричневый цвет (вследствие образования солянокислого гематина

при распаде эритроцитов).

- гнойное воспаление чаще встречается в виде гнойных катаров, абсцедирующего и флегмонозного воспаления при септико-пиемических заболеваниях, гельминтозах и травматических повреждениях желудочно-кишечного тракта. На поверхности слизистой оболочки, реже в ее толще, обнаруживают полужидкий или густой слизисто-гнойный экссудат серо-зеленоватого цвета. Слизистая оболочка набухшая, тусклая, эрозированная, с кровоизлияниями.

При хроническом течении воспаления сосудистая реакция ослаблена, слизистая оболочка в результате разрастания соединительной ткани уплотнена, а железистая ткань атрофирована. Животные, страдающие хроническим катаральным гастритом, истощены, а молодняк отстает в росте и развитии.

ж) Язвенная болезнь желудка. Чаще всего встречается у поросят-отъемышей и откормочных подсвинков, телят, иногда у щенков.

Причины: различные стрессовые и кормовые факторы (нарушение условий содержания, ухода, режима (длительные перерывы между кормлениями) и характера кормления животных (сухой корм или жидкий, крупного или мелкого помола), что приводит к ослаблению защитных свойств эпителия слизистой оболочки желудка, появлению повреждений и самоперевариванию её протеолитическими ферментами желудочного сока.

Патологоанатомические изменения. Различают следующие виды повреждений: гиперкератоз, эрозии, острые и хронические язвы и язвенные рубцы. Поражения локализуются в кардиальной и фундальной частях желудка. Дистрофические и некротические изменения эпителия слизистой оболочки могут быть поверхностными (гиперкератоз, эрозии) или глубокими (поражением нижележащих слоев стенки желудка, вплоть до серозного), разного размера (до 10 см в диаметре). Язвы круглой или продолговатой формы, с темно-красным, черно-бурым (при остром течении) или светло-серым, серовато-желтым (при хроническом течении) шероховатым дном и приподнятыми валиковидными краями. Язвенный гастрит обычно сопровождается кровоизлияниями в желудке, катаральным энтеритом, дистрофическими изменениями паренхиматозных органов, особенно печени, и общей анемией, особенно выраженной на коже («фарфоровые поросята»). При глубоких язвах иногда происходит прободение (перфорация) стенки желудка, что сопровождается анемией, наличием жидкой крови и сгустков в брюшной полости, ограниченным или диффузным перитонитом. Если процесс протекал хронически, видны рубцующиеся язвы, а общие изменения выражены слабо. В местах локализации рубца слизистая оболочка имеет малоподвижные складки.

з) Токсическая дистрофия печени –гепатоз токсического происхождения, характеризующийся общим токсикозом, первичными дистрофическими процессами в печёчных клетках и очень слабой мезенхимальной реакцией. Болеют все виды животных, чаще – поросята.

Причины: повторяющиеся экзогенные и эндогенные интоксикации, неполноценные и недоброкачественные корма с содержанием ядов растительного, грибкового и минерального происхождения, токсикозы беременности и послеродовые осложнения, желудочно-кишечные аутоинтоксикации, инфекционно-токсические воздействия.

Множественно действующие токсические вещества любого происхождения вызывают зернисто-жировую дистрофию печени, местные расстройства кровообращения,

более или менее выраженную гибель печёчных клеток.

Патологоанатомические изменения: при остром течении печень несколько увеличена, дряблая. В хронических случаях она нормальной величины или даже уменьшена, рисунок пестрый или мозаичный (на красно-коричневом фоне участки неправильной формы, серо- или бело-желтого цвета) вследствие зернистой, углеводной и жировой дистрофии, либо вся печень глинистого цвета (жировая декомпозиция). Центр долек некротизирован. Поверхность печени покрыта трещинами, вмятинами, рубцами.

и) Циррозы печени – это группа хронически протекающих болезней печени различной этиологии, патогенеза с общими признаками: структурной перестройкой органа и диффузным разрастанием соединительной ткани. Встречаются у животных всех видов.

Причины: длительное скормливание испорченных, заплесневелых, кислых кормов, различные интоксикации экзогенного и эндогенного происхождения, инфекционные и инвазионные болезни.

По этиологии, патогенезу и морфологии различают три вида циррозов:

- атрофический цирроз (Лаэннека). Печень серо-коричневого цвета или, при наличии жировой инфильтрации и желтухи – желто-коричневого цвета, уменьшена в объеме, твердой консистенции, с неровной крупно- или мелкобугристой или зернистой (шагреновой) поверхностью. Микроскопически отмечают нарушение балочного строения, атрофию печеночной ткани и диффузный разrost соединительной ткани вокруг долек или их групп (кольцевидный или анулярный цирроз). Атрофический цирроз обычно сопровождается асцитом в связи с застоем крови в портальном кругу кровообращения, иногда – паренхиматозной желтухой.

- гипертрофический цирроз протекает по типу хронической застойной гиперемии. Печень значительно увеличена, иногда в 2-3 раза, плотной или твердой консистенции, поверхность гладкая. Цвет органа серо-коричневый или бурый. Микроскопически отмечают диффузное междольковое и внутريدольковое разрастание соединительной ткани, нарушение дольчатого и пластинчатого строения с разобщением печеночных клеток и их дистрофическими, а местами – пролиферативными изменениями. Асцит не выражен, но закономерны паренхиматозная желтуха и гиперплазия селезенки.

- биллиарный цирроз печени возникает при застое желчи (холестаза), вызванном воспалением желчевыводящих протоков (холангит), закупоркой этих протоков камнями (желчекаменная болезнь), гельминтами, сдавление их извне опухолями, абсцессами, рубцами. Печень незначительно увеличена или чаще уменьшена в объеме, бугристая, желтого цвета. Общими характерными признаками являются: закупорка желчевыводящих протоков, застойная желтуха, катаральный энтерит, обесцвеченные из-за отсутствия желчи химус и кал. Микроскопически: разрастание соединительной ткани в области глиссоновой триады и желчных ходов, атрофия гепатоцитов, большое количество желчи и тромбы в желчных капиллярах.

Инфекционные циррозы являются вторичными. Они встречаются при туберкулезе, паратифе, бруцеллезе и других болезнях. Протекают на фоне основной болезни, преимущественно по типу гипертрофического цирроза.

Паразитарные циррозы наиболее часто встречаются у крупного рогатого скота при фасциолезе и дикроцелиозе, у свиней при цистицеркозе. Они протекают по типу атрофических или биллиарных циррозов.

к) Перитонит – ограниченное или диффузное воспаление брюшины. Встречается



чаще всего у лошадей, крупного рогатого скота и птиц.

Причины: возникает как осложнение (вторичное заболевание) при распространении септического процесса из какого-либо инфекционного очага в органах брюшной и тазовой полостей. При остро протекающем перитоните процесс часто осложняется сепсисом со смертельным исходом.

Патологоанатомические изменения при остром перитоните зависят от вида экссудата (серозный, фибринозный, гнойный и т.д.). В брюшной полости содержится мутная жидкость серо-красного цвета с повышенным количеством белка, лейкоцитов и эритроцитов, с примесью фибрина, гноя и кормовых масс или химуса. Брюшина тусклая, покрасневшая, с кровоизлияниями, фибринозными или гнойными наложениями.

При хронически протекающем перитоните, часто встречающемся у животных при травматических повреждениях (особенно у коров при травматическом ретикулите), фибринозный экссудат подвергается организации, и часто – с образованием соединительнотканых спаек висцерального и париетального листков брюшины с серозными оболочками органов.

### **Болезни мочеполовой системы**

а) Нефроз – это изменение обмена веществ в почках, сопровождающееся серьезным нарушением их функции, задержкой в организме хлоридов и развитием отеков.

Причины: чаще всего – токсические воздействия (при кормовых отравлениях, токсикозах беременности, гемолитических анемиях, токсикоинфекциях).

По преобладанию дистрофических изменений в клубочках и канальцах, нефрозы делят на гломерулонефрозы и тубулонефрозы.

- гломерулонефрозы:

I) Гиалиноз сосудов клубочка. Стенки капилляров сосудистого клубочка пропитываются альбуминами, глобулинами, фибриногеном и липоидно-белковыми отложениями. Клубочки при этом увеличены в объеме, просветы их сужены, иногда совсем неразличимы. Полость капсулы Шумлянского-Боумана заполнена гиалином.

Макроскопически: почка имеет более бледную, чем в норме, окраску, в корковом слое гиалинизированные клубочки выделяются в виде беловатых блестящих или полупросвечивающих зернышек. При более затянувшемся процессе может быть выражено сморщивание, поверхность органа становится как-бы гранулированной, консистенция – более плотной. Но точный диагноз можно установить только при гистологическом исследовании.

II) Амилоидный нефроз характеризуется отложением в клубочковом аппарате чужеродного белкового вещества – амилоида. Он развивается при многих хронических заболеваниях с обширными нагноениями или некрозами. Также он может возникнуть при избытке в рационе концентратов. Чаще всего амилоидоз почек встречается у высокопродуктивных коров и птиц, корма которых содержат большое количество белка.

Макроскопически: почки заметно увеличены в объеме, серого или серо-желтого цвета. На этом фоне отчетливо выступают полупросвечивающие увеличенные клубочки, содержащие крупинки амилоида (розового цвета). В дальнейшем, амилоид начинает откладываться в стенках кровеносных сосудов интерстиция почек. При самой сильной степени поражения орган принимает вид «большой сальной почки».

- тубулонефрозы:

I) Белковый нефроз возникает, как постоянное осложнение при многих инфекционных заболеваниях и интоксикациях. В клетках эпителия канальцев почек наблюдают зернистую, гиалиново-капельную или вакуольную дистрофию.

Макроскопически: почки увеличены, капсула снимается легко, консистенция дряблая, окраска бледно-серая. На разрезе корковый слой утолщён, пронизан серыми тяжами и полосками. Клубочки неразличимы. Почку с такими изменениями называют «большой белой почкой».

II) Липоидный нефроз характеризуется большим накоплением жира в цитоплазме клеток почечного эпителия. Макроскопически: почки сильно увеличены, имеют серо-желтую или глинистую окраску, границы слоев слабо различимы. Микроскопически: большое количество мелких жировых капель в эпителии канальцев почек.

III) Некротический нефроз характеризуется неравномерным некробиозом и некрозом эпителия почечных канальцев. Микроскопически: кроме нормальных клубочков можно увидеть внешние очертания канальцев, заметные в результате сохранения базальных мембран. Просветы канальцев и очертания клеток неразличимы, а внутри канальцы заполнены однородной или глыбчатой белковой массой.

Макроскопически: почки нормальной величины или слегка увеличены, бледно-серой окраски. Капсула снимается легко, границы слоев сглажены. Можно различить (чаще в корковом слое) тонкую беловатую исчерченность или крапчатость. Консистенция органа очень дряблая (напоминает густой кисель).

б) Нефрит – воспаление почек.

Причины: как самостоятельное заболевание встречается только у собак и кошек. У других животных нефрит – это проявление общего инфекционно-токсического процесса в организме.

Согласно классификации Ниберле и Корса, нефриты делят на гематогенные и урогенные. К гематогенным нефритам относятся: негнойные (гломерулонефрит и интерстициальный нефрит) и гнойные (гломерулонефрит и интерстициальный нефрит), а к урогенным – пиелонефрит.

- Негнойные гематогенные нефриты:

I) Негнойный гломерулонефрит – воспаление почек с первичным поражением клубочков. Последние заметно увеличены, их сосуды кровенаполнены, полость капсулы Шумлянского-Боумана содержит гомогенную белковую субстанцию.

Макроскопически: почки при остромгломерулонефрите несколько увеличены, капсула снимается легко, окраска с поверхности неравномерная. На разрезе корковый слой обычно утолщен, а воспаленные клубочки выступают в виде серо-красных точек. Консистенция органа близка к нормальной, только на разрезе выступает повышенная влажность ткани. Такую почку называют «большой пестрой почкой».

При хроническомгломерулонефрите величина почки нормальная, или уменьшена. Капсула снимается с трудом, а после снятия остается тусклая, шероховатая поверхность. Почка сморщенная, неравномерно бугристая. На разрезе корковый слой истончен, в нем видны многочисленные сероватые штрихи и полосы вследствие разрастания соединительной ткани. При сильно выраженных изменениях состояние органа оценивают, как «вторично сморщенная почка».

II) Негнойный интерстициальный нефрит – воспаление почек с преимущественным поражением интерстиция. По распространению участка воспаления интерстициальные нефриты бывают двух типов:

1) Диффузный интерстициальный нефрит.

При остром типе воспаления сосуды интерстиция сильно расширены, клубочки и каналы особо не изменены. Макроскопически: почка несколько набухшая, неравномерно окрашена, поверхность гладкая, капсула снимается легко. На разрезе, особенно в корковом слое видны многочисленные беловатые крапинки и черточки, соответствующие местам образования клеточного инфильтрата.

При хроническом воспалении почки значительно уменьшены, имеют резкую бугристую или гранулированную поверхность, тверды на ощупь. Капсула снимается с большим трудом. На разрезе органа отмечено резкое истончение коркового слоя. На границе его с мозговым или с интерстицием большое количество мелких кистозных полостей до 1 мм в диаметре.

2) Очаговый интерстициальный нефрит. Почку с таким типом нефрита называют «большая пятнистая почка» или «белая пятнистая почка».

Макроскопически: почка слегка увеличена, имеет более бледную, чем в норме, коричневую окраску. С поверхности ее просвечивают беловатые очаги округлой формы, размером 5-20 мм в диаметре. Капсула снимается легко. На разрезе органа заметно, что почти все очаги находятся в корковом слое, непосредственно примыкая к капсуле. Многие из них имеют клиновидную форму и бело-розовую окраску. Рисунок почечной ткани стёрт, консистенция мало отличается от нормальной почки.

- Гнойные гематогенные нефриты:

I) Гнойный гломерулонефрит возникает, как проявление общего гнойно-септического процесса в организме, или как метастаз из отдельного гнойного очага при остром воспалении (например при гнойном гепатите). Такой нефрит по-другому называется «эмболический гнойничковый нефрит».

Макроскопически: поражение захватывает симметрично обе почки. Они увеличены, капсула снимается легко. Над поверхностью выступают бледно-желтые очажки размером 1-3 мм. Во многих местах они сливаются, образуя более крупные конгломераты. Главная часть очажков располагается в корковом слое. В центре каждого из них находится капля желтоватого полужидкого гноя, окруженного красным ободком с беловатой каемкой. В промежутках между гнойничками паренхима почки бледнее нормальной, в отдельных участках встречаются кровоизлияния или гиперемизированные сосуды.

II) Гнойный интерстициальный нефрит иначе называют «апостоматозным нефритом». Образование гнойных очагов в почках также носит метастатический характер, но оно не связано с общей септико-пиемией организма. Это, как правило, осложнение хронического местного гнойного воспаления (например, подкожная или межмышечная флегмона, или осложнение мыта у лошадей).

Макроскопически: почки сильно увеличены, под капсулой выступают немногочисленные очаги величиной с лесной или грецкий орех, а часто и гораздо больше – до 10-15 см в диаметре. При разрезе почки отмечают соответствующего размера полости, заполненные густым зеленовато-серым гноем. Более старые очаги располагаются в корковом слое, а более молодые распространяются по интерстицию в сторону мозгового

слоя, вплоть до сосочков почки. Такую картину нефрита часто обозначают, как «нисходящий гнойный нефрит».

- Урогенный гнойный нефрит (пиелонефрит) – это гнойное воспаление почек, при котором инфекционные факторы проникают в почки по системе мочевыводящих путей. Поражение начинается с почечной лоханки, а потом распространяется через просветы канальцев и по интерстицию между ними, постепенно захватывая сосочки, мозговой и корковый слои. В связи с этим, данную картину нефрита обозначают «восходящим гнойным нефритом».

Макроскопически: отмечают гнойный воспалительный процесс в нижележащих участках мочевыводящих путей. Почки значительно увеличены, под капсулой сероватые очаги разной формы и величины. Их размеры варьируют от 2-3 до 25 мм и более. Очаги над поверхностью органа обычно не выступают, капсула почки снимается легко. Чашечки отдельных долек, частично также лоханка, заполнены крошковатой или мягкой гнойной массой, при удалении которой остаётся шероховатая, с кровоизлияниями, слизистая оболочка.

в) Уроцистит – воспаление мочевого пузыря. К развитию болезни предрасполагают: задержка мочи, развитие в ней микрофлоры, мочекаменная болезнь. По патогенезу уроциститы делят на восходящие и нисходящие; по течению – на острые и хронические.

Наиболее часто встречается острый катаральный или «простой» уроцистит. При этом слизистая оболочка мочевого пузыря диффузно покрасневшая, набухшая. Моча из-за слущенных эпителиальных клеток становится мутной.

Острый геморрагический уроцистит характеризуется наличием множества очаговых геморрагий или обширным диффузным геморрагическим пропитыванием слизистой оболочки мочевого пузыря.

Фибринозный уроцистит бывает крупозным, при котором фибриновое наложение легко отделяется, и дифтеритическим, когда фибрин сливается с некротизированными до мышечной оболочки тканями и его нельзя удалить без повреждения целостности стенки мочевого пузыря.

Гнойное воспаление мочевого пузыря протекает в виде гнойно-катарального процесса на слизистой оболочке или в виде флегмоны в подслизистом слое мочевого пузыря.

Хронический катаральный уроцистит характеризуется диффузным утолщением слизистой оболочки, неравномерной серо-красной ее окраской.

При хроническом полипозном уроцистите на слизистой оболочке мочевого пузыря образуются простые или ветвистые выросты, связанные с разрастанием как эндотелия, так и подлежащей соединительной ткани.

Хронический фолликулярный уроцистит макроскопически представляет собой увеличенные лимфатические фолликулы, выступающие в виде светло-серых узелков на фоне покрасневшей слизистой оболочки. В центре узелков могут быть видны очажки некроза и маленькие язвы.

г) Метрит – воспаление матки. В зависимости от локализации воспалительного процесса метриты делятся на: эндометрит – воспаление слизистой оболочки матки, метрит – воспаление мышечной оболочки, периметрит – воспаление серозной оболочки,

параметрит – воспаление широкой маточной связки, пиометра – гнойное воспаление матки при закрытой шейке.

Причины: инфицирование матки и травматизация ее слизистой оболочки, аборт, задержание последа, переход воспалительного процесса с влагалища, шейки матки и различные инфекционные болезни. Заболевание встречается у всех животных, чаще у крупного рогатого скота и свиней. Наибольшее практическое значение имеет эндометрит, который протекает остро и хронически.

При остром эндометрите матка несколько увеличена в объеме, содержимое матки грязно-серо-желтого цвета, изменения соответствуют катаральному или гнойному воспалению и очень редко – фибринозному и геморрагическому.

При хроническом эндометрите слизистая оболочка утолщается, нередко имеет полипозные выросты (вследствие разрастания соединительной ткани). Обнаруживаемый в просвете матки экссудат может быть серозным, катаральным или гнойным. В некоторых местах слизистая оболочка подвергается некрозу с последующим обызвествлением этих участков. При локализации гноеродной инфекции в стенке матки может возникнуть абсцесс.

д) Мастит – воспаление молочной железы.

Причины: различные микроорганизмы (вирусы, бактерии, грибы).

По этиологии различают неспецифические (без специального возбудителя) и специфические маститы (туберкулезный, бруцеллезный и т.д.), по течению – острые и хронические, по характеру экссудата – серозные, фибринозные, гнойные, геморрагические и смешанные.

Пораженные доли молочной железы увеличены и гиперемированы, строма их отекает, из-за чего возникает асимметрия правых и левых передних и задних долей вымени. Надвыменные лимфоузлы увеличены, набухшие.

При серозном мастите пораженная доля на разрезе сочная, блестящая, желто-красного или серо-красного цвета.

При катаральном мастите поверхность разреза более сухая, гранулированная, желто-оранжевого, местами – желто-красного цвета. При надавливании выделяется мутный секрет (молоко с примесью хлопьев и желтоватой сыворотки).

При геморрагическом мастите поверхность разреза гладкая, окрашена в темно-красный или черно-красный цвет. При надавливании выделяется мутный красноватый секрет.

При фибринозном или гнойном воспалении молочной железы при надавливании выделяется густой белый или бело-желтый секрет, а на поверхности протоков фибринозные наложения или гнойные массы.

При затухании воспалительного процесса (переходе его в хроническую форму) гиперемия исчезает, отек интерстициальной соединительной ткани спадает, молочная железа приобретает плотную кожистую консистенцию. Поверхность разреза становится белой или бело-серой окраски. Отчетливо видна гипертрофированная строма и атрофия долек.

#### **Контрольные вопросы:**

- 1) Дайте морфологическую характеристику гастриту.
- 2) Дайте морфологическую характеристику энтериту.

- 3) Дайте морфологическую характеристику колиту.
- 4) Что такое травматический ретикулит и каковы причины его возникновения?
- 5) Что такое тимпания рубца и каковы причины ее возникновения?
- 6) Что такое острое расширение желудка у лошадей и каковы причины его возникновения?
- 7) Назовите макро- и микроскопические изменения при язве желудка.
- 8) Назовите макро- и микроскопические изменения при стоматите.
- 9) Назовите макро- и микроскопические изменения при дивертикуле пищевода или кишечника.
- 10) Напишите классификацию нефрозов.
- 11) Напишите классификацию нефритов.
- 12) Напишите классификацию уроциститов.
- 13) Дайте морфологическую характеристику маститу.
- 14) Дайте морфологическую характеристику метриту.
- 15) Дайте морфологическую характеристику орхиту.

**Лабораторная работа 8(2 часа)Туберкулез млекопитающих и птиц. Паратуберкулез. Бруцеллез. Сальмонеллез. Пастереллез. Клостридиозы.Изучение патологических процессов в организме сельскохозяйственных животных с использованиемэлектрофицированного стенда «Лептоспироз. Бруцеллез. Эхинококкозы».**

**Цель работы:** Закрепить теоретические знания по теме «Туберкулез млекопитающих и птиц. Паратуберкулез. Бруцеллез».

**Содержание работы:** в процессе работы студенты изучают макро- и микроскопические изменения органов и тканей при туберкулезе, паратуберкулезе и бруцеллезе.

**Необходимые средства и оборудование:** электрофицированный стенд «Лептоспироз. Бруцеллез. Эхинококкозы», биологический микроскоп Микромед 3 (U3), комплект патогистологических препаратов, влажные препараты из патологоанатомического музея, трупный материал, боенские конфискаты.

**Ход работы:**

1) Изучается туберкулез млекопитающих и птиц: определение болезни, этиология, патогенез, патоморфологическая картина при разных формах и у разных видов домашних и сельскохозяйственных животных (свиней, крупного рогатого, мелкого рогатого, собак и кошек и птиц).

2) Рассматриваются боенские конфискаты, музейные формализованные препараты, патогистологические препараты: туберкулез печени курицы, туберкулез лёгких коровы, экссудативный туберкулез легкого, жемчужница.

3) Изучается паратуберкулез: определение болезни, этиология, патогенез, патологоанатомическая картина, дифференциальная диагностика.

4) Рассматриваются боенские конфискаты, музейные формализованные препараты, патогистологические препараты: кишечник коровы, пораженный паратуберкулезом.

5) Изучается бруцеллез: определение болезни, этиология, патогенез,

патологоанатомическая картина, дифференциальная диагностика.

б) Демонстрируются музейные препараты.

**Самостоятельное задание:** рассмотреть и зарисовать в альбоме следующие патогистологические препараты – туберкулез легких КРС, кишечник при паратуберкуле зе,слизистая матки коровы при бруцеллезе.

### **Теоретическая часть:**

#### **Туберкулез**

Туберкулез (Tuberculosis) - хроническая болезнь человека и животных, вызываемая микобактериями рода Tuberculosis и характеризующаяся образованием типичных гранулем - туберкулов (лат. tuberculum - бугорок). Восприимчивы к болезни млекопитающие, птицы, хладнокровные. Возбудители болезни *Mycobacterium tuberculosis*, *m. bovis*, *m. avium*.

Туберкул – это защитное образование организма, появляющееся в местах размножения возбудителя. В центре туберкула находится некротический, иногда обызвествлённый, участок, окружённый грануляционной тканью, состоящей из двух зон (поясов): внутренней - эпителиоидных с гигантскими клетками и наружной - лимфоидных клеток.

Эпителиоидные клетки – это юные соединительнотканые клетки, похожие на плоский эпителий по размерам, отсутствию межклеточного вещества, крупным округлым ядрам и значительной массе цитоплазмы. Они играют роль макрофагов, поглощающих микобактерий. Гигантские клетки Пирогова-Лангханса - крупные клетки с большим количеством ядер (до нескольких десятков).

Гигантские клетки образуются из эпителиоидных клеток путем слияния их. Это очень активные макрофаги. Лимфоидные клетки – это обычные лимфоциты. Они нейтрализуют токсины, выделяемые некротической массой, и продуцируют антитела. Туберкул представляет собой настолько надёжную защиту от микобактерий, что за пределами его ткань органа не имеет никаких, даже микроскопических изменений.

Макроскопически туберкулы представляют собой округлые очаги, едва различимые глазом (субмилиарные), размером с просяное зерно - милиарные (от лат. milium - просо), до 1 см и больше (солитарные). Центральную часть очага занимает серовато-белая некротическая масса, напоминающая по цвету и консистенции творог - казеозный (лат. caseus - творог, сыр) или творожистый некроз, нередко с отложением извести. Вокруг некротического очага располагается грануляционная ткань в виде серовато-белой каёмки. При тяжёлом неблагоприятном течении туберкулеза за грануляционная ткань не выражена из-за быстрого роста туберкула.

Туберкулез характеризуется стадийным развитием. Первичный туберкулез характеризуется образованием первичного комплекса, который может быть полным, неполным и сложным.

Полный первичный комплекс представляет собой одновременное поражение органа и регионального лимфатического узла. Поражение органа - первичный аффект (лат. affectio - воздействие, поражение), обычно имеет вид одного или нескольких туберкулов размером 1 см и более.

Неполный первичный комплекс характеризуется только поражением лимфатических узлов, первичный аффект в соответствующем органе не обнаруживают.

Сложный первичный комплекс выражается одновременной локализацией полного или неполного комплекса в разных органах, например в легких и кишечнике, в легких и печени. Первичный комплекс в большинстве случаев подвергается заживлению, но организм длительно сохраняет приобретенный иммунитет и аллергическую туберкулезную реакцию. При неблагоприятном течении болезни развивается генерализованный туберкулез (лат. *generalis* - общий, распространенный), когда из первичных поражений микобактерии проникают в кровь, лимфу, проводящие пути и распространяются по всему организму всеми возможными путями. В органах возникают субмилиарные, милиарные и крупноочаговые туберкулы, вызывая, как правило, смертельный исход.

Вторичный туберкулез возникает после угасания первичного комплекса в результате его активизации под воздействием неблагоприятных условий (голодание, стрессы, ухудшение условий существования, ослабление от разных болезней), т. е. эндогенной реинфекции (лат. *re* - приставка, означающая повторение, *infectio* - заражение).

Возможен вторичный туберкулез и при новом заражении микобактериями (экзогенная реинфекция).

В лёгких при туберкулезном воспалении в зависимости от анатомических структур различают: ацинозную, ацинозно-нодозную, лобулярную, сливную, лобарную и кавернозную пневмонии.

Ацинозная пневмония характеризуется очажками, ограниченными ацинусом (лат. *acinus* – гроздь винограда), т.е. совокупностью легочных альвеол, обслуживаемых конечной бронхиолой. Размер такого воспаления достигает 2-3 мм.

Ацинозно-нодозная пневмония (лат. *nodus* - узел) возникает в результате слияния смежно-расположенных ацинозных очажков, причем образуются казеозные фокусы размером до 1 см, но меньше легочной доли, с зубчатыми очертаниями.

Лобулярная пневмония (лат. *lobula* - доля) возникает при поражении в пределах легочной доли.

Лобарная пневмония (лат. *lobus* - доля) характеризуется казеозным некрозом целых легочных долей, чаще всего передних.

Кавернозная форма (лат. *caverna* - пещера) возникает при прорыве казеозной массы в бронхи с последующим их удалением при кашле.

Нередко в одном легком сочетаются разные виды туберкулезной пневмонии.

Туберкулез серозных покровов (плевры, брюшины и перикарда) у жвачных животных называется жемчужницей, так как характеризуется образованием множества узелков, напоминающих жемчуг, причем каждый из них имеет строение туберкула. Эта особенность объясняется сильным развитием в серозных покровах у жвачных системы лимфатических сосудов.

При туберкулезе лимфатических узлов последние увеличиваются в объеме, иногда в несколько раз, при бугорковой форме содержат отдельные туберкулы, при диффузной - значительно заполнены казеозной, иногда обызвествленной массой. При крупноклеточной гиперплазии лимфатические узлы увеличены, на разрезе однородны, серовато-белого цвета, без казеозных масс.

Туберкулез вымени бывает в форме милиарного, крупноочагового, лобулярного и казеозного мастита. Вымя или отдельные доли его увеличены в объеме, уплотнены, иногда бугристы, на разрезе содержат просовидные (милиарные) или более крупные очаги



округлой формы. Казеозные изменения могут быть ограничены отдельными дольками (лобулярный туберкулезный мастит), или же казеоз охватывает значительные участки вымени.

Туберкулез костей млекопитающих встречается редко, за исключением человека. Поражаются части тела позвонков в виде казеозного некроза с полным или частичным разрушением их, что определяет искривление позвоночника (кифоз или горбатость).

Туберкулезные поражения паренхиматозных органов (печень, селезенка, почки) выражаются образованием мелких или крупноочаговых туберкулов, возникающих при генерализации процесса.

Скелетные мышцы поражаются очень редко в виде отдельных туберкулов.

Туберкулез полостных органов (кишечника, матки) начинается образованием туберкулов в слизистой оболочке или в подслизистом слое. После распада (кратеризации) вершины бугорка образуется язва с валикообразными краями и сероватого цвета дном. Поражения кишок чаще всего возникают в пейеровых бляшках и солитарных фолликулах, иногда располагаются в виде ленты.

Туберкулез птиц вызывается *Mycobacterium avium*. Заражение происходит алиментарно, реже аэрогенно, а также через поврежденную кожу и слизистые оболочки. Анатомической особенностью птиц является отсутствие лимфоузлов, поэтому туберкулезные изменения локализуются в разных органах, преимущественно в печени, кишечнике, яичнике, яйцеводах, костях.

Туберкулы у птиц построены сходно с узелками млекопитающих: с казеозным некротическим центральным участком (обызвествление бывает редко), внутренней зоной эпителиоидных клеток, которые обычно располагаются радиально с гигантскими клетками и зоной лимфоидных клеток.

При алиментарном заражении первичные аффекты возникают в кишечнике преимущественно в илеоцекальной области, где значительно развит лимфофолликулярный аппарат, при аэрогенном - в легких, затем лимфогематогенным путем микобактерии распространяются по всему организму.

Печень поражается постоянно с образованием очагов различного размера округлой формы с серовато-желтой казеозной массой и узкой зоной грануляционной ткани. Милиарные и крупные туберкулы располагаются в селезенке, легких, яичнике, редко - в мышечном и железистом желудках. Отмечены разрывы печени и селезенки со смертельным исходом, в легких - образование каверн.

В кишечнике туберкулы локализуются, преимущественно, в илеоцекальной области и слепых кишках, они быстро превращаются в язвы с валикообразными краями, способствуют возникновению слипчивого перитонита с поражением брыжейки, брюшины и сращением петель кишечника. Поражение костей выражается развитием остеомиелита без наружных изменений в них. В трубчатых костях при наружном осмотре можно видеть затемненные участки костного мозга, а на распиле - творожистые массы, инкапсуляции которых не бывает.

При патологоанатомическом вскрытии опорные пункты диагноза - узелковые и казеозные изменения в органах (легкие, кишечник, печень, плевра). Особое значение имеет осмотр лимфоузлов: подчелюстных, заглоточных, бронхиальных, средостенных, брыжеечных. Поражения органов без лимфоузлов не бывает.

Решающее значение имеет патогистологическое исследование узелковых поражений, причем на туберкулез указывает обнаружение эпителиоидных и гигантских клеток.

Дифференциальный диагноз необходим в отношении паразитарных болезней и псевдотуберкулеза. Паразитарные узелки образуются на месте локализации личинок гельминтов. Сходство с туберкулезными изменениями определяется их узелковой формой, наличием крошковатых некротических масс, Но последние легко и полностью вылушиваются из капсулы, содержат фрагменты паразита. При микроскопическом исследовании отсутствуют эпителиоидные и гигантские клетки.

При псевдотуберкулезе (от греч. *pseudes* - ложный) в паренхиматозных органах (печени, селезенке, легких, почках) и в лимфатических узлах (шейных, подмышечных, паховых) обнаруживают очаги размером от горошины и больше со сливкообразным, а впоследствии творожистым содержимым и хорошо выраженной капсулой. В отличие от туберкулезных поражений казеозная масса на разрезе имеет кольцевидную исчерченность (напоминает разрезанную луковицу), легко и полностью вылушивается из капсулы. Эпителиоидные и гигантские клетки в капсуле отсутствуют.

### **Паратуберкулез**

Паратуберкулез (*Enteritis paratuberculosis*) - хроническая инфекционная болезнь крупного рогатого скота, овец, коз, верблюдов, северных оленей и других жвачных животных, вызываемая *Mycobacterium paratuberculosis*. Заболевание протекает в основном латентно и характеризуется клинически прогрессирующим исхуданием, периодической диареей летальным исходом. Лошади и свиньи не болеют, но могут быть бактерионосителями.

Заражение происходит алиментарно. В первый год болезнь протекает клинически скрыто, безсимптомно, но на втором году из-за ухудшения условий содержания, падения резистентности, наступает быстрое исхудание, снижение продуктивности, появляются постоянная диарея, заметный отек в области подгрудка и подчелюстного пространства.

Макроскопически: при вскрытии трупа обращают внимание на выраженное в различной степени истощение, загрязнение фекалиями кожи крупа и задних конечностей, бледность видимых слизистых оболочек, студенистая инфильтрация подкожной клетчатки, дряблость и атрофия мышц крупа и плечевого пояса, отсутствие жировых отложений на сердечной сорочке, специфические изменения в кишечнике и мезентериальных лимфатических узлах.

По виду тощая и подвздошная кишки напоминают пищевод, они равномерно утолщены, выступают в виде жгутов, в просвете их содержится небольшое количество мутных пищевых масс, слизистая оболочка покрыта вязкой, густой и трудно отделяемой слизью. Иногда поверхность слизистой оболочки кишки образует продольно и поперечно расположенные складки в виде завитков шкурки каракуля или рисунка строения извилин головного мозга, которые не опадают и не расправляются. Гребни складок обычно покрасневшие (гиперемированы), а между ними видны точечные кровоизлияния.

Лимфатические мезентериальные узлы увеличены, набухшие, консистенция их уплотненная, а поверхность разреза влажная, серовато-желтая или мозговидная, с беловатыми очагами. В толстом кишечнике тоже наблюдается продольная складчатость в сычуге - покраснение (гиперемия) складок и отеки.

Из прочих, но непостоянных находок на вскрытии отмечают гипертрофию и складчатость слизистой оболочки мочевого пузыря, серозные отеки в грудной и брюшной полостях, зернистую дистрофию сердечной мышцы, жидкую светло-красную кровь в сосудах и полостях сердца. Дистрофические процессы могут наблюдаться также в печени, почках, скелетных мышцах.

Микроскопически: в пораженных отделах тонкого кишечника наблюдается пролиферация эпителиоидных клеток, гигантских клеток типа Пирогова-Лангханса, где они скапливаются в виде очагов и увеличивают диффузно толщину кишки, ее слизистой оболочки.

Паратуберкулезная грануляционная ткань включает гистиоциты, фибробласты, лимфоидные клетки, лейкоциты (эозинофилы). Все это приводит к утолщению стенки кишечника, атрофии железистого аппарата. Солитарные фолликулы и пейеровы бляшки не изменены, некроз отсутствует.

Мезентериальные лимфатические узлы в состоянии продуктивного воспаления, увеличены, мягкой консистенции. При гистологическом изучении в них видны массовые скопления эпителиоидных клеток совместно с гигантскими клетками типа Лангханса. В междольковой соединительной ткани печени просматриваются клеточные узелки из вышеуказанных клеток пролиферата. В других органах гистологических изменений не наблюдается.

У овец при паратуберкулезе в брыжеечных лимфатических узлах отличие от крупного рогатого скота встречаются казеозные некротические очажки.

У верблюдов поражения более тяжелые, в процесс вовлекается сычуг, сетка и кишечник от двенадцатиперстной кишки до прямой. Резко увеличиваются брыжеечные лимфатические узлы, незначительно - печень. Под капсулой печени селезенки на разрезе нередко видны желто-белые мелкофокусные очаги некроза. Увеличиваются подчелюстные, заглоточные и паховые лимфатические узлы. Тяжелые поражения в кишечнике и паренхиматозных органах наблюдаются у северных оленей и диких жвачных (косули, олени).

### **Бруцеллез**

Бруцеллез (*Brucellosis*) - хроническая инфекционная болезнь, сопровождающаяся поражением ретикулогистиоцитарной, сердечно-сосудистой и других систем, вовлечением в патологический процесс полового аппарата с последующим абортom у беременных животных.

Возбудители болезни – микроорганизмы рода *Brucella*: *Br. melitensis*, *Br. abortus*, *Br. suis*, *Br. ovis*, *Br. canis*. К бруцеллезу восприимчивы все домашние и многие дикие животные, птицы, рептилии, амфибии и рыбы. Возможно взаимное заражение животных бруцеллами разных видов.

Бруцеллы, попадая в организм алиментарным путем или через кожные и слизистые покровы, с током лимфы проникают в регионарные лимфатические узлы, обуславливая развитие в них воспаления. Организм животного, зараженного бруцеллами, отвечает фагоцитозом последних, образованием специфических антител и аллергической перестройкой. В процессе фагоцитоза происходит заключение бруцелл в вакуоль с восстановлением целостности цитолеммы. Однако в дальнейшем вокруг

бруцеллвирулентного штамма стенка вакуоли исчезает, и они оказываются свободно лежащими в цитоплазме.

Для завершеного фагоцитоза необходимо слияние фагоцитарной вакуоли с лизосомами клетки. Если слияние происходит, основная масса бруцелл расщепляется и подвергается изменению, в результате которого антиген становится доступным специфическому распознаванию с помощью Т-лимфоцитов.

Если слияние с лизосомами не происходит, то через 3-4 недели после заражения наблюдается генерализация патологического процесса, а в пораженных органах и тканях формируются специфические бруцеллезные гранулемы из эпителиоидных клеток и гистиоцитов, окруженные валом из лимфоцитов и единичных гигантских клеток.

Спустя 1,5-2 месяца болезнь переходит в латентную форму с локализацией бруцелл в молочной железе или в отдельных лимфатических узлах. Наиболее благоприятную среду для размножения бруцеллы находят в беременной матке, в которой вызывают развитие эндометрита. Воспалительно-некротические изменения в матке как частное проявление генерализованного бруцеллезного процесса приводят к глубокому нарушению естественной связи между материнской частью последа и оболочками плода, к нарушению его питания, гибели последующему аборту.

Клинические признаки: у отдельных животных наблюдаются связанность движений, повышение болевой чувствительности в области спины и поясницы, беспричинная хромота на ту или иную конечность при отсутствии к этому каких-либо иных показаний. Хромота у больных животных может быть и на почве поражения суставов, воспаления суставных сумок и сухожильных влагалищ. У самцов часто наблюдаются орхиты, эпидидимиты, бурситы слизистых сумок конечностей и др. Однако основные и более частые клинические симптомы бруцеллеза - это аборты у беременных животных и послеабортные осложнения (задержание последа, катаральный или катарально-гнойный эндометрит, интерстициальный или гнойный мастит).

Наиболее характерные патоморфологические изменения встречаются в матке беременных животных. За несколько дней до аборта наружные половые органы и слизистая оболочка влагалища набухшие, гиперемированы, покрыты серовато-красноватыми тягучими наложениями. Матка увеличена и дряблая, слизистая оболочка ее утолщена, в состоянии гнойно-катарального, нередко язвенного воспаления. При этом между слизистой оболочкой матки и хорионом, как правило, скапливаются серовато-грязного цвета экссудат с хлопьями фибрина или крошковатые массы. Карункулы сильно увеличены, пронизаны точечными и полосчатыми кровоизлияниями. Некоторые из них сростаются с плодовыми оболочками.

Ворсинчатая часть хориона утолщена, отечная, усеяна точечными кровоизлияниями, покрыта тягучим грязно-желтовато-коричневого цвета налетом, ее ворсинки укорочены и утолщены за счет разрастания грануляционной ткани. В зависимости от тяжести процесса патологоанатомические изменения могут варьировать от фибринозно-гнояного до гнойно-некротического воспаления плаценты.

После аборта воспалительные изменения в матке сохраняются длительное время и приводят к развитию склероза ее слизистой оболочки и стенок сосудов. В этот процесс могут вовлекаться также яичники и фаллопиевы трубы, что в конечном итоге обуславливает бесплодие животных.

У абортированного плода находят изменения, свойственные септическому процессу. Подкожная и межмышечная соединительная ткань инфильтрирована серозно-геморрагическим экссудатом, пупочный канатик утолщен, нередко содержит гноеподобную массу. Брюшина, плевра, несколько реже перикард отечны, очагово покрасневшие, усеяны точечными кровоизлияниями, покрыты фибринозным налетом.

Из-за попадания инфицированных околоплодных вод в желудочно-кишечный тракт развивается катаральный гастроэнтерит. Слизистая оболочка желудка и тонкого кишечника неравномерно гиперемизирована, набухшие, пронизаны множественными кровоизлияниями. Селезенка увеличена. Гиперплазия, отек и наличие геморрагий отмечаются также со стороны лимфатических узлов. В печени обнаруживаются мелкие некротические очаги, окрашенные в желто-красный цвет. В легких развиваются многочисленные мелкие пневмонические очаги. При наличии бурситов отмечается утолщение пораженных суставов, а в полостях их - серозный, серозно-фибринозный экссудат.

У быков при бруцеллезе наиболее часто бывают гнойно-некротические орхиты и эпидидимиты. Семенники сильно увеличены, плотной консистенции, их оболочки сращены между собой и подкожной клетчаткой. Развивающиеся некротические фокусы, достигающие размера лесного ореха, содержат сухие бледно-желтые крошковатые массы. Кроме поражения семенников наблюдаются гиперемия и отек полового члена с образованием на его поверхности мелких бледно-серых узелков.

Микроскопические изменения: в матке в ранний период после бруцеллезного аборта выявляются резко выраженные экссудативно-некротические изменения на слизистой оболочке в сочетании с гиперпластическо-пролиферативной реакцией клеток ретикулогистиоцитарной системы, утолщением и гиалинозом стенок крипт в карункулах, а также разрастанием соединительнотканых элементов в хорионе.

В дальнейшем воспалительный процесс в матке приобретает более выраженный продуктивный акцент, в слизистой оболочке происходит разрастание фибропластических элементов, развиваются гранулемы из мононуклеарных клеток без признаков некроза.

Очаговые инфильтраты лимфоидно-гистиоцитарных клеток, утолщение и гиалиноз стенок кровеносных сосудов обнаруживаются также в строме яичников. В интерстициальной ткани молочной железы развиваются очаговые и диффузные воспалительные полиморфно-клеточные инфильтраты с примесью плазматических клеток, отдельных полиморфно-ядерных и эозинофильных лейкоцитов.

В случаях паренхиматозного и смешанного мастита отмечаются зернистая, а иногда жировая дистрофия, слушивание и некротические изменения элементов железистой ткани. При угасании иммунологических реакций интенсивность морфологических изменений вымени снижается, патологический процесс подвергается инволюции.

В лимфатических узлах отмечают гиперплазию лимфоидной ткани, резкое расширение реактивных центров фолликулов, плазмклеточная реакция в мягкотканых шнурах, отек и разрыхление периваскулярной ткани трабекул, инфильтрация последних лимфоидно-гистиоцитарными клетками при повышенной дегрануляции тучных клеток, десквамативный «катар» синусов, мукоидное набухание, фибриноидный некроз стенок мелких кровеносных сосудов с повышением их проницаемости, наконец, наличие гранулем из эпителиоидных и гигантских клеток.

В легких, сердце, почках и скелетных мышцах в основном обнаруживаются очаговые инфильтраты лимфоидно-гистиоцитарных клеток, размеры и характер дальнейших превращений которых зависят от остроты и тяжести инфекционного процесса.

При остром течении бруцеллеза в надпочечниках и поджелудочной железе выявляются гранулемы из мононуклеарных и эпителиоидных клеток, нередко подвергающихся некробиотическим изменениям.

У больных бруцеллезом животных со стороны головного и спинного мозга с их оболочками довольно часто бывают серозный отек периваскулярной ткани, нередко с инфильтрацией их лимфоидно-гистиоцитарными клетками с примесью эозинофилов, а также васкулиты, эндо- и тромбоваскулиты в твердой мозговой и спинномозговой оболочках, эпендиме и под эпендимой боковых желудочков и корешках спинномозговых нервов. Изменения в спинальных ганглиях, корешках и периферических нервах проявляются в виде ганглиорадикулита и полиневрита с преобладанием утолщения, вакуолизации и распада части нервных волокон аксонов нервных клеток.

Дифференциальная диагностика: характерный для бруцеллеза животных признак - аборт, может быть при кампилобактериозе, листериозе, хламидиозах, при кормовых отравлениях и др. Изменения плодовых оболочек и абортированного плода при указанных болезнях менее выражены, а при гистологическом исследовании в них отсутствует специфическое гранулематозное воспаление.

#### **Контрольные вопросы:**

- 1) Назовите патологоанатомические изменения в органах и тканях при туберкулезе землекопитающих.
- 2) Назовите патологоанатомические изменения в органах и тканях при туберкулезе птиц.
- 3) Назовите патологоанатомические изменения в органах и тканях при паратуберкулезе.
- 4) Назовите патологоанатомические изменения в органах и тканях при бруцеллезе.

#### **Лабораторная работа 8(2 часа) Сальмонеллез. Пастереллез. Клостридиозы**

**Цель работы:** Закрепить теоретические знания по теме «Сальмонеллез. Пастереллез. Клостридиозы»; Изучить макро- и микроскопические изменения органов и тканей при этих инфекционных болезнях.

**Содержание работы:** в процессе работы студенты изучают макро- и микроскопические изменения органов и тканей при сальмонеллезе, пастереллезе и клостридиозах.

**Необходимые средства и оборудование:** световые микроскопы «Микмед-1», комплект патогистологических препаратов, влажные препараты из патологоанатомического музея, трупный материал, боевые конфискаты.

### **Ход работы:**

1) Изучается сальмонеллез: определение болезни, этиология, патогенез у разных видов сельскохозяйственных животных, патоморфологические изменения, дифференциальная диагностика.

2) Демонстрируются музейные препараты, трупный материал, боевские конфискаты при разных формах сальмонеллеза (острой, подострой и хронической) у крупного рогатого скота и свиней.

3) Исследуются особенности течения сальмонеллеза (пуллороза-тифа) у кур.

4) Рассматриваются патогистологические препараты при разных формах сальмонеллеза у крупного рогатого скота, свиней и кур.

5) Изучается пастереллез: определение болезни, этиология, патогенез, патоморфологические изменения, дифференциальная диагностика.

6) Демонстрируются музейные препараты, трупный материал, боевские конфискаты при разных формах пастереллеза (острой и подострой).

7) Исследуются особенности течения пастереллеза (холеры) птиц.

8) Рассматриваются патогистологические препараты при разных формах пастереллеза у крупного рогатого скота, свиней и кур.

9) Изучаются клостридиозы: эмфизематозный карбункул, браздот, злокачественный отек, анаэробная энтеротоксемия, анаэробная дизентерия, столбняк и ботулизм. У данных болезней рассматривается этиология, патогенез, патологоанатомические изменения и дифференциальная диагностика.

10) Патологоанатомические изменения при анаэробной инфекции изучаются по патогистологическому атласу.

**Самостоятельное задание:** рассмотреть и зарисовать в альбоме следующие патогистологические препараты – кишечник при паратифе, паратифозные узелки в печени, очаги некроза в лёгких при пастереллёзе.

### **Теоретическая часть:**

#### **Сальмонеллез (паратиф)**

Сальмонеллез (паратиф) - инфекционная болезнь домашних животных всех видов, проявляющаяся септицемией и острым или хроническим энтеритом. Возбудители болезни – микроорганизмы рода *Salmonella*. Основные из них: *S. enteritidis*, *S. choleraesuis*, *S. abortusequi*, *S. abortusovis*, *S. pullorumgallinarum*.

Микроорганизмы попадают в организм животных с кормом, через повреждённую кожу и слизистые оболочки или половым путём проникают в кровь и лимфу, и разносятся по всему организму, способствуя развитию септицемии. Микробы и их токсины, циркулируя в крови, вызывают глубокие нарушения в паренхиматозных органах вплоть до образования в них некротических очагов.

Бактериемия и токсикоз сопровождаются глубокими изменениями эндотелия сосудов микроциркуляторного русла, что ведет к кровоизлияниям, отекам и выходу жидкой части крови в периваскулярные пространства. У беременных животных (лошадей

и овец) возбудитель проникает в матку, ткани плода и плодные оболочки. Патологические процессы в матке обуславливают поражение плода, что сопровождается абортom.

У телят при сальмонеллезе (паратифе) различают острое и хроническое течение болезни. Острая болезнь наблюдается в период массовых отелов и свойственна главным образом телятам раннего (2-4-недельного) возраста. Хроническое течение возникает как результат затяжного течения острой болезни. У взрослого крупного рогатого скота регистрируют спорадические случаи болезни.

При остром течении болезни в основном наблюдается поражение кишечника в виде воспаления, протекающего в диапазоне от слабо выраженного серозно-катарального до геморрагического энтерита. Подобные признаки могут встречаться и в сычуге с образованием эрозий и язв на слизистой оболочке. Кишечное содержимое водянистое, с неприятным запахом, содержит слизь и кровь. Пейеровы бляшки и солитарные фолликулы становятся набухшими и выступают над слизистой оболочкой, на разрезе серо-красного цвета. Если процесс затягивается, в этих участках слизистая оболочка некротизируется и образуется фибринозная пленка. Мезентериальные лимфатические узлы увеличены, отечны, иногда с кровоизлияниями. Селезенка в острых случаях увеличена, пульпа обычно темно-красного цвета, фолликулы не заметны. Этот процесс может смениться острым спленитом - проявляется большое количество беловато-серых узелков.

Печень со стертым рисунком, набухшая, дряблая, множеством мутновато-желтых узелков, достигающих величины булавочной головки, но проявляются они не всегда четко. Стенка желчного пузыря утолщенная и набухшая. Под серозными оболочками в ряде органов могут быть точечно-полосчатые кровоизлияния, при остром заболевании их почти всегда находят под эпикардом и капсулой почек.

В затяжных и хронических случаях часто поражаются легкие. Первоначально в них развивается воспаление типа серозно-катаральной пневмонии, в дальнейшем может быть крупозная пневмония с некротическими очагами. Поражаются преимущественно верхушечная и средние доли, реже - диафрагмальные. Воспаленные доли сине-красного цвета, плотные, влажные на разрезе. Из бронхов выделяется гнойно-катаральная масса. Нередко паратифозная пневмония сопровождается фибринозным плевритом и перикардитом. У взрослых животных поражается также тонкий кишечник, беременные могут абортить. Основные изменения те же, что и у телят, за исключением более сильно выраженных кровоизлияний на серозных покровах.

При гистологическом исследовании в селезенке находят диффузную или очаговую крупноклеточную гиперплазию с некробиотическими изменениями в очагах пролиферации. В печени узелки могут быть двух типов. Одни из них - сухие некрозы печеночных клеток, другие - гранулемы, расположенные интралобулярно. Они известны под названием паратифозных узелков. Данные гранулемы имеют вид очажков размножающихся ретикулоэндотелиальных элементов, расположенных по ходу капилляров. Клетки гранулем со светлыми крупными ядрами обладают способностью к фагоцитозу. Кроме печени и селезенки паратифозные узелки отмечают также в почках, лимфатических узлах, костном мозге.

В легких резко выраженный гнойно-катаральный бронхит, одновременно присутствуют признаки катаральной и крупозной пневмонии, чем и объясняется слабая гепатизация пораженных долей.



Сальмонеллез телят необходимо дифференцировать от диплококковой септицемии. Окончательно диагноз можно поставить только после бактериологического исследования.

Сальмонеллез поросят встречается преимущественно молодые животные (до 5-месячного возраста), редко - сосуны. У взрослых животных сальмонеллез встречается, как сопутствующая инфекция, чаще всего - при чуме свиней.

При остром течении болезни отмечают нерезко выраженный геморрагический диатез, для которого характерны кровоизлияния в основном на серозных и слизистых оболочках, а также на эпикарде, плевре, слизистой оболочке желудка, под капсулой почек, в лимфатических узлах. Точечные кровоизлияния могут быть на складках слизистой оболочки кишечника.

В легких, чаще в диафрагмальных долях, развивается острая лобулярная пневмония, протекающая по типу фибринозного воспаления, возможен фибринозный перикардит. Селезенка увеличена, цвет ее сине-красный, края несколько закруглены, под капсулой могут быть кровоизлияния, в печени - застойные явления, особенно если поражены легкие. В острых случаях могут быть кровоизлияния, в затяжных - желтоватые фокусы некроза и паратифозные узелки, которые мало отличаются от описанных у телят.

При остром течении в желудке и кишечнике отмечают катаральный энтерит, который может стать геморрагическим. При затянувшихся формах болезни изменения часто выступают в толстом кишечнике, особенно в слепой и ободочной кишках. Здесь регистрируют дифтеритическое воспаление - очаговое или диффузное. Процесс начинается с лимфоидного аппарата (пейеровых бляшек и солитарных фолликулов) подвздошной, слепой и ободочной кишок. Первоначально здесь находят острое набухание лимфатического аппарата, в этот период места поражения выступают в просвет кишечника в виде валиков (пейеровы бляшки) или полушаровидных возвышений (солитарные фолликулы). В последующем эти возвышения подвергаются некрозу, что ведет к образованию струпа - «пуговчатой язвы». Затем эти язвы рубцуются. Гистологически вокруг некротической массы находят большое количество лейкоцитов, отграничивающих этот участок от здоровой ткани (демаркационная линия).

Прижизненное покраснение кожи связано с резким расширением капилляров и застоем крови в сосочковом слое основы кожи, что обусловлено тромбозом капилляров и вен. Чаще поражаются клубочки, и развивается диффузный гломерулонефрит, который частично связан с развитием паратифозных узелков. Он обычно серозного типа, но может быть и геморрагическим. Нередко около клубочков обнаруживают скопление микробов. Типичен эндофлебит. Поражения в легких непостоянны и характеризуются развитием катаральной пневмонии задних долей, сопровождающейся тромбозом. В селезенке гиперплазия фолликулов белой пульпы с очагами некроза и паратифозными узелками.

При постановке диагноза учитывают наличие картины катарального или геморрагического энтерита, специфических паратифозных узелков в печени, селезенке. В толстом кишечнике дифтеритическое диффузное или очаговое воспаление. Нужно также помнить, что паратиф часто осложняет чуму или рожу у свиней.

Сальмонеллез (пуллороз-тиф) кур и индеек - острая септическая болезнь, вызываемая *S. pullorumgallinarum*, реже *S. typhimurium*. Заражение происходит алиментарно, в редких случаях - через поврежденную кожу.

При вскрытии трупов птиц обычно отмечают анемию видимых слизистых оболочек, бледную окраску гребешка, сережек. При длительном течении трупы истощены.

Печень она желтого цвета, дряблая, легко рвется, отсюда и частые кровоизлияния в брюшную полость. В печени милиарные некротические фокусы. Желчный пузырь переполнен желчью густой консистенции. Селезенка увеличена в 2-3 раза, цвет ее серо-красный или серо-бурый, на разрезе отчетливо выступают серовато-белые фолликулы. Редко под капсулой и в глубине паренхимы можно встретить некротические фокусы. В сердечной сумке серозный экссудат, мышца сердца дряблая, под эпикардом могут быть кровоизлияния. Слизистая оболочка кишечника катарально воспалена. Почки увеличены, пятнисты, желтоватого цвета. При затяжном течении болезни в паренхиматозных органах, особенно в сердечной мышце, печени и почках, отмечают глубокие дистрофические процессы.

Сальмонеллезный (паратифозный) аборт лошадей чаще всего возникает спорадически. Болезнь характеризуется абортом, поражением родовых путей и плода. Обычно аборт регистрируют в поздний период беременности. Самки переболевают в слабой форме или не переболевают.

При вскрытии плоды отечны, с признаками сепсиса. На серозных и слизистых оболочках множественные кровоизлияния, реже их встречают в паренхиматозных органах - печени, почках, сердце. В печени и почках выражена сильная дистрофия. Отмечают острое геморрагическое или дифтеритическое воспаление плаценты. Родившиеся жеребята могут выжить, но, как правило, в первые дни после рождения у них развивается септицемия. Если болезнь затягивается, то она сопровождается омфалитом с метастатическим гнойным полиартритом или тендовагинитом. Обычно смерть наступает вскоре после рождения или еще в утробный период.

Сальмонеллезный (паратифозный) аборт овец - болезнь сходна с сальмонеллезным абортом лошадей. Возбудитель может передаваться через коитус. Для болезни типичны массовые аборты овцематок в последнем периоде беременности, а также массовые заболевания ягнят в течение первых 10-15 дней послерождения.

У суягных овец основные патологоанатомические изменения обнаруживают со стороны матки. На её слизистой оболочке отмечают наличие обширных омертвений с развитием демаркационного вала, иногда с обызвествлением отдельных некротических фокусов, накопление гнойного экссудата в основе слизистой оболочки, а иногда в подслизистом и мышечном слоях стенки матки.

Кроме матки изменения обнаруживают в паренхиматозных органах и желудочно-кишечном тракте. Кишечник, как правило, в состоянии острого серозно-катарального воспаления. В печени зернистая дистрофия и картина серозного паренхиматозного гепатита. Также в ней обнаруживают узелки, аналогичные узелкам при сальмонеллезе у телят.

На вскрытии плодов часто не находят каких-либо изменений. При гистологическом исследовании в печени отмечают диффузную или очаговую лимфоидную или лейкоцитарную инфильтрацию, там же находят плазматические клетки. Междольковая соединительная ткань отечна. В почках кровоизлияния и серозный гломерулонефрит. В селезенке сильное полнокровие и расширение синусов, где также скапливаются лимфоциты и лейкоциты. В легких признаки ателектаза и пневмонии. В пневмонических участках много лимфоцитов, лейкоцитов и сидероцитов. В сердце кровоизлияния и дистрофия мышечных волокон.

На вскрытии ягнят, павших на 10-15-й день после рождения, находят желтушность слизистых оболочек, гастроэнтерит. Печень увеличена, желто-красного цвета и усеяна субмилиарными и милиарными бело-серыми узелками. На эпикарде, эндокарде и легочной плевре кровоизлияния. При гистологическом исследовании в печени устанавливают паратифозные узелки, описанные у животных других видов. Иногда встречаются мелкие некрозы.

### **Пастереллез(геморрагическая септицемия)**

Пастереллез (Pasteurellosis) (геморрагическая септицемия) – инфекционная болезнь млекопитающих и птиц, характеризующаяся септицемией, геморрагическим диатезом, крупозной пневмонией и отеками подкожной клетчатки. Возбудители - микроорганизмы рода *Pasteurella*: *p. multocida*, *p. haemolytica* и *p. avium*. Наибольшее распространение болезнь получила у крупного рогатого скота, свиней, овец и птиц. Также она зарегистрирована у диких животных - оленей, зубров, лосей, кабанов, диких коз и человека.

В естественных условиях животные заражаются аэрогенно. Возможен алиментарный путь заражения и через поврежденную кожу. Размножаясь в воротах инфекции, пастереллы попадают в лимфатические и кровеносные сосуды и током крови разносятся по всему организму. Выделяя токсические продукты — агрессины, они подавляют фагоцитарные свойства клеток крови и, беспрепятственно размножаясь, приводят к развитию септицемии. Под влиянием токсических продуктов повреждаются стенки сосудомикроциркуляторного русла, и они становятся проницаемы для жидкой части и форменных элементов крови, что приводит к развитию геморрагического диатеза, отекам подкожной клетчатки, дистрофическим процессам в паренхиматозных органах (печени, почках, сердечной мышце) и нервной системе.

Болезнь протекает сверхостро, остро и подостро, редко отмечают хроническое течение.

При сверхостром течении животные погибают быстро без каких-либо заметно выраженных патологоанатомических изменений.

При остром течении различают отечную, грудную и кишечную формы.

При отечной форме обнаруживают обширные воспалительные отеки в подкожной клетчатке и межмышечной ткани, чаще в области головы и шеи, реже в области заднепроходного отверстия, наружных половых органов и на конечностях. Особенно выражен воспалительный отек в области глотки и межчелюстного пространства. Отек может переходить на гортань, уздечку языка, язык и подгрудок. В результате язык увеличивается, часто свисает наружу через беззубый край. На разрезе отечные ткани имеют студенистый вид и консистенцию, бледно-желтую окраску. С поверхности разреза стекает желтоватая серозная жидкость.

Кроме того, типичный признак для отечной формы пастереллеза - петехиальные кровоизлияния на серозных покровах, слизистых оболочках и в паренхиматозных органах. Особенно четко они выступают в грудной полости на костальной и легочной плевре. В процесс вовлекаются и лимфатические узлы, чаще в области головы, шеи и средостения. Они увеличены, с кровоизлияниями. Из других признаков обнаруживают острое катаральное воспаление, реже - геморрагическое, сычуга и тонкого кишечника; дистрофические процессы в паренхиматозных органах - сердце, печени, почках.

При грудной форме основные изменения сосредоточены в легких на плевре в виде крупозной, крупозно-некротизирующей пневмонии и фибринозного плеврита. Процесс захватывает отдельные участки легких, а иногда целые доли. Крупозная пневмония при пастереллезе отличается от крупозной пневмонии другого происхождения. Во-первых, в виду острого течения процесса при пастереллезе отсутствует отчетливо выраженный мраморный рисунок легких. Второй особенностью является обилие эритроцитов в экссудате, что придает болезни геморрагический оттенок. Третья особенность - уклон к некротизирующей пневмонии. Некрозы развиваются вследствие действия токсинов на воспаленную ткань. Внешний вид некрозов типичен: тусклые грязно-серого или темно-коричневого цвета, величиной от горошины до кулака взрослого человека участки легочной паренхимы.

Могут образовываться секвестры, окруженные соединительнотканной капсулой. Бронхиальные и медиастинальные лимфатические узлы увеличены, сочны, с кровоизлияниями. Вследствие перехода процесса на плевру развиваются серозно-фибринозный плеврит, реже - перикардит и перитонит.

При гистологическом исследовании в местах отека тканей обнаруживают серозно-фибринозный выпот. Коллагеновые волокна разобщены, сосуды кровенаполнены, по ходу их видны лейкоциты и пастереллы. В легких картина крупозной пневмонии с серозным или серозно-фибринозным экссудатом в просвете альвеол, отек периваскулярной, перибронхиальной соединительной ткани. Отдельные альвеолы заполнены эритроцитами полностью.

Кишечная форма пастереллеза встречается у молодняка. Болезнь в этом случае протекает как острый катаральный энтерит.

У свиней пастереллез носит спорадический характер. Различают сверхострое, острое и хроническое течение. Сверхостро болезнь протекает в виде ангины и аналогично отечной болезни крупного рогатого скота. Острое и хроническое течение болезни характеризуется развитием крупозной или крупозно-некротизирующей пневмонии с признаками септицемии с множественными кровоизлияниями на серозных и слизистых оболочках.

Пастереллезная пневмония у свиней имеет все признаки крупозного воспаления легких, но обычно слабо выражена мраморность. В легких находят различной величины безвоздушные участки, плотные, поверхность их разреза неодинаковой окраски. Одни дольки буро-красные, другие - серо-белые, третьи - темно-коричневые. На этом фоне отмечают некротические фокусы, которые отличаются тусклым видом и зубчатыми, резко выступающими контурами. Эти фокусы иногда окружены соединительнотканной капсулой. Процесс распространяется на плевру. Она покрыта шероховатыми бело-серого цвета с желтоватым оттенком массами (фибринозный экссудат) с последующим развитием спаек.

У овец и коз процесс протекает в общих чертах, как и у крупного рогатого скота и буйволов. Протекает как спорадическая инфекция. Чаще поражаются молодые животные. На вскрытии ягнят наиболее часто встречаются кровоизлияния. Их обнаруживают в подкожной клетчатке, внутри мышц, на серозных оболочках, особенно в сердце и кишечнике, в селезенке и лимфатических узлах. Обычно легкие увеличены, синюшны, с пенистой жидкостью в трахее.

Микроскопически - находят эмболию сосудов многих органов. В печени(чаще по периферии органа), селезенке, надпочечниках – скоплениямикробов. Часть клеток паренхимы печени (гепатоциты) в состоянии некроза. Выражена лейкоцитарная реакция. В легких кровоизлияния и заполнение части альвеол фибринозным экссудатом.

Патологическая анатомия пастереллеза (холеры) птиц изучена недостаточно полно. Болеет домашняя птица всех видов. Болезнь в основном протекает остро, иногда встречаются хронические (локализованные) формы, при которых поражения ограничиваются органами и тканями.

При остром течении обычно обнаруживают точечные и пятнистые кровоизлияния на слизистых оболочках кишечника и легких, серозных покровах, особенно в жировой клетчатке брюшной полости. Многочисленные точечно-пятнистые кровоизлияния выступают на эпикарде, а также на серозных покровах кишечника. В брюшной полости часто находят фибринозный экссудат, внешне напоминающий вареный яичный желток. Воспалительные явления и застой крови наряду с мелкими кровоизлияниями регистрируются в двенадцатиперстной кишке. В других отделах кишечника слизистая оболочка также может быть покрасневшей, с обилием слизи и пропитанной мелкими кровоизлияниями.

Печень в начале болезни приобретает более светлую окраску, реже - с зеленоватым оттенком (признак тяжелой белковой дистрофии). По всей поверхности органа и под капсулой иногда можно видеть некротические фокусы величиной с булавочную головку или несколько меньше, порой до размера макового зерна. В селезенке отмечают застой крови и иногда увеличение органа. Сердце, особенно у гусей, на поверхности имеет темно-красные пятна, а в сердечной сорочке может быть увеличено количество жидкости, в которой плавают фибринозные пленки. У водоплавающих птиц изменения нередко регистрируют в легких. Они уплотнены, темно-красного цвета, процесс напоминает крупозную пневмонию.

При хроническом течении пастереллеза развиваются некротические очаги в различных органах. По внешнему виду они напоминают вареный яичный желток и представляют собой фибринозный экссудат. Эти некротические очаги чаще всего обнаруживают в легких, печени, подкожной клетчатке, кишечнике. Некрозы в подкожной клетчатке строго не локализованы. Их можно обнаружить в различных областях тела. Часто поражаются суставы и сухожильные влагалища крыльев и конечностей (развиваются артриты и тендовагиниты). В полости суставов творожистые или гнойные массы. В бородавках также развивается фибринозно-некротизирующее воспаление, они опухают, пропитываются фибринозным экссудатом.

При гистологическом исследовании наиболее выраженные изменения находят в слизистой оболочке желудочно-кишечного тракта, особенно тонкого кишечника. Здесь развиваются глубокие альтеративные процессы типа зернистой и слизистой дистрофий, которые заканчиваются некрозом почти всего эпителия кишечника. Резко выражены гиперемия кишечника и железистого желудка, множественные мелкие кровоизлияния и выделение серозного, а местами серозно-геморрагического экссудата.

В печени появляется большое количество спавшихся паренхиматозных клеток; в целом картина соответствует острому паренхиматозному воспалению. Дистрофические изменения отмечают и в клетках головного мозга. Развитие пастереллезного сепсиса

сопровождается прижизненным гемолизом эритроцитов, увеличением в красной пульпе селезенки обломков эритроцитов и пигмента.

При затяжном течении болезни явления гемолиза затухают. В сердечной мышце отмечают дистрофию мышечных волокон и развитие воспаления с выделением серозного или серозно-геморрагического экссудата. Одновременно миокардитом может быть серозно-фибринозное воспаление перикарда с заполнением сердечной сорочки серозно-фибринозным выпотом.

В острых случаях в легких развивается картина крупозного воспаления. Вначале отмечают воспалительную гиперемию. В бронхах большое количество серозной жидкости с примесью эритроцитов, наличие пигмента и псевдоооинофильных лейкоцитов. В качестве осложнения может развиваться фибринозный аэросаккулит или серозит.

Пастереллез крупного рогатого скота необходимо дифференцировать от сибирской язвы, эмфизематозного карбункула, повального воспаления легких и чумы. Для сибирской язвы характерна септическая селезенка и геморрагический лимфаденит. Повальное воспаление легких проявляется крупозной пневмонией с образованием секвестров. Пастереллез свиней следует отличать от чумы свиней, сибирской язвы, сальмонеллеза и рожи; овец и коз - от бабезиоза. Пастереллез птиц (кур) необходимо отличать от чумы и тифа. Чумой болеют только куриные, а при тифе всегда резко увеличена селезенка.

### **Клостридиозы**

Клостридиозы - группа болезней, вызываемых анаэробными бациллами. Споры клостридий образуются только при неблагоприятных условиях (доступе кислорода). Они больше микробной клетки и располагаются в её центре или субтерминально (греч. closter

– маленькое веретено). К этой группе болезней относятся: эмкар, злокачественный отёк, браздот, анаэробная энтеротоксемия, столбняк и ботулизм.

1. Эмфизематозный карбункул (лат. - *Gangraena emphysematosa*) - остро протекающая неконтагиозная болезнь, характеризующаяся образованием в мышцах крепитирующих припухлостей. Эмкар распространен во всех странах мира независимо от географического расположения и почвенно-климатических условий.

Возбудитель - *Clostridium chauvoei*. Восприимчив крупный рогатый скот, козы, овцы. Болеет скот любого возраста, но наиболее чувствителен молодняк в возрасте от 3 мес. до 3-4 лет.

Заражение происходит алиментарно, реже – через поврежденную кожу и слизистые оболочки. Проникая в кровь, споры возбудителя разносятся по организму, оседают в мышцах, прорастают и выделяют токсины. На месте локализации возбудителя развивается воспаление. Микробы вызывают разрушение кровеносных сосудов и распад тканей с появлением кровянистого экссудата и пузырьков газа - формируется быстро увеличивающаяся, крепитирующая припухлость - карбункул. Продукты распада и токсины приводят к интоксикации организма, нарушению деятельности сердца и дыхания и быстрой гибели животного.

Инкубационный период болезни длится 1-3-е суток. Болезнь протекает сверхостро и остро, почти всегда заканчивается гибелью животного. При Сверхостром течении

встречается редко, преимущественно у молодняка до 3-месячного возраста. Болезнь проявляется без образования карбункулов. Животное гибнет через 6-12 ч.

При остром течении температура поднимается до 41-42°C, наблюдается хромота. На крупе, пояснице, шее, груди, в нижнечелюстной области, а иногда в ротовой полости или глотке появляются болезненные горячие припухлости. Затем они становятся холодными, безболезненными, теряют отечность. Кожа над ними приобретает багрово-синюшный цвет, а при разрезе из них вытекает грязно-бурая пенная жидкость с запахом прогорклого масла. Животные гибнут через 12-72 ч. Перед смертью температура тела опускается ниже нормы.

Трупы павших животных вздуты. Из естественных отверстий вытекает пенная кровянистая жидкость. В подкожной клетчатке, в пораженных мышцах и на слизистых оболочках обнаруживают кровоизлияния. Мышцы темно-красного цвета, пропитаны серозно-геморрагическим экссудатом с пузырьками газа, при их разрезе ощущается запах прогорклого масла.

Регионарные лимфоузлы увеличены, на разрезе темно-красного цвета с кровоизлияниями. Кровь темного цвета, свернувшаяся. В грудной, брюшной и перикардиальной полостях мутная жидкость желто-красного цвета. Гиперемия и отек легких. Серозно-геморрагический сплениит. В печени зернисто-жировая дистрофия, она пронизана пузырьками газа и очагами некроза. Подобные изменения могут быть и в почках. Серозные оболочки часто воспалены, покрыты фибринозными наложениями.

При дифференциальной диагностике необходимо, прежде всего, исключить сибирскую язву и злокачественный отек.

2. Злокачественный отек (*Oedema malignum*) (газовая гангрена) - острая токсикоинфекция, характеризующаяся воспалительными отеками с образованием газов, омертвением пораженных тканей и интоксикацией организма. Злокачественный отек в виде спорадических случаев регистрируется повсеместно и отличается высокой летальностью.

Возбудители злокачественного отека: *Cl. perfringens* (60-80%), реже *Cl. oedematiens* (20-30%), *Cl. septicum* (10-20%) и *Cl. histolyticum* (2-5%). Болезнь вызывают как каждый из этих микроорганизмов, так и их ассоциации. Болеют все виды домашних животных и диких млекопитающих, птицы. Болезнь возникает после ранений, нестерильных операций, укусов, стрижки, инъекций, тяжелых отелов, аборт, выпадения матки и влагалища, задержания последа.

Инкубационный период от нескольких часов до нескольких суток. Ткани в месте поражения отечны и чаще желто-зеленого цвета. Из раны или разреза вытекает пенная жидкость желтоватого или коричнево-красного цвета, в зависимости от вида возбудителя. При смешанной инфекции выделения имеют гнилостный запах. Появляется очень болезненная и горячая припухлость, которая позднее становится холодной и малочувствительной. Болезнь длится до 2-3-х суток.

Трупы павших животных также вздуты и быстро разлагаются. При разрезе из отечного участка вытекает серозная или серозно-геморрагическая жидкость с пузырьками газа. Пораженные мышцы сочны и легко рвутся, имеют темно-бурый или бледно-серый цвет. В брюшной полости кровянистая жидкость. Изменения внутренних органов аналогичны эмкару.

При послеродовом злокачественном отеке слизистая оболочка влагалища и матки сильно утолщена и покрыта грязными, кашицеобразными, издающими неприятный запах массами. При поражении сычуга отмечают его значительное увеличение, утолщение стенок и их крепитацию. Его слизистая геморрагически воспалена, с кровоизлияниями и некрозами.

Злокачественный отек дифференцируют от эмфизематозного карбункула и карбункулезной формы сибирской язвы.

3. Браздот (Bradsot) (норвеж. – молниеносная смерть) - острая неконтагиозная болезнь овец и коз, характеризующаяся геморрагическим воспалением слизистой оболочки сычуга и двенадцатиперстной кишки, накоплением газов в желудке и гибелью заболевших животных.

Возбудитель - *Clostridium Septicum*. Болезнь регистрируют в виде спорадических случаев или небольших вспышек. В естественных условиях восприимчивы овцы и козы независимо от возраста и пола. Болеют овцы в возрасте 2-х лет, самые упитанные и менее подвижные.

Заражение происходит алиментарным путем. Возбудитель, попадает вместе с травой в пищеварительный тракт, проникает в стенки сычуга и двенадцатиперстной кишки, быстро размножается, выделяя сильный токсин, вызывает общую интоксикацию организма со смертельным исходом.

Инкубационный период болезни в среднем составляет несколько часов. Браздот протекает сверхостро, остро и редко подостро.

При сверхостром течении животные падают и погибают при явлениях возбуждения и судорог за течение несколько минут или часов вследствие быстро развивающейся токсемии. Чаще находят павшими здоровых накануне овец.

При остром течении болезнь длится от нескольких часов до 1-х суток. Из рта выделяется кровянистая слюна, сосуды конъюнктивы кровенаполнены, диарея с примесью крови, тимпания. Заметны отеки в области подчелюстного пространства, шеи и подгрудка.

Иногда появляются нервные явления: скрежетание зубами, хватание посторонних предметов, круговые, скачкообразные и другие беспорядочные движения, судороги. После периода возбуждения животное падает и лежит с вытянутыми конечностями и запрокинутой головой. Гибель наступает через 2-12 ч при сильной одышке и нарастающей общей слабости.

Подострое течение встречается редко. Болеют чаще взрослые животные. Наблюдают потерю аппетита, сильную жажду, диарею, выпадение шерсти. Видимые слизистые оболочки и конъюнктивы бледные, а затем приобретают желтушный цвет. Болезнь длится 5-8 дней и более.

При вскрытии отмечено сильное вздутие рупов, иногда даже может разорваться кожа. Они быстро разлагаются с неприятным запахом. Слизистые оболочки синюшные. Отмечают истечение кровянистой жидкости из естественных отверстий, а при вскрытии — отек легких, кровоизлияния на эпикарде и эндокарде. Кровь плохо свертывается, сосуды сильно кровенаполнены.

В подкожной клетчатке различных участков тела (чаще головы, шеи, груди) находят кровянистые студенистые инфильтраты с мелкими пузырьками газа. Рубец резко растянут газами, слизистая оболочка сычуга и двенадцатиперстной кишки отечная,



участками геморрагически воспалена и пропитана кровянистой жидкостью, что является характерным признаком данной болезни.

В сердечной сорочке, грудной и брюшной полостях присутствует серозно-геморрагический экссудат. В печени жировая дистрофия и сероватые очаги некроза. В почках, селезенке – застойная гиперемия, кровоизлияния на эпикарде и эндокарде.

4. Анаэробная энтеротоксемия - неконтагиозная токсико-инфекционная болезнь животных, преимущественно молодняка, характеризующаяся общим токсикозом с признаками поражения нервной системы и желудочно-кишечного тракта.

Возбудитель - *Clostridium perfringens* (типы А, В, С, D, Е). Болеют преимущественно овцы и козы, также заболевание возможно у крупного рогатого скота, свиней, лошадей, верблюдов, пушных зверей, птиц, кроликов, морских свинок и других животных, особенно молодняк.

Заражение происходит алиментарным путем. Заболевание возникает не у всех инфицированных животных, а лишь при нарушении функции кишечника, в частности при переохлаждении, резких изменениях в кормлении, быстром переходе с зимнего рациона на зеленый и т.д. Возбудитель интенсивно размножается в кишечнике и продуцирует большое количество токсина, который активируется под влиянием протеолитических ферментов. При инфекции, вызванной возбудителем типа С, преобладают геморрагические явления, типа D - токсические явления. Инкубационный период зависит от физиологического состояния животного, количества и токсичности возбудителя, проникающего в желудочно-кишечный тракт, способствующих факторов и длится обычно 4-6 ч. Болезнь протекает сверхостро, остро, подостро и хронически.

При сверхостром течении животное погибает внезапно, в течение 2-3 часов, вследствие быстро развивающейся токсемии.

При остром течении энтеротоксемии различают коматозную и судорожную формы болезни.

При коматозной форме температура вначале поднимается до 41° С, а затем снижается до нормы. Наблюдаются диарея, кал со слизью и примесью крови, шаткая походка, извращенный аппетит (заглатывание земли, камней), ослабление моторной функции преджелудков, затрудненное дыхание, выделение слизи и пены изо рта, анемичность слизистых оболочек, наличие крови в моче. Животные лежат, загребая конечностями, судорожно запрокидывают голову и погибают через 1-2 дня.

При судорожной форме - внезапные судороги, животные падают на бок, скрежещут зубами. Смерть наступает в течение 2-4 часов.

Подострое течение регистрируется редко, болеют чаще взрослые животные. При этом отмечают потерю аппетита, сильную жажду; видимые слизистые оболочки и конъюнктивы бледные, а затем приобретают желтушный цвет. Часто наблюдаются: выпадение шерсти на отдельных участках, диарея, фекалии темно-бурого цвета, с гнилостным запахом. Температура тела обычно невысокая (до 40° С), дыхание поверхностное. Иногда возможны аборт, моча темно-коричневая. Болезнь длится 5-12 суток.

Хроническое течение наблюдают у овец пониженной упитанности. Они ослаблены, угнетены, сонливы, анемичны, отказываются от корма, возможны проявления со стороны нервной системы. Овцы худеют до полного истощения.

Трупы павших животных вздуты и быстро разлагаются. На бесшерстных местах туловища темно-фиолетовые пятна. Из ротовой и носовой полостей выделяется мутная пена с примесью крови. В брюшной и грудной полостях скопление серозно-геморрагического экссудата, поражено большинство паренхиматозных органов.

Для патологоанатомических изменений, наблюдаемых при энтеротоксемии, вызываемой *Cl. perfringens* типа С, характерны подкожная инфильтрация, отечность почек, вишневый цвет их паренхимы, под капсулой точечные кровоизлияния, мелкие некротические очаги в печени и брыжеечных лимфатических узлах. Слизистая оболочка рубца и двенадцатиперстной кишки может быть гиперемирована, покрыта кровоизлияниями, отмечают язвенные поражения слизистой оболочки тонкого кишечника.

Для энтеротоксемии, вызываемой *Cl. perfringens* типа D, характерны геморрагическое воспаление слизистой оболочки тонкого кишечника, скопление экссудата в брюшной полости, размягчение почки, которая приобретает мягкую, студенистую, кашицеобразную консистенцию через несколько часов после смерти (особенно у ягнят), и отек легких.

5. Столбняк (*tetanus*) - остро протекающая инфекционная болезнь всех видов млекопитающих и человека, характеризующаяся повышенной рефлекторной возбудимостью, тоническими сокращениями преимущественно мышц разгибателей под воздействием сильнейшего токсина

Возбудитель - *Clostridium tetani*. Восприимчивы все виды млекопитающих, в большой степени лошади. Заражение происходит при попадании спор возбудителя в раны, в которых создаются анаэробные условия. В месте внедрения он размножается с выделением нейротоксина, который с кровотоком или по нервным стволам проникает в спинной и продолговатый мозг. Под влиянием токсина повышается рефлекторная возбудимость, и появляются длительные (тетанические) судороги, которые затрудняют передвижение, прием корма, работу сердца, легких и т.д. Гибель животного наступает в результате паралича дыхательного центра и сердца, асфиксии и нарушения кровообращения.

Инкубационный период от 3 дней до 3 недель. Заболевание протекает остро. У лошадей отмечают напряженную походку, атрофию жевательных мышц, неподвижность ушных раковин, затрудненный прием и проглатывание корма, и выпадение третьего века. Дыхание становится частым и поверхностным, мышцы твердыми, хвост приподнят, живот подтянут, вдоль реберной дуги образуется запальный желоб, кал и моча выделяются с трудом.

У крупного рогатого скота отмечают тимпанию, тонические судороги, ходульную походку, усиленное потоотделение. У овец и коз наблюдаются судорожные сокращения мышц шеи, запрокидывание головы на спину. У свиней поражаются обычно только мышцы головы: глазные яблоки повернуты наружу, третье веко выпадает, углы рта оттянуты назад. Продолжительность болезни 3-6 дней. Температура тела в пределах нормы, но перед смертью повышается до 42-43° С.

При вскрытии трупов отмечается резко выраженное трупное окоченение. Кровь плохо свернувшаяся, темно-красного цвета. Зернистая дистрофия миокарда с резким расширением правых сердечных полостей. Кровоизлияния под эпи- и эндокардом и в скелетных мышцах. Застойная гиперемия и отек легких; гиперемия печени и почек.

6. Ботулизм (лат. - Botulismus; англ. - Botulism) - остро и тяжело протекающая кормовая токсико-инфекционная болезнь многих видов животных и человека, характеризующаяся тяжелым поражением центральной нервной системы, параличами мышц и гибелью заболевших животных.

Возбудитель - Clostridium botulinum. Болеют животные многих видов, и птицы, независимо от возраста. Попав в организм вместе с кормом, токсин, устойчивый к действию пищеварительных ферментов, всасывается слизистой оболочкой пищеварительного тракта, попадает в кровь и разносится по организму, вызывает расстройство деятельности коры головного мозга, центров продолговатого мозга, развитие параличей мышц глотки, языка и нижней челюсти. Также у животных наблюдается падение мышечного тонуса, паралич дыхательных мышц, сердечной мышцы, асфиксия и смерть.

Инкубационный период от 18 ч до 16-20 суток, в зависимости от дозы токсина, поступившего в организм с кормом, и сопротивляемости организма. Болезнь может протекать молниеносно, остро, подостро и хронически. Острое течение длится от 1 до 4 дней, подострое - до 7 дней, хроническое - до 3-4 недели. У всех животных прогрессирующая слабость, нарушение иннервации, паралич глотки и массетеров. Аппетит и жажда у больных сохраняются, но глотать корм и воду они не могут. Животные быстро худеют. Наблюдаются расстройство зрения, слюнотечение, нарушение секреторной и моторной функций желудочно-кишечного тракта. Температура тела больных животных обычно в пределах нормы.

При вскрытии отмечена желтушность подкожной клетчатки, множественные кровоизлияния на слизистой оболочке глотки и надгортанника, точечные кровоизлияния на сердце и серозных покровах. Скелетные мышцы дряблые, цвета вареного мяса. Кровь в сосудах густая темно-красная. В желудочно-кишечном тракте катаральное воспаление. На слизистой оболочке тонкой кишки кровоизлияния. У лошадей распухший язык выпадает из ротовой полости, гортанные хрящи изменены, множественные кровоизлияния на слизистой оболочки зева.

При дифференциальной диагностике следует исключить сибирскую язву, бешенство, болезнь Ауески, листериоз, стахиботриотоксикоз, болезнь Ньюкасла, болезнь Марека птиц, отравления растениями и солями свинца, послеродовой парез, воспаления головного и спинного мозга, гиповитаминоз-В, инфекционный энцефаломиелит лошадей, кетоз.

#### **Контрольные вопросы:**

- 1) Назовите патологоанатомические изменения в органах и тканях при сальмонеллёзе млекопитающих и птиц.
- 2) Назовите патологоанатомические изменения в органах и тканях при пастереллёзе млекопитающих и птиц.
- 3) Назовите патологоанатомические изменения в органах и тканях при эмкаре.
- 4) Назовите патологоанатомические изменения в органах и тканях при злокачественном отёке.
- 5) Назовите патологоанатомические изменения в органах и тканях при браздоте.
- 6) Назовите патологоанатомические изменения в органах и тканях при анаэробной энтеротоксемии.

- 7) Назовите патологоанатомические изменения в органах и тканях при анаэробной дизентерии.
- 8) Назовите патологоанатомические изменения в органах и тканях при столбняке.
- 9) Назовите патологоанатомические изменения в органах и тканях при ботулизме.

**Лабораторная работа 10(2 часа) Лептоспироз. Листерииоз. Ящур. Колибактериоз жвачных. Рожа свиней и отечная болезнь поросят. Изучение патологических процессов в организме сельскохозяйственных животных с использованием электрофицированного стенда «Лептоспироз. Бруцеллез. Эхинококкозы».**

**Цель работы:** Закрепить теоретические знания по теме «Лептоспироз. Листерииоз. Ящур. Колибактериоз жвачных. Рожа свиней и отечная болезнь поросят»; Изучить макро- и микроскопические изменения органов и тканей при этих инфекционных болезнях.

**Содержание работы:** в процессе работы студенты изучают макро- и микроскопические изменения органов и тканей при лептоспирозе, листериозе, ящуре, колибактериозе жвачных, роже свиней и отечной болезни поросят.

**Необходимые средства и оборудование:** электрофицированный стенд «Лептоспироз. Бруцеллез. Эхинококкозы», биологический микроскоп Микромед 3 (U3), комплект патогистологических препаратов, влажные препараты из патологоанатомического музея, трупный материал, боенские конфискаты.

**Ход работы:**

1) Изучаются лептоспироз и листериоз у разных видов сельскохозяйственных и домашних животных: определение болезней, этиология, патогенез, клинические признаки, патоморфологические изменения при различных формах болезней (желтушной и безжелтушной, острой, подострой и хронической).

2) Изучается ящур у крупного рогатого скота по боенским конфискатам, музейным формализованным препаратам, патогистологическим препаратам, атласу и фотографиям, муляжам.

3) Рассматриваются этиология, патогенез, патоморфология при различных формах течения рожи свиней (сверхострой, острой, подострой и хронической). Исследуется дифференциальная диагностика от других септических и вирусных болезней свиней (чумы, пастереллеза, отечной болезни и т.д.).

4) Изучается отечная болезнь поросят (колиэнтеротоксемия) и колибактериоз жвачных животных (колисепсис, колидиарея, колиэнтеротоксемия). Студенты рассматривают патогистологические препараты вышеуказанных форм болезни свиней и жвачных.

**Самостоятельное задание:** рассмотреть и зарисовать в альбоме следующие патогистологические препараты – головной мозг при лептоспирозе, гнойный энцефалит при листериозе, ящурный миокардит (тигровое сердце), кишечник при колибактериозе, токсическая гепатодистрофия при отечной болезни поросят.

## **Теоретическая часть: Лептоспироз**

Лептоспироз - хронически протекающая инфекционная болезнь животных, характеризующаяся желтухой и септициемией. Возбудитель болезни – извитая бактерия лептоспира. Восприимчивы крупный и мелкий рогатый скот, лошади, свиньи, собаки, кошки и пушные звери.

Заражение происходит преимущественно алиментарным путем, через поврежденную кожу и внутриутробно. Первичного комплекса в воротах инфекции не образуется. В результате высокой подвижности лептоспиры быстро проникают в кровь и расселяются во всех органах. Под воздействием образующихся антител они погибают, но сохраняются около месяца в печени и почках. Продукты распада лептоспир вызывают тяжелую интоксикацию организма, выражающуюся гемолизом, гемолитической желтухой, анемией, гемоглобинурией, геморрагическим диатезом, дистрофией паренхиматозных органов, некрозами. Проникая в головной и спинной мозг, лептоспиры вызывают тяжелые нервные расстройства. При внутриутробном заражении происходят аборт, мертворождение или быстрая гибель новорожденных.

У жвачных животных и лошадей, реже у свиней при вскрытии отмечают резко выраженную желтуху и гемоглобинурию, серозный отек, иногда множественные кровоизлияния в подкожной клетчатке. На коже видны облысевшие участки (аллопеции), поверхностные некрозы отдельных участков кожи преимущественно в области ушей, глаз, на носовом зеркале. Скелетные мышцы дряблые, бледные, с желтушным оттенком и пятнисто-полосчатыми кровоизлияниями. Межмышечная ткань, средостение, брыжейка, сальник, окологочечная клетчатка отечны. Селезенка гиперемирована кровоизлияниями в пульпе. Лимфоузлы увеличены, сочны, серо-красного или желтоватого цвета, с кровоизлияниями. Легкие отечны, в трахее и бронхах пенистая жидкость, в паренхиме точечные и пятнистые кровоизлияния. Мышца сердца напоминает вареное мясо (зернистая дистрофия), глинистого или ярко-желтого цвета (жировая дистрофия), с кровоизлияниями на эпикарде и эндокарде. В преджелудках у жвачных, в желудке у лошадей и в толстых кишках сухие спрессованные массы, острый катар сычуга и тонкого кишечника.

Наиболее ярко выражены изменения в печени и почках. Печень увеличена, глинисто-красного или охряно-желтого цвета, дряблая, иногда ломкая, с некротическими очажками и кровоизлияниями. Желчный пузырь переполнен густой бурозеленого цвета жидкостью. Почка увеличена, гиперемирована, вишнево-глинистого или темно-коричневого цвета (зернистая или жировая дистрофия), граница коркового и мозгового слоев сглажена, множественные мелкие кровоизлияния. Мочевой пузырь растянут мочой темно-вишневого цвета, слизистая оболочка отечна, с кровоизлияниями. Если болезнь протекала хронически, желтушности может не быть, выражены анемия, атрофия различных органов, интерстициальный гепатит и нефрит, видны глубокие некрозы кожи.

У свиней безжелтушный лептоспироз протекает клинически бессимптомно, а единственный признак - аборты и мертворожденные поросята. При вскрытии трупов плодов обнаруживают желтушность, отек подкожной клетчатки и стромы различных органов, геморрагический диатез, водянку грудной и брюшной полостей. У собак бывает две формы лептоспироза: желтушная и безжелтушная (Штутгартская лихорадка или тиф собак).

Патологоанатомические изменения при желтушной форме сходны описанными у других животных. У щенков часто обнаруживают катаральный гастроэнтерит с инвагинациями тонких кишок. Штутгартская болезнь вначале протекает бессимптомно, затем проявляется язвенный стоматит. На внутренней поверхности губ, щек, десен и задней поверхности языка видны эрозии и язвы, покрытые некротической массой серого цвета. Содержимое желудка и кишечника окрашено в черно-красный цвет. Нередко случается инвагинация тонких кишок и геморрагический гастроэнтерит с множественными кровоизлияниями. В сердце очаговый париетальный язвенный эндокардит. В гортани между голосовыми связками, в верхней трети трахеи утолщенные складки, мелкие бугорки, иногда обызвествленные. Легкие гиперемированы, отечны, уплотнены до консистенции дерева вследствие обызвествления межальвеолярных перегородок. Печень набухшая, с желто-бурыми пятнами (жировая дистрофия). В почках острый, а впоследствии хронический интерстициальный нефрит. Уремия проявляется неприятным запахом разлагающей мочи.

У крупного рогатого скота лептоспироз дифференцируют от пироплазмоза и тейлериоза, у лошадей - от пироплазмоза и ИНАН. Отличительными признаками их являются сильное увеличение селезенки, отсутствие резко выраженных изменений в печени, в почках некрозов кожи. Окончательно диагноз ставят по результатам исследования крови на гемопаразитов. При инфекционной анемии не бывает тяжелой общей желтухи, в желудке нет спрессованного корма, а в толстых кишках - каловых масс. Для инфекционной анемии характерна мускатность печени.

### Листерриоз

Листерриоз (*Listeriosis*) – инфекционное заболевание, характеризующееся преимущественным поражением лимфоидной ткани и нервной системы, развитием специфических образований в органах. Возбудитель – микроорганизмы рода *Listeria*: *L. monocytogenes*, *L. ivanovi*. Восприимчивы многие виды млекопитающих, птицы и человек. Наиболее часто поражаются овцы.

В естественных условиях наблюдаются нервная, септическая, генитальная, смешанная, субклиническая и латентная формы болезни. Основной из них считается нервная.

Животные заражаются преимущественно алиментарным путем. Патогенное действие возбудителя связано с выделением им экзо- и эндотоксинов. При нервной форме по нервным стволам (тройничному, языкоглоточному, лицевому или подъязычному нервам) листерии проникает в центральную нервную систему и развивается типичный для этой болезни гнойный энцефаломиелит. При этом входными воротами инфекции являются слизистые оболочки губ, ротовой полости и глотки. При развитии септической формы и при абортах решающее значение имеет понижение естественной сопротивляемости организма.

Патологоанатомические изменения при листерриозе варьируют в зависимости от формы болезни.

При нервной форме на вскрытии отмечают гиперемии, иногда отек мягкой мозговой оболочки и вещества мозга. Реже встречаются кровоизлияния в оболочках и небольшие очаги размягчения в каудальной части ствола головного мозга. В органах выявляют отдельные точечные и мелкопятнистые кровоизлияния, причем наиболее постоянно

геморрагии встречаются под эпикардом, в заглочных иподчелюстных лимфатических узлах. У свиней часто поражается желудочно-кишечный тракт в виде острого катарального воспаления,сопровождающегося серозным лимфаденитом.

Микроскопически наблюдается развитием острогноного энцефаломиелита, сочетающегося с лептоменингитом и воспалением отдельных черепно-мозговых нервов (V, VII, IXили XII пар). На разных стадиях развития листериозный энцефаломиелитпроявляется сочетанием очаговых и диффузных лейкоцитарно-гистиоцитарных инфильтратов с периваскулярными клеточнымимуфтами. В дальнейшем (на 3-4 день) прогрессирует пролиферациямикроглии, появляются гистиоциты и состав инфильтрата становитсяполиморфным. В очагах поражения наблюдаются разобщение нервной ткани, дистрофические и некробиотические изменениянервных элементов и клеток инфильтрата. Изменения мягкоймозговой оболочки характеризуются инфильтрацией тканилимфоцитами, гистиоцитами и отдельными нейтрофилами.

При листериозном энцефаломиелитенаблюдается избирательноепоражение определенных отделов центральной нервной системы. Основныморфологические изменения локализуются в продолговатоммозге и варолиевом мосту, далее следуют средний мозг и передняячасть шейного отдела спинного мозга, затем мозжечок и зрительные бугры.

Септическую формулистериоза наблюдают преимущественно уптиц и грызунов. Среди сельскохозяйственных животных болезнърегистрируют главным образом у поросят, ягнят и телят. Характернойособенностью листериозной септицемии считают очаговые некрозы в печени и несколько реже в других органах- лимфатических узлах, селезенке, легких, сердце и почках.

Также встречаются застойные явления икровоизлияния на серозных и слизистых оболочках, в лимфатическихузлах, острый катаральный или геморрагический гастроэнтерит,дистрофические процессы в паренхиматозных органах, гиперплазияселезенки и лимфатических узлов. У поросят, кроме того,иногда выявляют катаральную бронхопневмонию.

Генитальная формалистериоза сопровождается абортами (вовторой половине беременности) или рождением нежизнеспособногоприплода. У абортированных плодов отечность подкожной клетчатки,скопление красноватой жидкости в грудной и брюшной полостях.В печени, а бывает, и в других органах обнаруживают мелкиенекрозы.

Смешанная формавстречаетсяредко. Болезньхарактеризуется сочетанием воспалительныхизменений в центральнойнервной системе и поражений внутренних органов, свойственныхсептической формеболезни.

### **Ящур**

Ящур (*Arhtaepizooticae*) - остро протекающая вирусная высококонтагиозная болезнь домашних и диких парнокопытных животных, характеризующаяся лихорадкой, образованием пузырьков на слизистых оболочках и коже, а у молодняка - развитием миокардита и миоцита.

Возбудитель болезни - РНК-содержащий вирус из семейства *Picornaviridae* рода *Arhtovirus*. Известны 7 его типов: О,А,С, Азия-1, САТ-1, САТ-2, САТ-3 и множество их вариантов. Животные, переболевшие ящуром одного типа, могут повторно заболеть в случае заражения вирусом другого типа.

Восприимчивы: крупный рогатый скот, овцы, козы, свиньи, верблюды, олени, лоси, сайгаки, косули, кабаны. Собаки, кошки заражаются через молоко больных ящуром коров. Птица и лошади не восприимчивы. Из лабораторных животных болеют морские свинки, кролики, мыши. Восприимчив также и человек.

Заражение происходит алиментарно и аэрогенно. Вирус проникает в клетки эпителия, и размножается, в результате чего они набухают, округляются, цитоплазма становится мутной из-за вакуолей (вакуольная дистрофия). Кроме того, из сосудов сосочкового слоя в межклеточные пространства выпотевает серозный экссудат. Все это приводит к образованию микроскопических пузырьков, которые затем сливаются между собой, образуя более крупные - афты (волдыри, наполненные мутноватой жидкостью) (буллёзная форма). Свод афты - клетки рогового, блестящего, зернистого и верхней части шиповатого слоя, а дно - сосочковый слой с остатками базального. Содержимое афты - серозная жидкость, иногда с фибрином, клетками эпителия, разными видами лейкоцитов и отдельными эритроцитами.

В носовой или ротовой полости образуется одна или две первичных афты, которые обычно не замечают, т. к. общее состояние животного в этой фазе болезни не изменяется. Через 24 часа из мест первичной локализации вирус после размножения поступает в кровь, а затем во все органы и ткани. Это вызывает у животного лихорадку. Антитела организма нейтрализуют вирус в крови органов, но т. к. эпидермис слабо кровоснабжается, вирус начинает в нем размножаться. Возникают вторичные афты в слизистой ротовой полости, рубца, в коже межкопытной щели, венчика, мякишей, на коже сосков вымени. Из-за нарастающего давления свод афты истончается, и она разрывается, образуется эрозия с ярко-красным дном и неровными краями. Затем она покрывается желто-коричневыми корочками и при благоприятных условиях заживает через 5-15 дней. При осложнении секундарной микрофлорой возникает гнойное воспаление с образованием язв, доходящих до мышц. При выздоровлении на месте язв образуются рубцы.

У телят до 2-месячного возраста ящурная инфекция обычно протекает в безафтозной форме, но с симптомами острого гастроэнтерита. Иногда в результате осложнения секундарной микрофлорой ящур осложняется бронхопневмонией. Кроме того, у молодых животных вирус размножается в сердечной и скелетной мышцах, вызывая в них воспаления и некрозы.

У жвачных афты локализуются в ротовой полости. В случае, если они вскрываются, содержимое смешивается со слюной, а на их месте образуются эрозии с неровными краями. Слизистая оболочка ротовой полости набухшая, гиперемирована. Афты можно обнаружить на носовом зеркальце, слизистой глотки и пищевода, на сосках вымени, мякишах копыт. Если основной процесс осложнился гнойной, гнилостной микрофлорой или некробактериозом, возникают мастит или гангренозные артриты, не редко с отторжением рогового башмака. В рубце находят эрозии, на сердце и брюшине - точечные кровоизлияния, в сычуге и двенадцатиперстной кишке - серозное или геморрагическое воспаление.

Злокачественную форму ящура (со смертельным исходом) отмечают чаще всего у молодняка. Смерть наступает в результате паралича сердечной мышцы. На вскрытии обнаруживают афты и эрозии в пищеводе, острое катаральное воспаление сычуга и кишечника, зернистую дистрофию или острый миокардит («тигровое сердце»), а также



расширение сердца. В тазобедренных, плечевых, межреберных мышцах, в мышцах языка, массетерах, ножках диафрагмы отмечают некробиотические и воспалительные процессы. В печени и почках - зернистая дистрофия и участки некроза, в головном мозге - отек, в лимфоузлах - гиперплазия, в легких - гиперемия и отек, на серозных покровах – петехиальные кровоизлияния.

У телят сосунов, ягнят и поросят афты не образуются, характерный серозный и геморрагический гастроэнтерит и «тигровое сердце».

У овец патологоанатомические изменения часто отмечают на конечностях и вымени, реже - в ротовой полости. Афты и эрозии локализуются на беззубом крае верхней губы и на ее внутренней поверхности.

У коз афты обнаруживают на слизистой ротовой полости, на конечностях, реже на вымени.

У свиней афтозное поражение находят на конечностях и на пяточке, а у подсосных свиноматок - на вымени. Поражение копыт осложняется гноеродной микрофлорой и завершается отслоением рогового башмака, а слизистые ротовой полости поражаются редко.

Ящур следует дифференцировать:

1) От везикулярного стоматита, болеют те же виды животных и лошади, поражается венчик копыта, ткани межкопытной щели, мякиши, пяточок у свиней, соски вымени у КРС, но никогда не изменяются ни сердечная, ни скелетная мышцы.

2) От везикулярной болезни свиней - отсутствуют поражение сердца и скелетных мышц, наблюдается негнойный менингоэнцефалит лимфоцитарного типа.

3) От инфекционного ринотрахеита. Для него характерны: серозно-катаральный, серозно-гнойный или фибринозно-некротизирующий ринит, ларингит, трахеит с образованием дифтеритических наложений, эрозий и язв, а также поражения слизистых оболочек придаточных полостей.

4) От парагриппа-3 - основные изменения находят в органах дыхания, вирус вызывает образование внутрицитоплазматических включений.

5) От вирусной диареи - эрозии и язвы в области ноздрей и носовых ходов, на слизистой оболочке гортани и трахеи и на всем протяжении ЖКТ.

6) От некробактериоза - некротические участки в миокарде более крупные и резко отграничены от окружающей здоровой мышечной ткани. Одновременно поражаются печень и преджелудки.

### **Рожа**

Рожа (Erysipelas) - инфекционная болезнь, характеризующаяся высокой лихорадкой и септициемией, экзантемой, поражением эндокарда и суставов. Болеют главным образом свиньи, преимущественно в возрасте от 3 месяцев до года, но восприимчивы также птицы и человек. Возбудитель болезни - бактерия *Erysipelothrix rhusiopathiae*.

Животные заражаются в основном алиментарным путем, а также через поврежденную кожу и слизистые оболочки. Бактерии, размножаясь в местах первичной локализации (в миндалинах, лимфатическом аппарате кишечника, в местах поврежденной кожи и др.), образуют токсические продукты, вызывающие в организме состояние сенсибилизации.

При недостаточности защитных факторов, иммунном дефиците и интенсивном накоплении бактерий возбудитель проникает в лимфу и кровь, в паренхиматозные органы, вызывая развитие токсико-септических и аллергических изменений в организме в виде расстройств крово- или лимфообращения, воспалительно-дистрофических и некротических изменений в органах. При тяжелых признаках септицемии возникают сердечная недостаточность, острая застойная гиперемия и отек легких с летальным исходом.

Патологоанатомические изменения при роже разнообразны зависят от ее течения и клинко-анатомической формы. Рожа протекает молниеносно (сверхостро), остро, подостро и хронически.

Молниеносное течение характеризуется признаками бактериально-токсического шока: резким угнетением, высокой лихорадкой, быстро прогрессирующей сердечной слабостью без появления на коже красных пятен (белая рожа). Болезнь за несколько часов заканчивается смертельным исходом. У павших животных обнаруживают острую застойную гиперемия и отек легких, гиперемия головного мозга и паренхиматозных органов, отдельные точечные кровоизлияния на серозных покровах, расширение сердца.

Острое течение проявляется ярко выраженными септическими изменениями (септическая форма) в организме и характерным поражением кожи (рожистая эритема). На коже у основания наружных ушных раковин, в области шеи, подгрудка, живота, в паху, на внутренних поверхностях бедер, а затем на боках и спине отмечают нерезко очерченные припухшие красные или синюшно-красные пятна. В клинической практике при надавливании на гиперемизированные места кожи пальцем в отличие от кровоизлияний краснота исчезает (образуется белое пятно), а затем появляется вновь.

При слиянии отдельных гиперемизированных пятен возникают разлитые воспалительные участки темно-багрового цвета. В этих местах на коже могут встречаться отдельные пузырьки, содержащие серозную жидкость (острое серозное воспаление кожи), при их распаде остаются подсохшие темно-коричневые корочки. Слизистые оболочки покрасневшие. В полостях тела отмечают небольшое скопление соломенно-желтого цвета жидкости с серовато-белыми хлопьями фибрина.

Селезенка увеличена, с признаками септического воспаления, набухшая, красно-вишневого цвета, рисунок мальпигиевых телец и трабекул сглажен, консистенция дряблая, но соскоб пульпы незначителен. Поверхностные и висцеральные лимфоузлы увеличенные, сочные, полнокровные, темно-красного цвета с синюшным оттенком, с признаками острого серозного воспаления. В желудочно-кишечном тракте отмечают острый катаральный гастроэнтерит, гиперемия слизистой оболочки толстого кишечника, а также отдельные кровоизлияния.

Паренхиматозные органы (печень, почки, миокард, скелетные мышцы) с признаками ярко выраженной белковой (зернистой) или белково-жировой дистрофии. Нередко отмечают острый серозно-геморрагический гломерулонефрит. Сосуды легких и головного мозга, сердца полнокровны, выражены отек легких и расширение правого сердца.

Подострое течение выделяют по наличию очагового серозного дерматита и появлению волдырей типа крапивной лихорадки («крапивница»). В определенных местах кожи выступают плотные, приподнимающиеся до 3-4 мм над поврежденной кожей

участки ромбовидной, квадратной или округлой формы, размером 1-4 см в диаметре, от серо-зеленого до ярко-красного или багрово-красного цвета. В таких местах формируются пузырьки с серозной жидкостью или сливные волдыри, при разрушении и подсыхании которых остаются корочки серо-коричневого цвета.

Хроническое течение редко проявляется самостоятельно, чаще всего оно - продолжение септической формы или крапивницы с развитием осложнений в виде бородавчатого или язвенного эндокардита, артритов, реже дерматита с некрозами кожи. При рожистом эндокардите чаще поражаются двухстворчатые клапаны, реже - трехстворчатые, аортальные и пульмональные. В пораженных участках клапанов видны изъязвления или чаще обширные массы тромба в виде цветной капусты, при организации которых возникает стеноз клапанов с возможным развитием декомпенсированного порока сердца, застойной гиперемии легких, печени, гидроторакса и асцита.

При тромбоэмболии осложнения могут возникать и в других органах, включая развитие в них инфарктов, а также новых патологических процессов, так как тромботические массы инфицированы возбудителем рожи. При полиартритах рожистого происхождения чаще поражаются скакательные и бедренные, реже карпальные и тарзальные суставы. Воспалительный процесс в суставах протекает как серозный или серозно-фибринозный, отмечают изъязвления гиалинового хряща, фиброзное утолщение капсулы сустава, разрастания на месте дефекта костной ткани эпифиза, вызывающие деформацию суставов, нередко их анкилоз.

Дерматит с некрозами кожи характеризуется образованием выступающих над поверхностью непораженной кожи в виде панциря плотных, окрашенных в черный цвет мертвых участков кожи по типу сухой гангрены. Мертвые ткани постепенно отторгаются путем демаркационного некроза с последующим образованием хрящеподобных соединительнотканых рубцов. Иногда отпадают части ушных раковин и хвоста. При осложненной форме рожи, кроме того, можно наблюдать инфаркты почек и селезенки.

При сверхостром течении рожи микроскопически характерны нервно-рефлекторные нарушения гемодинамики и обмена веществ, проявляющиеся коллапсом сосудов в жизненно важных органах и нарушением гистогематических барьеров (головной мозг, легкие, сердце и др.), застойной гиперемией, повышенной проницаемостью сосудов микроциркуляторного русла, ацидозом с развитием ранних дистрофических изменений в органах (усиленный распад гликогена в печени и мышцах и т. д.).

При остром течении развиваются микроскопические изменения, характерные для сепсиса: изменение реологических свойств крови с явлениями геморрагического диатеза, васкулиты, нарушения в иммунокомпетентных органах с редукцией лимфоидной ткани, дистрофические (углеводные, белковые или белково-жировые) дистрофии паренхиматозных органов. В селезенке отмечают острую гиперемия идиapedезэритроцитов, резкое снижение количества лимфоцитов и плазматических клеток, увеличение нейтрофилов и макрофагов с наличием бактерий рожи. Пораженные лимфоузлы в состоянии острого серозного воспаления.

При подостром течении наблюдают очаговый серозный дерматит, иммунокомплексные васкулиты с микротромбами и наличием рожистых бактерий в просвете капилляров и в пораженных тканях, которые в хронических случаях приводят к некрозу кожи.

При хроническом течении также отмечают аллерготоксические фибринозные воспаления эндокарда и артриты со скоплением в полостях суставных сумок серозно-фибринозного экссудата, в котором много лейкоцитов. Во внутренних органах наблюдают дистрофические и атрофические процессы, а также хроническую венозную гиперемии в печени и легких.

При постановке дифференциального диагноза необходимо исключить чуму свиней, пастереллез, сальмонеллез и сибирскую язву.

Чума поражает свиней всех возрастов, протекает в виде эпизоотии. При ней в отличие от рожи отмечают кровоизлияния в коже, почках и мочевыводящих путях (с признаками геморрагического воспаления), в слизистой оболочке прямой кишки, отсутствует септическая селезенка, часто в ней обнаруживают инфаркты, характерен серозно-геморрагический лимфаденит с кровоизлияниями и мраморным рисунком лимфоузлов.

Пастереллез протекает с характерным поражением органов дыхания (крупозно-геморрагическая пневмония, фибринозный плеврит и перикардит).

Сибирская язва у свиней редко наблюдается в виде сепсиса с серозно-геморрагическими некротизирующими процессами в пораженных органах. У них она в основном протекает скрыто как местная инфекция в виде ангины и поражения подчелюстных и заглоточных лимфоузлов.

При сальмонеллезе поросят отмечают преимущественно поражение органов пищеварения, гиперплазию лимфатического аппарата кишечника, мезентеральных лимфоузлов и селезенки, паратифозные узелки и некрозы в печени.

Артриты при бруцеллезе, пастереллезе и туберкулезе имеют гнойный или казеозный характер.

Бородавчатый эндокардит патогномичен для рожи. В отдельных случаях он встречается при стрептококкозе.

### **Колибактериоз**

Колибактериоз (colibacteriosis) (эшерихиоз) – остро протекающая болезнь молодняка сельскохозяйственных животных, проявляющаяся септициемией, токсемией и энтеритом.

Возбудитель болезни – кишечная палочка *Escherichia coli*. Восприимчив молодняк всех видов сельскохозяйственных животных, начиная с первых дней жизни. Заражение происходит алиментарным путем. Колибактериоз телят, поросят, ягнят протекает в энтеритной, септической и токсической формах. Течение болезни сверхострое, острое, подострое и хроническое.

У телят при остром септическом колибактериозе (колисепсисе) на вскрытии обнаруживают: увеличение и полнокровие селезенки, кровоизлияния на серозных покровах, развитие перитонита, полиартрита. Эти изменения выражены в различной степени. Селезенка в одних случаях может быть увеличена незначительно (тупые края, полнокровна на разрезе, капсула напряжена), а в других она превышает размеры нормальной в 1,5-2 раза. Серозный или серозно-фибринозный перитонит в одних случаях сопровождается образованием в брюшной полости большого количества экссудата, иногда до 1,5 л, тогда как в других признаки перитонита проявляются незначительным количеством жидкости в брюшной полости и едва видимыми серо-белыми нитями фибрина, располагающимися между петлями наиболее пораженных участков тонкого

кишечника. В суставах воспалительные изменения характеризуются серозно-геморрагическим, а чаще - серозно-фибринозным экссудатом (в желтой мутной жидкости плавают бело-желтые массы фибрина). Иногда на поверхности суставных капсул имеются кровоизлияния.

Воспаление в тонком кишечнике варьирует от острого катарального до ярко выраженного геморрагического (в просвете пораженных петель кишечника экссудат напоминает почти чистую кровь). Такие поражения носят четко очаговый характер (участки по 15-20 см). В других местах отмечают лишь катаральные процессы. На серозной оболочке наиболее поврежденных участков кишечника можно видеть нежные наложения фибрина, свидетельствующие о развитии перитонита.

Микроскопически в пораженных участках кишечника наблюдается лейкоцитарная инфильтрация не только в пределах слизистой, но и подслизистой, мышечного и серозного слоев. В паренхиматозных органах развиваются сосудистые расстройства, дистрофические и воспалительные процессы. В грудной полости иногда может быть серозно-фибринозный плеврит, а в легких – острая серозно-геморрагическая пневмония. При вскрытии черепа часто встречаются кровоизлияния на мозговых оболочках и нередко их воспаление.

Изменения при колиэнтерите (колидиарее) у телят: катарально-геморрагический гастроэнтерит, зернисто-жировая дистрофия печени, почек и миокарда, серозно-геморрагическое воспаление брыжеечных лимфоузлов, застойная гиперемия и отек лимфатических узлов головного мозга.

При токсической форме (колиэнтеротоксемии) у телят в печени развивается сильнейшая токсическая гепатодистрофия, в почках и миокарде – зернистая дистрофия, во всем организме обезвоживание.

У поросят при колисепсисе и колиэнтерите изменения аналогичны телятам. 3-я форма болезни, т.е. колиэнтеротоксемия получила название «отечная болезнь поросят». У животных наблюдаются обширные отеки подкожной и межмышечной клетчатки в области век, головы, груди, живота, брыжейки кишечника. Патогномоничным признаком болезни является отек стенки желудка величиной до 4 см. Также наблюдается токсическая гепатодистрофия и зернисто-жировая дистрофия в почках и миокарде.

У птиц отмечают две формы колибактериоза. При классической форме наблюдают катаральный или катарально-геморрагический энтероколит, фибринозный артрит, перитонит и перикардит. Селезенка увеличена в 2 раза, ярко-красного цвета. Возможна катаральная бронхопневмония.

Другая форма у птиц называется колигранулематоз (болезнь Хьяре). Она характеризуется образованием специфических гранул в печени и слепых кишках. Болезнь чаще всего поражает 2-3-х месячных цыплят. Протекает подостро и хронически.

При вскрытии кур типично общее истощение, анемия слизистых оболочек, желтушность. Гранулемы в виде светло-серых узелков и бугристых выпячиваний локализируются в печени и слепых кишках. На кишечнике узлы размером до куриного яйца в виде самостоятельных образований на ножках свисают между петлями. Паренхима печени в состоянии атрофии и дистрофии, дряблой консистенции. Нередко при спрыгивании кур с насестов или при давлении на брюшную стенку может произойти разрыв печени с последующим смертельным кровотечением в брюшную полость. Часто мелкие узелковые поражения наблюдают в других паренхиматозных органах.

В отличие от туберкулезных гранул при разрезании такого узла в нем кроме казеозного (творожистого) некроза нередко видны кистообразные полости с загустевшим зеленовато-бурым твердым содержимым. В других органах (почках, сердце и др.) могут встречаться изменения, характерные для дистрофии, узелковые поражения могут быть в селезенке.

Микроскопически: узелки представляют собой специфические гранулемы с накоплением фибринозного экссудата. Вокруг казеозного центра лежат эпителиоидные и лимфоидные клетки в состоянии циторексиса и цитопикноза, а за ними - более или менее выраженный клеточный вал. В состав него кроме указанных клеток входят гигантские, псевдоэозинофильные лейкоциты. Зона лимфоидных клеток развита слабо и может быть общей для нескольких узелков наряду с незначительным развитием соединительнотканной капсулы.

Болезнь дифференцируют от туберкулеза, но в отличие от туберкулезных узелков, которые развиваются почти на всех органах и тканях, гранулематозные узелки при локализуются, прежде всего, в слепых кишках и печени. При колигранулематозе нередко поражается тонкий кишечник.

При туберкулезе птиц туберкулы различного размера, в центре их на разрезе находят некротическую, слегка размягченную массу бледно-желтого или желтовато-коричневого цвета, окруженную по периферии хорошо выраженной соединительнотканной капсулой в виде сероватого неровного ободка. Крупные туберкулезные узлы могут вызывать изъязвления слизистой оболочки и выделение в просвет кишечника некротических масс. В брюшную полость туберкулы не вскрываются, но может развиваться слипчивый перитонит и произойти сращение соседних петель кишечника. При вскрытии в легких находят туберкулезные гранулемы, чего не наблюдается при колигранулематозе.

#### **Контрольные вопросы:**

- 1) Назовите патологоанатомические изменения в органах и тканях при лептоспирозе.
- 2) Назовите патологоанатомические изменения в органах и тканях при листериозе.
- 3) Назовите патологоанатомические изменения в органах и тканях при ящуре.
- 4) Назовите патологоанатомические изменения в органах и тканях при роже свиней.
- 5) Назовите патологоанатомические изменения в органах и тканях при отечной болезни поросят.
- 6) Назовите патологоанатомические изменения в органах и тканях при колибактериозе жвачных.

### **ТЕМА 3. Секционный курс и судебная ветеринарная экспертиза**

**Лабораторная работа 10(2 часа) Вскрытие трупов сельскохозяйственных и домашних животных. Судебно-ветеринарная экспертиза мяса, продуктов убоя животных, мясных продуктов и полуфабрикатов.**

**Цель работы:** Закрепить теоретические знания по теме «Вскрытие трупов

сельскохозяйственных и домашних животных. Судебно-ветеринарная экспертиза мяса, продуктов убоя животных, мясных продуктов и полуфабрикатов».

**Содержание работы:** в процессе работы студенты изучают методы вскрытия трупов животных, порядок проведения экспертизы мяса, продуктов убоя, мясных продуктов и полуфабрикатов.

**Необходимые средства и оборудование:** плакаты, таблицы, влажные препараты из патологоанатомического музея, восковые муляжи, трупный материал, боевские конфискаты, полуфабрикаты.

#### **Ход работы:**

1) Изучаются цели и задачи судебной экспертизы трупа, особенности судебно-ветеринарного вскрытия трупа животного и протокол судебно-ветеринарного вскрытия.

2) Рассматривается эксгумация, утилизация и захоронение трупов животных.

3) Изучается судебно-ветеринарная экспертиза при фальсификации видовой и возрастной принадлежности мяса, категорий и сортов мяса.

4) Рассматривается судебно-ветеринарная экспертиза мяса, полученного от больных животных, убитых в агональном состоянии или после клинической смерти.

5) Изучается судебно-ветеринарная экспертиза фальсификации структуры и качества колбасных изделий и копченостей, консервов и различных мясных полуфабрикатов.

**Самостоятельное задание:** изучить оборудование секционного зала, инструменты для проведения вскрытия и методы патологоанатомического вскрытия трупов павших животных; рассмотреть особенности судебной ветеринарной экспертизы мяса, мясных продуктов и полуфабрикатов.

#### **Теоретическая часть:**

##### **Особенности патологоанатомического вскрытия трупов животных**

Патологоанатомическим вскрытием (греч. аутопсия, *auton* – сам, *opsis* – смотрю, лат. *sectire* вскрываю) называется всестороннее исследование павшего или убитого животного с целью уточнения правильности прижизненного диагноза, установления морфологических изменений в органах и причины его смерти.

Не подлежат вскрытию трупы животных павших от сибирской язвы, сапа и некоторых других антропозоонозных болезней. Для исключения или подтверждения этих болезней проводят лабораторные исследования. При установлении антропозоонозов трупы уничтожают вместе с кожей.

Современное патологоанатомическое исследование, как и диагностика в целом, носит комплексный характер. При его проведении учитывают данные анамнеза, эпизоотическую обстановку и симптомы болезни. В необходимых случаях проводят дополнительные в зависимости от показания исследования (патогистологические, токсикологические, бактериологические, вирусологические, биохимические).

В зависимости от целей различают патологоанатомическое вскрытие: диагностическое, научно-исследовательское, судебно-ветеринарное и др. В любом случае

вскрытие проводят как можно раньше после смерти или убоя, так как после смерти в трупe происходят трупные изменения.

Полное патологоанатомическое вскрытие трупов животных проводят в специально оборудованных помещениях (секционных залах или прозекториях), которые имеются при ветеринарных институтах и лабораториях, лечебницах и заводах по утилизации и производству мясокостной муки.

Если специальных помещений нет, вскрытие проводят около огороженных утилизационных установок или биотермических ям (Беккари). Выбор места и устройство их определяет специальная комиссия, состоящая из представителей ветеринарно-санитарного надзора. При вскрытии трупов животных в полевой обстановке создаются условия для безопасной работы. Нельзя вскрывать трупы в животноводческих помещениях, на пастбищах и в других местах сосредоточения животных.

Секционное помещение должно быть просторным и светлым, легко вентилируемым, иметь водопровод с горячей и холодной водой и канализацию. Отношение площади окон к полу 1:4 - 1:5. Вытяжная вентиляция должна быть рассчитана на полную замену воздуха в течение часа. Стены и потолок покрываются легко моющимися, водонепроницаемыми материалами. Пол выстилают бетоном, асфальтом или плиткой. Он должен иметь уклон для стока воды и специальный резервуар для обезвреживания ее хлорной известью. В общую канализацию вода поступает после обезвреживания.

В секционном помещении должны быть прочные, хорошо устойчивые столы для вскрытия трупов, шкафы для хранения спецодежды, инструментов, реактивов, посуды, столы для инструментов и ведения записей, умывальник с дезинфицирующим раствором, электроплитка, автоклав, весы и др.

Кроме того, при секционном помещении должна быть комната для прозектора и других сотрудников, а также душевая и комната (холодильник) для хранения патологического материала.

Количество столов зависит от количества вскрытий. Стол должен иметь бортик и в центре отверстие для стока.

Вскрытие проводят при естественном свете или люминесцентном, так как при другом свете трудно определить цветовую гамму.

Для проведения полного патологоанатомического вскрытия необходимо иметь специальный анатомический набор инструментов, включающий:

- большие секционные ножи для снятия кожи, отделения конечностей и разрезания органов и тканей;
- точильный брусок и оселок;
- ножи с тонким лезвием для исследования головного мозга;
- хирургические прямые и брюшистые скальпели;
- ножницы реберные, кишечные, пуговчатые, прямые и изогнутые;
- пинцеты анатомические и хирургические;
- щипцы-костодержатели;
- долото, молоток-топорик;
- пилы листовую и лучковую;
- измерительные цилиндры;
- линейки, рулетки;



- весы;
- очки и лупы;
- щетки и губки.

Кроме того, нужно иметь предметные стекла, пробирки, емкости для консервации, фиксирующие и дезинфицирующие жидкости.

Учѐными-патологоанатомами разработаны три метода вскрытия трупов: метод изолированного извлечения органов, метод эвисцерации и метод частичного расчленения органокомплексов.

1) Метод изолированного извлечения органов (разработан Р. Вирховым) заключается в том, что после предварительного осмотра органы извлекают с учетом анатомо-физиологических связей и патологоанатомических изменений и исследуют каждый в отдельности. Метод легко доступен, но нарушается взаимосвязь органов и их патологических изменений.

2) Метод частичного расчленения органокомплексов проводят с учетом анатомо-физиологических и системных связей. Этот метод дает возможность исследовать комплексы органов: язык, органы шеи, грудной, брюшной и тазовой полости, черепной коробки и дает возможность исследовать каждый орган отдельно.

3) Метод эвисцерации (лат. *eviscerare* – извлекать внутренности) (разработан Г.В. Шором) состоит в комплексном извлечении органов головы, шеи, грудной, брюшной и тазовой полостей. Он позволяет исследовать органы, не нарушая анатомо-физиологической связи между ними. Его применяют при вскрытии трупов мелких животных с коротким кишечником. Внутренние органы птиц и лабораторных животных исследуют на месте их естественного расположения.

### **Судебно-ветеринарная экспертиза мяса, продуктов убоя животных, мясных продуктов и полуфабрикатов**

Распознавание мяса проводят по органолептическим показателям и результатам лабораторного исследования. Сначала оно подвергается осмотру: анатомическое строение костей скелета, цвет, запах, консистенция мышечной и жировой тканей. Необходимо учитывать, что цвет мышечной ткани зависит не только от вида животного, но и состояния здоровья, возраста и т.д. Мясо, дважды замороженное и размороженное, более темного цвета. Мышцы, которые испытывали большую нагрузку при жизни животного, окрашены в более интенсивный темный цвет. Также мясо больных животных имеет отклонения: PSE-дистрофия - светлый цвет, DFD-дистрофия - темный с коричневым оттенком.

Запах мяса разных видов животных различается, что обусловлено наличием жирных кислот, эфирных и других органических соединений.

Консистенция мышечной ткани зависит больше от возраста, состояния здоровья животного и сроков хранения мяса: у молодых и больных животных мышечная ткань рыхлая, содержит больше жировых прослоек и влаги. При хранении под воздействием ферментов изменяются структурные показатели мышц: мясо становится более рыхлым.

Из всех показателей, характеризующих видовые различия, наиболее ярко выражены цвет, и форма туши, особенности жировой ткани и строения костей. Жир молодняка крупного рогатого скота светлый, а взрослых животных - желтый; при 18-20°C он твердый, слабо крошится, плавится при 47-52°C. Бараний жир и козлий белый,

плотный, крошится, температура плавления 47-52°C; лошадиный оливкового цвета, мягкий, мажется, плавится при 26-28°C; свиной - белый, мажется, легко плавится при 23-38°C; собачий - белый, мягкий, плавится при 22-23°C, имеет специфический запах.

При оценке внутренних органов обращают внимание на определенные различия.

Язык у крупного рогатого скота на кончике заострен, имеет тонкие края, снабжен валиком; у овец - на кончике слегка раздвоен; у свиней язык длинный и узкий; у лошадей - плоский в форме шпателя; у собак - широкий, длинный, ярко-красного цвета с выраженными боковыми краями.

Печень у жвачных неясно разделена на 3 доли, вырезка для пищевода отсутствует; желчный пузырь грушевидный. Печень у свиней имеет 4 доли, резко выражена вырезка для пищевода, хорошо выражена междольковая соединительная ткань; желчный пузырь помещен глубоко в паренхиму. У лошадей печень четко разделена на три доли, имеется глубокая вырезка для пищевода; желчный пузырь отсутствует. У собак печень разделена на 3 доли, из них левая самая крупная, средняя подразделяется на 2-3 меньшие доли, имеется вырезка для пищевода; дно желчного пузыря выдается за край печени.

Селезенка у крупного рогатого скота плоская в форме вытянутого овала: у быков красно-бурая, у коров темно-синеватая, с более острыми краями и менее плотная. У овец селезенка почти треугольная, ладонеобразная, красно-бурого цвета, мягкой консистенции. У свиней - длинная, языкообразная, на поперечном разрезе треугольная, консистенция мягкая, светло-красного цвета. У лошадей - плоская, треугольная, искривленная по форме косы, синевато-фиолетового цвета, края закруглены. У собак - в форме языка, один конец шире другого.

Легкие у крупного рогатого скота разделены на несколько долей, левое легкое состоит из 3 долей (верхушечная, сердечная, диафрагмальная), правое - из 4-5 долей (верхушечная, средняя, сердечная, диафрагмальная, добавочная). Все дольки хорошо выражены, верхушечная доля правого легкого имеет самостоятельный бронх. У овец легочные доли почти не заметны, у коз хорошо выражены. У свиней легкие напоминают говяжьи, левое легкое разделено на 2-3 доли, правое - на 3-4 доли. У лошадей левое легкое состоит из 2, а правое - из 3 долей. Правое легкое имеет треугольную добавочную долю, в верхушечной доле правого легкого выраженного бронха нет. У собак левое легкое состоит из 3 долей, правое - из 4 основных, которые делятся ещё на несколько долей, паренхима часто пигментирована.

Сердце у крупного рогатого скота в фибринозном кольце аорты имеет 2 косточки, а у телят до 4-недельного возраста - 2 хряща; на заднем крае слабо развита 3-я продольная бороздка. У свиней верхушка сердца более округлая, сердечные хрящи окостеневают в старом возрасте. У лошадей сердце конусовидное, слабо сплющенное справа налево. У собак - шаровидное, сердечные хрящи отсутствуют или очень маленького размера.

Почки у крупного рогатого скота имеют дольчатое строение, состоят из 16-28 сросшихся долей; цвет темно-красный, форма удлинненно-овальная. У овец почки бобовидной формы, гладкие, недольчатые, темно-красного цвета; у свиней - бобовидные, плоские, гладкие; 10-12 почечных сосочков у свиней, а у овец один. У лошадей левая почка бобовидная, правая имеет треугольную форму, они гладкие, темного цвета.

Наиболее достоверно можно определить видовую принадлежность мяса по костям, которые представлены вместе с мышечной тканью. В мясе лошадей и крупного рогатого скота можно выявить различия по 11 костям: позвонкам, крестцовой и грудной кости, по

ребрам и строению костей конечностей. У свиней выраженные анатомические отличия по отношению к собакам имеют 4 кости: поясничные и грудные позвонки, лопатка и крестцовая кость. У кошек и зайцев основные различия имеют 7 костей: шейные, спинные и поясничные позвонки, лопатка, грудная, крестцовая и бедренная кости.

При идентификации мяса учитывают не только особенности видовые, возрастные и половые, но и показатели упитанности, термического состояния и свежести.

Говядина - мясо крупного рогатого скота темно-красного цвета с малиновым оттенком, интенсивность окраски зависит от возраста и пола животного. Для говядины характерны ярко выраженная мраморность, наличие прослоек жировой ткани на поперечном срезе мышц хорошо упитанных животных; плотная консистенция. Соединительная ткань грубая, трудноразвариваемая. Жировая ткань светло-желтого цвета, легко крошащаяся. Сырое мясо обладает специфическим запахом, вареное - приятным, ярко выраженным вкусом и запахом, вареная жировая ткань - приятным запахом.

Свинина - мясо розово-красного цвета. Соединительная ткань легко разваривается. Характерна нежная консистенция, поверхность поперечного разреза тонко- и густозернистая. Жировая ткань белого цвета с розовым оттенком, почти без запаха, вареная - с приятным специфическим вкусом. Мясо молодых свиней имеет бледно-розовый или серо-розовый цвет, нежную консистенцию, мелкозернистое, жир белого цвета, мягкий. Мясо старых свиней красное.

Баранина - мясо овец кирпично-красного цвета с разными оттенками в зависимости от возраста и упитанности животного. На разрезе мясо имеет тонкую и густую зернистость, мраморность не выражена. Консистенция, по сравнению с говядиной, менее плотная. Жировая ткань белого цвета, плотная, некрошащаяся, со своеобразным запахом. Мясо ягнят светло-красное, нежной консистенции, мелкозернистое.

Козлятину можно отличить от баранины по туше: более удлиненная спинная часть, кости таза и грудная часть более узкие, холка заостренная, шея длинная, козлятина кирпично-красного цвета, имеет выраженный специфический запах.

Конина темно-красного цвета, с синеватым оттенком, жеребятина бледно-розового или красноватого цвета. Зернистость конины от нерабочих лошадей мельче и нежнее, чем у говядины. Мраморность отсутствует. Жир желтый, легкоплавкий.

Оленина светло-красного цвета. Мраморность не выражена.

Буйволятина имеет характеристики, свойственные говядине.

Верблюжати́на имеет красный цвет и специфический запах.

Мясо кроликов от белого до розового цвета, нежной консистенции, тонкозернистое. Жир легкоплавкий и отложен в брюшной полости. Тушки удлиненные. Мясо нутрий более красного цвета, зернистость и запах выражены. Тушки имеют более широкую форму.

Мясо диких животных темно-красное, плотной консистенции, жесткое. Жир откладывается в области почек.

Лосятину имеет темно-красный цвет, без мраморности, жесткую и плотную консистенцию.

Мясо птицы. Подкожный внутренний жир белого или слегка желтоватого цвета. Мышечная ткань плотная, упругая, на разрезе слегка влажная.

В случаях, когда необходимо исследовать небольшие кусочки мяса без костей и жира, проводят иммунологический лабораторный анализ: реакция преципитации или

реакция агглютинации со специально изготовленными сыворотками.

Чаще всего фальсифицируют мелкоизмельченное мясо, фарш и мясо механической обвалки. В таком сырье может присутствовать мясо нескольких видов животных. Для определения такой фальсификации используют методы ИФА (иммуноферментный анализ) и РИД (реакция иммунной диффузии). В этих реакциях можно идентифицировать мясо только близкородственных животных и мясо, не подвергавшееся термической обработке выше 48-57°C. Наиболее чувствительный метод исследования, способный надежно идентифицировать мясное сырьё в любом виде, - полимеразная цепная реакция. В основе метода лежит детекция фрагмента ДНК, специфичного только для конкретного биологического объекта.

#### **Контрольные вопросы:**

- 1) Кто и каким образом проводит судебно-ветеринарную экспертизу трупа животного?
- 2) Что общего и какие различия патологоанатомического вскрытия трупа животного и судебно-ветеринарного его исследования?
- 3) Какая документация и как она оформляется при проведении судебной ветеринарной экспертизы трупа животного?
- 4) Как осуществляется осмотр трупа животного на месте происшествия?
- 5) Что такое эксгумация и эксгумационное судебно-ветеринарное исследование?
- 6) Какие методы исследования эксгумированного патматериала применяют в судебно-ветеринарной экспертизе?
- 7) Значение эксгумации трупов и органов животных в судебно-ветеринарной практике.
- 8) Назовите особенности экспертизы мяса и мясопродуктов от больных, убитых в состоянии агонии или павших животных.
- 9) Как выявляется фальсификация пищевых продуктов?

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

### Основная литература:

1. Жаров, А.В. Патологическая физиология и патологическая анатомия животных [Электронный ресурс]: электронный учебник для студентов СПО / Жаров А.В., Адамушкина А.М., Лосева Т.В., Стрельников А.М. – 2-е изд. перераб. и доп. СПб.: Издательство «Лань», 2018.- ЭБС «Лань»

### Дополнительная литература:

Скопичев В.Г. Морфология и физиология сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс]: учебник для СПО / В.Г. Скопичев, Н.Н. Максимюк. –СПб. : Квадро, 2018 - 412с.- ЭБС «IPRbooks»

### Учебно-методические издания:

Методические указания к занятиям на учебной практике [Электронный ресурс] Романов К.И., Плющик И.А. Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ «РГАТУ»

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы при изучении ПМ 03 [Электронный ресурс]/Романов К.И., Плющик И.А - Рязань: РГАТУ, 2021 - ЭБ «РГАТУ»

### Интернет ресурсы:

1. <https://lanbook.com/catalog/veterinariya/sudebno-veterinarnaya-ekspertiza> - Судебно-ветеринарная экспертиза. Учебник
2. [http://www.kgau.ru/distance/vet\\_03/patanatomia/04\\_02\\_02.html](http://www.kgau.ru/distance/vet_03/patanatomia/04_02_02.html) - Патологическая анатомия, секционный курс, судебно-ветеринарная экспертиза электронный учебно-методический комплекс
3. <https://helpiks.org/5-40655.html> - Судебно-ветеринарная экспертиза трупа животного

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Факультет дополнительного профессионального и среднего профессионального  
образования

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

ПМ 04. Проведение санитарно-просветительской деятельности  
МДК 04.01. Основные методы и формы санитарно-просветительской деятельности

для студентов 3 курса ФДП и СПО  
специальности

36.02.01 Ветеринария

(очная форма обучения)

Рязань, 2021 г.

Методические указания к практическим занятиям предназначены для студентов 3 курса ФДП и СПО, обучающихся по специальности 36.02.01 Ветеринария. Пособие подготовлено на основе рабочей программы ПМ 04, содержит задания для практических занятий и методические рекомендации по их выполнению.

Разработчики:

Рункина Ольга Юрьевна, преподаватель кафедры «Ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных» для преподавания на ФДП и СПО

Сайтханов Эльман Олегович, к.б.н., доцент, заведующий кафедрой «Ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных»

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования « 30 » июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



(подпись)

Яковлева Ю.С.

(Ф.И.О)

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ.....	4
.		
2	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1 Приемы и методы консультации работников животноводства, владельцев сельскохозяйственных животных по вопросам профилактики и лечения животных. Оформление журнала учета санитарно-просветительской ра- бот.....	5
3	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2 Подготовка информационных материалов о методах профилактики и лечения инфекционных болезней животных.....	8
4	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3 Подготовка информационного материала о методах профилактики и лечения зоонозных инфекционных и инвазивных болезней.....	10
5	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4 Освоение приемов информационно-просветительской беседы с работниками животноводства и владельцами сельскохозяйственных животных о приемах первой помощи животным.....	15
6	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5 Подготовка информационного сообщения о планирующихся и проводимых ветеринарно-санитарных, профилактических и зоогигиенических мероприятиях.....	18
7	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №6,7 Подготовка рекомендаций по обслуживанию и использованию животных – производителей.....	20
8	СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	26
.		



## ВВЕДЕНИЕ

При подготовке специалистов по ветеринарии основное внимание уделяется овладению практическими навыками по организации санитарно-просветительской работы среди работников животноводства и владельцев сельскохозяйственных животных. Ветеринарный фельдшер должен уметь проводить санитарно-просветительскую деятельность.

Целью практических занятий является закрепление теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков выполнения санитарно-просветительской работы среди работников животноводства и владельцев сельскохозяйственных животных.

Методические указания разработаны в помощь студентам при выполнении ими заданий на практических занятиях при изучении МДК 04.01. Основные методы и формы санитарно-просветительской деятельности.

### Методика проведения занятий

Практические занятия проводятся в аудитории с группой в полном составе. В начале занятий преподаватель путем фронтального опроса проводит проверку знаний студентов и готовности их к выполнению работы.

После выполнения практической работы студент должен оформить в тетради результаты практической работы. Отчёт должен содержать:

- название работы;
- цель работы;
- краткое описание выполненных работ и выводы.

Студент также должен быть готов ответить на вопросы преподавателя по теме занятия.

### Структура и содержание практических занятий:

Номер и название раздела дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
<b>Тема 1.</b> Введение в санитарно-просветительскую деятельность. Консультация для работников животноводства и владельцев сельскохозяйственных животных	Приемы и методы консультации работников животноводства, владельцев сельскохозяйственных животных по вопросам профилактики и лечения животных. Оформление журнала учета санитарно-просветительской работы.	4	ПК 4.1. ОК 1,2,3,9
<b>Тема 2.</b> Информационные материалы.	Подготовка информационных материалов о методах профилактики и лечения инфекционных болезней животных.	2	ПК 4.2. ОК 1,2,3,9
	Подготовка информационных материалов о методах профилактики и лечения зоонозных инфекционных и инвазионных болезней.	2	
<b>Тема 3.</b> Информационно-просветительская беседа. Информирование населения о приемах первой помощи животным, о планирующихся и	Освоение приемов информационно-просветительской беседы с работниками животноводства и владельцами сельскохозяйственных животных о приемах первой помощи животным.	2	ПК 4.3.,4.5 ОК 1,2,5,6,9
	Подготовка информационно-	4	

проводимых ветеринарно-санитарных, профилактических и зоогигиенических	го сообщения о планирующихся и проводимых ветеринарно-санитарных, профилактических и зоогигиенических мероприятиях.		
<b>Тема 4.</b> Рекомендации по содержанию, кормлению и использованию животных - производителей	Подготовка рекомендаций по обслуживанию и использованию животных – производителей.	2	ПК 4.4. ОК 1,2,5,6,9
	Подготовка рекомендаций по кормлению животных – производителей.	2	
<b>ИТОГО:</b>		18	

### **Содержание практических занятий**

**Тема 1.** Введение в санитарно-просветительскую деятельность. Консультация для работников животноводства и владельцев сельскохозяйственных животных

#### **Практическая работа 1 (4 часа)**

**Тема:** «Приемы и методы консультации работников животноводства, владельцев сельскохозяйственных животных по вопросам профилактики и лечения животных.

#### **Оформление журнала учета санитарно-просветительской работы.**

**Цель работы:** закрепление теоретических знаний, приобретение практических умений и навыков приемов и методов консультации работников животноводства, владельцев сельскохозяйственных животных по вопросам профилактики и лечения животных; Оформление журнала учета санитарно-просветительской работы.

#### **Необходимые средства и оборудование:**

1. тетрадь, линейка, карандаш.
2. Плакаты, таблицы по вопросам профилактики и лечения животных.

#### **Ход занятия:**

**Задание 1.** Оформите журнал по учету санитарно-просветительской работы согласно приложению 1.

**Задание 2.** Укажите запланированные виды работы в журнале.

**Задание 3.** Подготовьте и проведите консультацию по вопросам профилактики и лечения животных.

#### **Теоретическая часть**

1. Санитарное просвещение – это система государственных, общественных и ветеринарных мероприятий, направленных на распространение среди населения знаний и навыков, необходимых для предупреждения особо опасных болезней общих для человека и животных, улучшения качества жизни животных.

Корни профилактики уходят в глубокую древность. Вопросы предупреждения болезней на основе соблюдения правил занимали важное место уже в медицине Древнего мира. Однако разработка научных основ профилактики началась лишь в 19 веке. Становлению научной профилактики в значительной степени способствовали изучение роли окружающей среды в возникновении и распространении заболеваний, достижения микробиологии, физиологии и гигиены. Передовые врачи и деятели науки России видели будущее медицины в развитии общественной профилактики в неразрывном единстве лечебной, профилактической и ветеринарной медицины.

Задача санитарно-просветительной работы – учить людей, как предупредить возникновение особо опасных болезней, особенно общих для животных и человека (бешенство, туберкулез, сибирская язва и др.).

Каждый ветеринарный работник в соответствии с приказом Министерства сельского хозяйства обязан проводить не менее 4 ч в неделю санитарно-просветительную работу среди населения. Обязательным является ведение журнала учета санитарно-просветительской

работы, в котором фиксируются темы занятий, основные формы и методы работы, затраченное количество часов (приложение №1).

Санитарно-просветительная работа может быть активной и пассивной. К активным формам относятся беседы, выступления, лекции, доклады, т. е. непосредственное общение ветеринарных работников с населением. Пассивные формы – это издание научно-популярной литературы, статей, листовок, памяток, плакатов, санитарных бюллетеней, проведение выставок, показ кинофильмов и др. Активные и пассивные формы тесно связаны друг с другом.

Преимуществами активных форм работы являются непосредственная взаимосвязь и взаимодействие агитаторов и населения, обеспечивающие наибольший эффект воздействия на аудиторию. В свою очередь пассивные формы не требуют присутствия работника, воздействуют длительное время на неограниченную аудиторию. Недостаток - отсутствие обратной связи между агитаторами и слушателями. Однако повышение качества работы позволяет усилить эффект пассивных методов санитарного просвещения. По широте воздействия на аудиторию: массовой, коллективной, индивидуальной.

Массовая санитарно-просветительная работа: издание книг, плакатов, листовок, заметок в газетах, выпуске кинофильмов, выступлениях по телевидению, радио, коллективная - в докладах, лекциях, выступлениях, беседах, выпуске санитарных бюллетеней, настенной печати и др., индивидуальная – в проведении индивидуальных бесед.

Следует различать пропагандистскую и агитационную работу. Агитация всегда адресована конкретной аудитории (дети, подростки, взрослые, рабочие и т. д.) с целью побуждения их к позитивным реакциям. В центре внимания пропаганды находится определенный предмет, например средства и способы профилактики и др., о которых люди должны получить сведения и иметь свое суждение. Можно считать, что цели пропаганды достигаются с помощью агитации. Если рассматривать их как распространение идей, знаний, мнений, то суть агитации состоит в побуждении к действию на основе пропагандистских рекомендаций.

Наиболее эффективными методами санитарно-просветительной работы являются беседы, выступления и лекции. Их высокая действенность объясняется непосредственным общением врача с аудиторией, что обеспечивает максимальный психологический контакт и условия для взаимопонимания, позволяет учитывать социальные, профессиональные, образовательные и индивидуальные особенности слушателей. Вместе с тем непосредственное общение с аудиторией предъявляет высокие требования к выступающему (умение привлечь внимание, владение навыками свободной, эмоциональной и убедительной речи, способность доходчиво преподнести материал и др.). Беседа, выступление, лекция – это всегда своего рода диалог, требующий активной деятельности как говорящего, так и слушателей. Эффект убеждения при выступлении во многом зависит от того, насколько вовлечен в контакт с ветеринарным врачом его слушатель.

Конечной целью санитарно-просветительной работы являются не знания о предмете беседы или выступления врача, а убеждения и поступки слушателя в результате приобретения им этих знаний. Задача санитарно-просветительной работы – учить людей, как предупредить возникновение особо опасных болезней, особенно общих для животных и человека (бешенство, туберкулез, сибирская язва и др.).

Каждый ветеринарный работник в соответствии с приказом Министерства сельского хозяйства обязан проводить не менее 4 ч в неделю санитарно-просветительную работу среди населения. Обязательным является ведение журнала учета санитарно-просветительской работы, в котором фиксируются темы занятий, основные формы и методы работы, затраченное количество часов (приложение №1).

Консультацией можно назвать 20-30 минутное консультирование ветеринарного работника владельца сельскохозяйственных животных, работников животноводства на молочнотоварной ферме и т.д. За основу консультации берут материал организационного, практического характера, построенный на конкретных фактах, примерах.

*Задача таких выступлений* – рассказать, что и как надо делать для предупреждения болезни и т.д. Метод устной пропаганды больше, чем другие, широко применяется при проведении занятий в кружках, на курсах в школах здоровья, предусматривает плановое распространение ветеринарных знаний, систематическое санитарное воспитание населения.

Преимуществами консультации, как активной формы санитарно-просветительской деятельности является непосредственная взаимосвязь и взаимодействие агитаторов и населения, обеспечивающие наибольший эффект воздействия на аудиторию.

**Порядок выполнения работы:**

1. Возьмите ученическую тетрадь, и пользуясь карандашом и линейкой расчертите основные графы журнала по учету санитарно-просветительской работы согласно приложению 1.
2. Укажите запланированные виды работы в журнале.
3. Подготовьте иллюстрированный материал для проведения консультации по вопросам профилактики и лечения животных пользуясь ОЛ [1].
4. Составьте опорный конспект материала для консультации в тетради.
5. Проведите консультацию по подготовленному материалу в группе 2-3 студента.
6. Отметьте проведенную консультацию в журнале учета.

**Контрольные вопросы:**

1. Что такое санитарное просвещение?
2. Назовите основной документ учета санитарно-просветительской работы.
3. Назовите основные правила заполнения журнала учета санитарного просвещения.
4. Что относится к наглядному методу санитарного просвещения?
5. Назовите особенности санитарного просвещения сельского населения.
6. Что такое консультация

**Основная литература:**

1. Кочеткова, Н. А. Основные методы и формы санитарно-просветительской деятельности : 2019-08-27 / Н. А. Кочеткова. — Белгород :БелГАУим.В.Я.Горина, 2017. — 70 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123418> - ЭБС Лань

**Дополнительная литература:**

1. Осуществление зооигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий : учебное пособие для СПО / А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина, А. В. Тицкая, В. И. Шваб. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-4488-0184-6, 978-5-4497-0179-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86520.html> —ЭБС «IPRbooks»

2. Основы ветеринарной санитарии и зооигиены : учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина [и др.]. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-0311-6, 978-5-4497-0193-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86515.html> —ЭБС «IPRbooks»

**Интернет-ресурсы:**

1. Основы ветеринарной деятельности: учебное пособие для ССУЗов – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487988>
2. Закон «О ветеринарии» - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9004249>
3. Санитарно-просветительская работа // Интернет - журнал «Энциклопедия здоровья», 2014 Режим доступа: <http://www.km.ru/zdorove/encyclopedia/sanitarno-prosvetitelskaya-rabota>
4. Информационно правовая система «Консультант плюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

### **Периодические издания:**

Периодические издания:

Ветеринария : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : АНО "Редакция журнала "Ветеринария". – 1924 - . - Москва , 2020 - . - Ежемес. – ISSN 0042-4846. – Текст : непосредственный. Современная ветеринарная медицина : науч.-практич. журн. / учредители : Редакция журнала «Современная ветеринарная медицина» (физические лица). – 2010 - . - Москва, 2020. - . - Двухмес. – ISSN 2079-9950. - Текст : непосредственный.

### **Тема 2: «Информационные материалы.**

#### **Практическая работа 2 (2 часа)**

#### **Тема «Подготовка информационных материалов о методах профилактики и лечения инфекционных болезней животных»**

**Цель работы:** закрепить теоретические знания, приобрести практические навыки правильной организации работы в подготовке информационных материалов.

**Необходимые средства и оборудование:** бюллетени

**Ход занятия:**

**Задание 1. Изучить** задачи, направление и содержание информационных материалов, как одного из методов и форм СПД

**Задание 2.** Подготовить информационный уголок на тему профилактики незаразных и заразных заболеваний.

#### **Теоретическая часть**

Информационные материалы, как одна из методов и форм СПД направлена на информирование населения о возбудителях, переносчиках, симптомах инфекционных болезней животных, зоонозных инфекционных и инвазивных болезней; их возникновении в конкретной местности и мероприятиях направленных на предупреждение распространения заболеваний.

Санбюллетень состоит из 2-х частей — текстовой и иллюстрированной. Текст размещают на стандартном листе ватмана в виде колонок, шириной 13–15 см, печатают на машинке или компьютере. Разрешается написание текста каллиграфическим почерком пастой черного или фиолетового цвета. Нужно выделить передовую статью или введение, остальной текст должен быть разбит на подразделы (рубрики) с подзаголовками, в которых излагают суть вопросов и практические советы. Заслуживает внимания подача материала в виде вопросов и ответов.

Текст должен быть написан доходчивым для широкой массы языком без медицинской терминологии, с обязательным использованием местного материала, примеров правильного гигиенического поведения по отношению к своему здоровью, случаев из врачебной практики. Художественное оформление: рисунки, фотографии, аппликации должны быть изящными, иллюстрировать материал, но не дублировать его. Рисунок может быть один или несколько, но один из них – основной — должен нести главную смысловую нагрузку и привлечь внимание. Текст и художественное оформление не должны быть громоздкими.

Санитарный бюллетень заканчивается лозунгом или призывом. Он лучше смотрится, если окантован рамкой. Эмблема Синего Креста и чаши со змеей не рисуются. Название «Санбюллетень» и номер выпуска присутствовать не должны, так как санитарный бюллетень не является периодическим изданием. В правом нижнем углу указывается ответственный и дата выпуска. Необходимо обеспечить выпуск санитарного бюллетеня не реже 1–2 раз в квартал.

К информационным материал относят подготовку как устных выступлений информирующего населения, так и печатные средства информации: листовки, бюллетени, организованные уголки информации. Организации уголка должна предшествовать определенная подготовительная работа: согласование организации уголка с руководством данного учре-

ждения;определение перечня работ и необходимых строительных материалов (стенды, планки, крепежные «рельсы», кнопки, клей, ткань);выбор места — достаточно свежего и бойкого, то есть такого, где постоянно или часто бывает масса людей;подборка соответствующего иллюстрированного материала: плакаты, фото- и литовки, диапозитивы, фотографии, памятки, листовки, вырезки из газет и журналов, рисунки.Эта подборка осуществляется с помощью инструктора по санитарному просвещению района и в доме санитарного просвещения. Желательно, чтобы для уголка были подготовлены и укреплены специальные стенды разных форматов и крепежные планки, «рельсы», которые можно снимать и монтировать в других вариантах. Ведущая тематика уголка здоровья — различные аспекты. В случае появления какой-либо инфекции или ее угрозы в данной местности, в уголке должен быть помещен соответствующий материал по ее профилактике. Это могут быть санитарный бюллетень, листовка, подготовленная местным органом санитарно-эпидемиологического надзора, краткая памятка, вырезка из газеты.

Не надо стремиться помещать в уголке здоровья как можно больше материала. Лучше чаще экспонировать и другие материалы. Полезно делать выставку плакатов, например, о вреде пьянства, наркомании, курения на производстве, молочнотоварной ферме, о пользе физкультуры и спорта. Очень ценны и интересны фотомонтажи, которые могут сделать фотолюбители. В школах в уголках здоровья хорошо размещать материалы, подготовленные учащимися. Уголок здоровья должен иметь доску вопросов и ответов. Ответы на вопросы должны быть всегда своевременны, оперативны и полезны.

#### **Порядок выполнения работы:**

1. Изучитезадачи, направление и содержание информационных материалов, как одного из методов и форм СПД, используя ОЛ [1].
2. Выберите место для оформления уголка информации в учебной аудитории, согласовав с преподавателем.
3. Подберитесоответствующий иллюстрированный материал.
4. Поместите подготовленный материал в уголке информации

#### **Контрольные вопросы.**

1. Что такое информационный уголок?
2. Назовите задачи санитарно-просветительной работы.
3. Назовите основные методы санитарного просвещения.

Основная литература:

1. Кочеткова, Н. А. Основные методы и формы санитарно-просветительской деятельности : 2019-08-27 / Н. А. Кочеткова. — Белгород :БелГТУим.В.Я.Горина, 2017. — 70 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123418> - ЭБС Лань

#### **Дополнительная литература:**

1. Осуществление зооигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий : учебное пособие для СПО / А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина, А. В. Тицкая, В. И. Шваб. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-4488-0184-6, 978-5-4497-0179-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86520.html> —ЭБС «IPRbooks»

2. Основы ветеринарной санитарии и зооигиены : учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина [и др.]. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-0311-6, 978-5-4497-0193-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86515.html> —ЭБС «IPRbooks»

Интернет-ресурсы:

1. Основы ветеринарной деятельности: учебное пособие для ССУЗов – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487988>

2. Закон «О ветеринарии» - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9004249>

3. Санитарно-просветительская работа // Интернет - журнал «Энциклопедия здоро-

вья», 2014 Режим доступа: <http://www.km.ru/zdorove/encyclopedia/sanitarno-prosvetitel'skaya-rabota>

4. Информационно правовая система «Консультант плюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

#### **Периодические издания:**

Периодические издания:

Ветеринария : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : АНО "Редакция журнала "Ветеринария". – 1924 - . – Москва , 2020 - . – Ежемес. – ISSN 0042-4846. – Текст : непосредственный. Современная ветеринарная медицина : науч.-практич. журн. / учредители : Редакция журнала «Современная ветеринарная медицина» (физические лица). – 2010 - . – Москва, 2020. - . – Двухмес. – ISSN 2079-9950. - Текст : непосредственный.

#### **Практическая работа 3 (2 часа)**

**Тема: «Подготовка информационных материалов о методах профилактики и лечения зоонозных инфекционных и инвазионных болезней»**

**Цель работы:** закрепить теоретические знания, приобрести практические навыки правильной организации работы в подготовке информационных материалов о возбудителях, переносчиках, симптомах инфекционных болезней животных, зоонозных инфекционных и инвазивных болезней.

**Необходимые средства и оборудование:** презентации, бюллетени

**Ход занятия:**

**Задание 1.** Подготовка информационных материалов о возбудителях, переносчиках, симптомах инфекционных болезней животных, зоонозных инфекционных и инвазивных болезней.

#### **Теоретическая часть**

Информационные материалы, как одна из методов и форм СПД направлена на информирование населения о возбудителях, переносчиках, симптомах инфекционных болезней животных, зоонозных инфекционных и инвазивных болезней; их возникновении в конкретной местности и мероприятиях направленных на предупреждение распространения заболеваний.

К информационным материал относят подготовку как устных выступлений информирующих население, так и печатные средства информации: листовки, бюллетени, организованные уголки информации.

Санбюллетень — это иллюстрированная санитарно-просветительная газета, посвященная только одной теме. Тематика должна быть актуальной, с учетом задач, стоящих перед современным здравоохранением, а также сезонностью и эпидемиологической обстановки в данном режиме. Крупным шрифтом выделяется заголовок. Название его должно быть интересным, интригующим, желательно при этом не упоминать слово «болезнь» и «профилактика».

Краткие сведения, необходимые для подготовки санитарного бюллетеня.

Сибирская язва - Сибирская язва, известная с древнейших времен под названиями «священный огонь», «персидский огонь» и др., неоднократно упоминалась в сочинениях античных и восточных писателей и учёных. Подробное описание клиники этой болезни было сделано французским врачом Мораном в 1766 году. В дореволюционной России ввиду преимущественного распространения в Сибири это заболевание получило название сибирской язвы, когда русский врач Андреевский (1788 г.) описал в сочинении «О сибирской язве» крупную эпидемию этой инфекции в западносибирских губерниях, а в опыте самозаражения установил идентичность сибирской язвы животных и человека и доказал возможность её передачи от животных к людям.

Возбудитель заболевания был почти одновременно описан в 1849—1850 гг. сразу тремя исследователями: А. Поллендером, Ф. Брауэллем и К. Давеном. В 1876 г. Р. Кох вы-

делил его в чистой культуре. Из всех патогенных для человека микробов возбудитель сибирской язвы был открыт первым. Общепринятое на сегодняшний день наименование сибирской язвы — антракс, от др.-греч. ἄνθραξ «уголь, карбункул»: такое название было дано по характерному угольно-чёрному цвету сибирезвенного струпа при кожной форме болезни.

Возбудитель сибирской язвы — бактерия антраксис (*Bacillus anthracis*). Она представляет собой крупную спорообразующую грамположительную палочку размером 5—10 × 1—1,5 мкм. Бациллы сибирской язвы хорошо растут на мясопептонных средах, содержат капсульный и соматический антигены и способны выделять экзотоксин, представляющий собой белковый комплекс, состоящий из вызывающего отёк — повышение концентрации ЦАМФ, протективного — взаимодействует с мембранами клеток, опосредует активность др. компонентов — и летального — цитотоксического эффекта, отёк лёгких — компонентов. Капсула — антифагоцитарная активность. Сибирезвенная бактерия вне организма при доступе кислорода воздуха образует споры, вследствие чего обладает большой устойчивостью к высокой температуре, высушиванию и дезинфицирующим веществам. Споры могут сохраняться годами; пастбище, заражённое испражнениями и мочой больных животных, может долгие годы сохранять сибирезвенные споры. Вегетативные формы сибирезвенной палочки быстро погибают при кипячении и воздействии обычных дезинфектантов. При автоклавировании споры при температуре 110 °С гибнут лишь через 40 минут. Сухой жар при температуре 140 °С убивает споры через 2,5—3 ч. Прямые солнечные лучи споры сибирской язвы выдерживают в течение 10—15 суток. Спорцидным действием обладают также активированные растворы хлорамина, горячего формальдегида, перекиси водорода.

Туберкулёз (от лат. *tuberculum* «бугорок») — широко распространённое в мире инфекционное заболевание человека и животных, вызываемое различными видами микобактерий из группы *Mycobacterium tuberculosis complex* (*M. tuberculosis* и другими близкородственными видами) или иначе палочками Коха[1][2]. Туберкулёз обычно поражает лёгкие, реже затрагивая другие органы и системы. *Mycobacterium tuberculosis* передаётся воздушно-капельным путём при разговоре, кашле и чихании больного.[3] Чаще всего после инфицирования микобактериями заболевание протекает в бессимптомной, скрытой форме (тубинфицированность), но примерно один из десяти случаев скрытой инфекции, в конце концов, переходит в активную форму[4].

Классические симптомы туберкулёза лёгких — длительный кашель с мокротой, иногда с кровохарканьем, появляющимся на более поздних стадиях, лихорадка, слабость, ночная потливость и значительное похудение.

Различают открытую и закрытую формы туберкулёза. При открытой форме в мокроте или в других естественных выделениях больного — моче, свищевом отделяемом, кале (как правило при туберкулёзе пищеварительного тракта, редко при туберкулёзе лёгочной ткани) обнаруживаются микобактерии туберкулёза. Открытой формой считаются также те виды туберкулёза органов дыхания, при которых, даже в отсутствие бактериовыделения, имеются явные признаки сообщения очага поражения с внешней средой: каверна (распад) в лёгком, туберкулёз бронха (особенно язвенная форма), бронхиальный или торакальный свищ, туберкулёз верхних дыхательных путей. Если больной не соблюдает гигиенических мер предосторожности, он может стать заразным для окружающих. При «закрытой» форме туберкулёза микобактерии в мокроте доступными методами не обнаруживаются, больные такой формой эпидемиологически не опасны или малоопасны для окружающих.

Диагностика туберкулёза основана на флюорографии, рентгенографии и компьютерной томографии поражённых органов и систем, микробиологическом исследовании различного биологического материала, кожной туберкулиновой пробе (реакции Манту), а также методе молекулярно-генетического анализа (полимеразная цепная реакция) и др. Лечение сложное и длительное, требующее приёма препаратов в течение минимум шести месяцев. Лица, контактировавшие с больным, обследуют рентгенологически или с помощью



реакции Манту, с возможностью назначения профилактического лечения противотуберку-

лёмными препаратами.

Заметные сложности в лечении туберкулёза возникают при наличии устойчивости возбудителя к противотуберкулёзным препаратам основного и, реже, резервного ряда, которая может быть выявлена только при микробиологическом исследовании. Устойчивость к изониазиду и рифампицину также может быть установлена методом ПЦР. Профилактика туберкулёза основана на скрининговых программах, профосмотрах, а также на вакцинации детей вакциной БЦЖ или БЦЖ-М.

Бруцеллёз (лат. brucellosis) — зоонозная инфекция, передающаяся от больных животных человеку, характеризующаяся множественным поражением органов и систем организма человека. Микробов — виновников этой болезни — впервые в 1886 году обнаружил английский учёный Дэвид Брюс (англ.)русск.. В его честь их и назвали бруцеллами, а вызываемое ими заболевание — бруцеллёзом [1].

Синонимы — мальтийская лихорадка, лихорадка Кипра, лихорадка Гибралтара, волнообразная лихорадка, септицемия Брюса, болезнь Банга.

Источником опасных для человека бруцелл являются главным образом козы, овцы (*B. melitensis*), коровы (*B. abortus*) и свиньи (*B. suis*), выделяющие возбудителя с молоком, мочой, околоплодными водами, более того переносчиком бруцеллёза является Жигалка осенняя (*Stomoxys calcitrans*). Заражение человека происходит при непосредственном контакте с животными-носителями или при употреблении в пищу заражённых продуктов — сырого молока, сыра, изготовленного из непастеризованного молока.

Данные анамнеза: контакт с животными, употребление в пищу термически необработанных продуктов животноводства, специальность больного, эндемические очаги.

Клиническая картина.

Лабораторный диагноз:

Посев крови на питательные среды положителен в 50—70 % случаев у больных бруцеллёзом:

реакция Райта — положительна на 10-й день;

реакция Кумбса — диагноз хронического

бруцеллёза; 2-меркаптоэтанол-аглютининный тест;

реакция Хеддлсона;

кожная проба Бюрне;

выявление ДНК *Brucella* spp. методами амплификации нуклеиновых кислот (ПЦР).

Африканская чума свиней (лат. *Pestis africana suum*; сокр. АЧС), африканская лихорадка, восточноафриканская чума, болезнь Монтгомери — высококонтагиозная вирусная болезнь свиней, характеризующаяся лихорадкой, цианозом кожи и обширными геморрагиями во внутренних органах. Относится к списку А согласно Международной классификации заразных болезней животных. Для человека африканская чума свиней опасности не представляет [1].

В 2007 году многочисленные вспышки заболеваемости АЧС регистрировались в Грузии. С 2007 года продолжается АЧС распространяется среди диких кабанов и домашних свиней на территории европейской части России. До 2011 года чума обнаруживалась в СКФО и ЮФО, в 2012-2013 годах распространилась и на территориях ЦФО и СЗФО. Под угрозой развития эпизоотии находятся Белоруссия и Украина.[3] Суммарно в России было зафиксировано более 500 вспышек заболевания,[4] экономические потери превысили 30 млрд рублей[5], уничтожено порядка миллиона животных.

Болезнь Ауески (лат. *Morbus Aujeszky* англ. *Pseudorabies, Aujeszky's Disease*), псевдобешенство, инфекционный бульбарный паралич, инфекционный менингоэнцефалит — остро протекающая болезнь многих видов домашних и диких животных, проявляющаяся расстройством ЦНС, сильным зудом и расчёсами (у всех животных, кроме свиней и пушных зверей). У свиней болезнь обычно протекает в виде лихорадки, а у молодняка сопровождается судорогами, параличами, гибелью животных. Возбудителем заболевания является герпесвирус *Suidherpesvirus 1*.

К болезни восприимчив человек. В литературе имеются сообщения о заболевании людей с симптомами зуда и лихорадки.

Впервые о болезни Ауески как о самостоятельной нозологической единице сообщил в Венгрии Аладаром Ауески (1902). Открытие Ауески было подтверждено другими венгерскими учеными — Ф. Гутирой и Й. Мареком, которые описали болезнь у собак и кошек. В 1938 году на Международном ветеринарном конгрессе было принято решение назвать болезнь в честь ее первооткрывателя. В России впервые болезнь была описана у крупного рогатого скота (1909—1911), а затем у овец (1915).

В настоящее время болезнь Ауески встречается во всех частях света. В России широкого распространения не получила, но регистрируется повсеместно. Экономический ущерб складывается из прямого убытка от гибели животных, вынужденного убоя, выбраковки туш, снижения живой массы больных животных, аборт, а также из огромных затрат на обеззараживание кожи, мяса, лечение, профилактическую вакцинацию, вынужденную дезинфекцию, выполнение карантинных мероприятий.

Вирусонасителями могут быть свиньи (до 140 дней, установлены случаи вирусоносительства до 6 мес), а также крысы (до 130 дней). С возрастом животных длительность вирусоносительства увеличивается.

В естественных условиях животные заражаются преимущественно алиментарно. Среди грызунов инфекция распространяется в результате каннибализма. Контактное заражение через поврежденную кожу отмечено при стойловом содержании.

В свиноводческих хозяйствах болезнь быстро распространяется — за 8-10 дней охватывает 60-80 %, иногда до 100 % поголовья. Эпизоотия по времени продолжительная. У пушных зверей эпизоотия более кратковременная, связана с поступлением инфицированного корма. У крупного рогатого скота и овец отмечают спорадические случаи болезни, хотя у последних она может протекать в виде эпизоотии. У грызунов эпизоотия достаточно продолжительная. Следует отметить, что в период эпизоотии у свиней крысы с фермы уходят. Нередко гибель грызунов, собак, кошек предшествует появлению болезни Ауески среди сельскохозяйственных животных.

Для болезни характерна стационарность — животные болеют на протяжении нескольких лет. Сезонность не выражена, но заболевание чаще встречается весной и осенью.

Диагностика болезни Ауески основана на данных эпизоотологического, клинического, патолого-анатомического и биологического методов исследования.

К числу характерных признаков относят внезапность появления больных, массовое поражение, быстрое распространение инфекции, поражение в основном молодняка (при этом смертность достигает 95-100 %) в любое время года, специфические клинические признаки (зуд, расчесы, судороги и др.).

Предварительный диагноз подтверждается биопробой на котятках или кроликах. В случае присутствия вируса в патологическом материале у животных появляются клинические признаки (расчесы, зуд) и через 48 часов наступает смерть.

При дифференциальной диагностике необходимо учитывать бешенство, листериоз, чуму пушных зверей, инфекционный энцефаломиелит лисиц, чуму и сальмонеллез свиней.

Бешенство (другое название — рабиес (лат. rabies), устаревшие — гидрофобия, водобоязнь) — инфекционное заболевание, вызываемое вирусом бешенства Rabiesvirus, включённого в род Lyssavirus семейства Rhabdoviridae.

Вирус бешенства вызывает специфический энцефалит (воспаление головного мозга) у животных и человека. Передаётся со слюной при укусе больным животным. Затем, распространяясь по нервным путям, вирус достигает слюнных желёз, нервных клеток коры головного мозга, гиппокампа, бульбарных центров, и, поражая их, вызывает тяжёлые нарушения.

До 2005 года бешенство считалось абсолютно смертельным для человека. Имеется в виду, что не было достоверных свидетельств об излечении после проявления симптомов болезни. С другой стороны, заболевание эффективно предотвращается вакцинацией, если

её провести сразу после предполагаемого заражения. В 2005 году был клинически зафиксирован первый случай излечения от бешенства на стадии проявления симптомов (к 2012 году подобным способом были вылечены 5 человек из 37 подвергавшихся процедуре).

Название болезни происходит от слова «бес», потому что в древности считалось, что причиной заболевания является одержимость злыми духами. Латинское название rabies имеет ту же этимологию.

Бешенство собак описано Демокритом в V веке до н.э., а Корнелий Цельс в I веке нашей эры, описав аналогичное заболевание у человека, назвал его гидрофобией, или водобоязнью. Он уже указал на то, что человек заражается от собак во время укуса, и рекомендовал прижигать раны для уничтожения яда на их поверхности.

В июле 1885 года Луи Пастер успешно разработал вакцину против бешенства. В настоящее время её обычно используют в сочетании с антирабической сывороткой или антирабическим иммуноглобулином. Инъекция делается вглубь раны и в мягкие ткани вокруг неё. Эффективность вакцины напрямую связана со временем обращения после укуса. Чем раньше человек обратится за помощью, тем выше вероятность на положительный исход. Срочная вакцинация после заражения вирусом обычно позволяет предотвратить развитие симптомов и вылечить человека.

Отсутствие профилактики почти неизбежно приводит к смертельному исходу. Случаи выздоровления человека после появления симптомов бешенства крайне редки. К 2011 году были известны лишь восемь случаев выздоровления людей от бешенства, только три из которых подтверждены лабораторно. Однако симптомы бешенства могут и не появиться у укушенного, если количество попавших в организм вирусов мало или зараженный невосприимчив к заболеванию.

Таким образом, бешенство является одним из наиболее опасных инфекционных заболеваний (наряду с ВИЧ, столбняком и некоторыми другими болезнями). В природе многие виды животных поддерживают сохранение и распространение вируса бешенства.

Во многих районах США и Канады бешенство распространено среди скунсов, енотов, лисиц и шакалов. Многие виды летучих мышей заражены вирусным заболеванием в Австралии, Африке, Центральной и Юго-Восточной Азии, Европе и многих частях Америки. В Шри Ланке бешенство является эндемическим заболеванием среди куниц.

Различают природный тип бешенства, очаги которого формируются дикими животными (волк, лисица, енотовидная собака, шакал, песец, скунс, мангуст, летучие мыши), и городской тип бешенства (собаки, кошки, сельскохозяйственные животные). Домашние животные заражаются бешенством после контакта с больными дикими животными.

В Индии одним из основных переносчиков бешенства являются летучие мыши (3/4 случаев заражения людей от общей статистики заболеваемости бешенством).

Случаи заболевания мелких грызунов бешенством и передачи вируса от них человеку практически неизвестны. Однако существует гипотеза, что естественным резервуаром вируса являются грызуны, которые способны длительно носить инфекцию, не погибая в течение нескольких дней после заражения.

Возможны случаи, когда возбудитель бешенства передается через укус от человека человеку. Хотя вероятность такого заражения чрезвычайно мала, этих случаев в прошлом боялись больше всего.

Профилактика бешенства заключается в борьбе с бешенством среди животных: вакцинации (домашних, бездомных и диких животных), установлении карантина и т. д. Людям, укушенным бешеными или неизвестными животными, местную обработку раны необходимо проводить немедленно или как можно раньше после укуса или повреждения; рану обильно промывают водой с мылом (детергентом) и обрабатывают 40—70-градусным спиртом или раствором йода, при наличии показаний вводят антирабический иммуноглобулин вглубь раны и в мягкие ткани вокруг неё, после местной обработки раны немедленно проводят специфическое лечение, которое заключается в лечебно-профилактической иммунизации антирабической вакциной.

### **Порядок выполнения работы:**

1. Изучите задачи, направление и содержание информационных материалов, как одного из методов и форм СПД, используя ОЛ [1].
2. Выберите тему подготовки санитарного бюллетеня исходя из темы занятия, согласовав с преподавателем.
3. Возьмите лист бумаги А1 (ватман) .
4. Крупным шрифтом выделите заголовок.
5. Текст разместите на стандартном листе ватмана в виде колонок, шириной 13–15 см
6. Приступите к художественному оформлению: рисунки, фотографии, аппликации должны быть изящными, иллюстрировать материал
7. Поместите подготовленный санитарный бюллетень в аудитории, согласовав с преподавателем.

### **Контрольные вопросы.**

1. Что такое санитарный бюллетень?
2. Назовите задачи санитарно-просветительной работы.
3. Назовите основные методы санитарного просвещения.

#### **Основная литература:**

1. Кочеткова, Н. А. Основные методы и формы санитарно-просветительской деятельности : 2019-08-27 / Н. А. Кочеткова. — Белгород : БелГАУ им. В. Я. Горина, 2017. — 70 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123418> - ЭБС Лань

#### **Дополнительная литература:**

1. Осуществление зоогиgienических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий : учебное пособие для СПО / А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина, А. В. Тицкая, В. И. Шваб. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-4488-0184-6, 978-5-4497-0179-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86520.html> — ЭБС «IPRbooks»

2. Основы ветеринарной санитарии и зоогигиены : учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина [и др.]. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-0311-6, 978-5-4497-0193-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86515.html> — ЭБС «IPRbooks»

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Основы ветеринарной деятельности: учебное пособие для ССУЗов – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487988>

2. Закон «О ветеринарии» - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9004249>

3. Санитарно-просветительская работа // Интернет - журнал «Энциклопедия здоровья», 2014 Режим доступа: <http://www.km.ru/zdorove/encyclopedia/sanitarno-prosvetitelskaya-rabota>

4. Информационно правовая система «Консультант плюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

#### **Периодические издания:**

##### **Периодические издания:**

Ветеринария : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : АНО "Редакция журнала "Ветеринария". – 1924 - . – Москва , 2020 - . – Ежемес. – ISSN 0042-4846. – Текст : непосредственный. Современная ветеринарная медицина : науч.-практич. журн. / учредители : Редакция журнала «Современная ветеринарная медицина» (физические лица). – 2010 - . – Москва, 2020. - . – Двухмес. – ISSN 2079-9950. - Текст : непосредственный.

### **Тема 3. Информационно-просветительская беседа. Информирование населения о приемах первой помощи животным, о планирующихся и проводимых ветеринарно-санитарных, профилактических и зоогигиенических**

#### **Практические работа 4 (2 часа)**

**Тема: «Освоение приемов информационно-просветительской беседы с работниками животноводства и владельцами сельскохозяйственных животных о приемах первой помощи животным»**

**Цель работ:** закрепить теоретические знания, приобрести практические умения и навыки выполнения информационно-просветительской беседы.

**Необходимые средства и оборудование:** презентации, плакаты, макет, животные вивария, резиновая бутылка или спринцовка, лекарственный раствор.

**Ход занятия:**

**Задание 1. Отработайте основные** приемы оказания первой помощи животным: введение лекарственного средства через рот.

**Задание 2. Подготовьте материал** информационно-просветительской беседы о приемах первой помощи животным.

#### **Теоретическая часть**

Информирование населения о приемах первой помощи животным является также одной из важных задач санитарно-просветительской работы. Для этой цели наиболее подходит форма санитарно-просветительской деятельности – беседа, с наглядной демонстрацией ветеринарным работником на примере макетов, учебных моделей приемов оказания первой помощи животным.

Информационно-просветительской беседой можно назвать 10-15-минутное выступление ветеринарного работника в актовом зале, жилом доме, в мастерской, на молочно-варной ферме и т.д. За основу беседы берут материал организационного, практического характера, построенный на конкретных фактах, примерах.

Задача таких выступлений – рассказать, что и как надо делать для предупреждения болезни и т.д. Метод устной пропаганды больше, чем другие, широко применяется при проведении занятий в кружках, на курсах в школах здоровья, предусматривает плановое распространение ветеринарных знаний, систематическое санитарное воспитание населения.

Информирование населения о приемах первой помощи животным является также одной из важных задач санитарно-просветительской работы. Для этой цели наиболее подходит форма санитарно-просветительской деятельности – беседа, с наглядной демонстрацией ветеринарным работником на примере макетов, учебных моделей приемов оказания первой помощи животным.

Фермеры и владельцы животных должны знать элементарные приемы оказания первой помощи больному животному: уметь остановить кровотечение, наложить повязки, сделать искусственное дыхание, а также ввести лекарство.

Чтобы достичь желаемых результатов и не нанести вред животному, необходимо точно выполнять определенные правила оказания помощи, не допускать поспешности и торопливости при выполнении процедур.

При проведении любой манипуляции необходимо принять меры по исключению проникновения в организм животного микроорганизмов через руки, инструменты и лекарственные препараты.

Руки тщательно моют в теплой воде с мылом, вытирают полотенцем, протирают антисептическими средствами и подногтевые пространства смазывают 5%-ным раствором йода. Ногти предварительно коротко остригают.

Инструменты стерилизуют преимущественно кипячением в течение 15-30 мин в 1-2%-ном растворе питьевой соды или в 0,1%-ном растворе едкой щелочи. Щелочные рас-

творы предотвращают появление на инструментах солевых налетов. Если нет времени на стерилизацию кипячением, можно всю поверхность инструмента равномерно обжечь пламенем.

Все лекарственные растворы, вводимые в организм животного, должны быть стерильными. Если растворы лекарственных средств находятся в ампулах, то их вводят без дополнительной стерилизации. При приготовлении лекарственных препаратов их обязательно стерилизуют (исключение - антибиотики, пищевая сода и др.) в течение 15-30 мин, затем охлаждают до температуры тела и вводят животному.

Лекарственные средства часто дают животным в смеси с кормом (концентратами, силосом, болтушкой, мясным фаршем). Дозу лекарственного вещества тщательно смешивают с кормом и дают животным один или два раза в сутки. Плохое перемешивание корма с задаваемым веществом, бесконтрольное его скармливание могут привести к отравлению животных.

При скармливании лекарственных средств, имеющих неприятный запах или вкус, к кормам добавляют специи, учитывая, что крупный рогатый скот и козы предпочитают горечи, лошади, овцы - соль, свиньи - сахар и сироп. Собакам и кошкам лекарственные средства обычно дают с мясным фаршем.

Введение лекарственных веществ через рот - самый простой метод. Через рот лекарственные вещества дают из резиновой бутылки, спринцовки и других приборов. В этом случае животному немного приподнимают голову. Стоя впереди животного, левой рукой оттягивают правую щеку и за нее вводят горлышко бутылки. Содержимое из бутылки вливают в рот медленно, за 5-6 приемов. При проведении этой манипуляции не следует слишком высоко поднимать голову, держать язык и быстро вливать содержимое бутылки; при появлении кашля надо прекратить введение лекарства и опустить голову животного.

Мелким животным (овцам, козам, свиньям и др.) лекарственные растворы вливают за щеку или непосредственно в рот ложкой, спринцовкой или шприцем, при этом слегка приподнимают голову животного.

Введение зонда (резиновой трубки). Лошадям и крупному рогатому скоту зонды вводят через рот и носовые ходы; свиньям, собакам и кошкам - через рот. Зонд применяют для введения лекарственных растворов, проталкивания инородных предметов, закупоривших пищевод, удаления газов из желудка, а также для его промывания.

Для крупного рогатого скота обычно применяют зонд длиной 2-2,5 м и диаметром 2-4 см, а для лошадей - длиной 2 м и диаметром 1,5 см. Для свиней, овец, кол - зонд длиной 1-2 м и диаметром 1-1,5 см. Перед введением зонд обильно смазывают вазелином, голову животного фиксируют, рот открывают. Зонд вводят в рот и по его середине направляют в глотку, затем по пищеводу - в рубец и желудок. Манипулируют в зависимости от причины, послужившей основанием для введения зонда.

#### **Порядок выполнения работы:**

1. Руки тщательно моют в теплой воде с мылом, вытирают полотенцем, протирают антисептическими средствами и подногтевые пространства смазывают 5%-ным раствором йода. Ногти предварительно коротко остригают.
2. Инструменты стерилизуют преимущественно кипячением в течение 15-30 мин в 1-2%-ном растворе пищевой соды или в 0,1%-ном растворе едкой щелочи. Щелочные растворы предотвращают появление на инструментах солевых налетов. Если нет времени на стерилизацию кипячением, можно всю поверхность инструмента равномерно обжечь пламенем.
3. Возьмите резиновую бутылку или спринцовку с лекарственным средством, животному немного приподнимите голову. Стоя впереди животного, левой рукой оттягивают правую щеку и за нее вводят горлышко бутылки. Содержимое из бутылки вливают в рот медленно, за 5-6 приемов. При проведении этой манипуляции не следует слишком высоко поднимать голову, держать язык и быстро вливать содержимое бутылки; при появлении кашля надо прекратить введение лекарства и опустить голову

животного.

4. Мелким животным (овцам, козам, свиньям и др.) лекарственные растворы вливают за щеку или непосредственно в рот ложкой, спринцовкой или шприцем, при этом слегка приподнимают голову животного.
5. Подготовьте материал информационно-просветительской беседы о приемах первой помощи животным.

### **Контрольные вопросы.**

1. Что такое санитарно-просветительская беседа?
2. Назовите задачи санитарно-просветительской работы.
3. Назовите основные методы санитарного просвещения.

Основная литература:

1. Кочеткова, Н. А. Основные методы и формы санитарно-просветительской деятельности : 2019-08-27 / Н. А. Кочеткова. — Белгород : БелГАУ им. В. Я. Горина, 2017. — 70 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123418> - ЭБС Лань

**Дополнительная литература:**

1. Осуществление зооигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий : учебное пособие для СПО / А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина, А. В. Тицкая, В. И. Шваб. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-4488-0184-6, 978-5-4497-0179-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86520.html> — ЭБС «IPRbooks»

2. Основы ветеринарной санитарии и зооигиены : учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина [и др.]. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-0311-6, 978-5-4497-0193-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86515.html> — ЭБС «IPRbooks»

Интернет-ресурсы:

1. Основы ветеринарной деятельности: учебное пособие для ССУЗов – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487988>

2. Закон «О ветеринарии» - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9004249>

3. Санитарно-просветительская работа // Интернет - журнал «Энциклопедия здоровья», 2014 Режим доступа: <http://www.km.ru/zdorove/encyclopedia/sanitarno-prosvetitel'skaya-rabota>

4. Информационно правовая система «Консультант плюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

**Периодические издания:**

Периодические издания:

Ветеринария : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : АНО "Редакция журнала "Ветеринария". – 1924 - . – Москва , 2020 - . – Ежемес. – ISSN 0042-4846. – Текст : непосредственный. Современная ветеринарная медицина : науч.-практич. журн. / учредители : Редакция журнала «Современная ветеринарная медицина» (физические лица). – 2010 - . – Москва, 2020. - . – Двухмес. – ISSN 2079-9950. - Текст : непосредственный.

### **Практические работы 5 (4 часа)**

**Тема: «Подготовка информационного сообщения о планирующихся и проводимых ветеринарно-санитарных, профилактических и зооигиенических мероприятиях»**

**Цель работ:** закрепить имеющиеся теоретические знания и практические умения и по подготовке информационного сообщения для СМИ и печати.

**Необходимые средства и оборудование:** презентации, плакаты.



## Ход занятия

**Задание 1.** Подготовить информационное сообщение по теме занятия

### Теоретическая часть

Информационные материалы, как одна из методов и форм СПД направлена на информирование населения о возбудителях, переносчиках, симптомах инфекционных болезней животных, зоонозных инфекционных и инвазивных болезней; их возникновении в конкретной местности и мероприятиях направленных на предупреждение распространения заболеваний.

Средства печатной пропаганды чрезвычайно многообразны:

- лозунг,
- листовка,
- памятка,
- брошюра,
- бюллетень и др.

Наглядный (изобразительный) метод санитарного просвещения предполагает использование:

- графических,
- живописных и других средств.

К ним относятся фотографии, рисунки, плакаты, муляжи, специально изготовленные в качестве изобразительных средств или наглядных пособий, диафильмы.

Уголок здоровья. Организации уголка должна предшествовать определенная подготовительная работа:

согласование организации уголка с руководством данного учреждения;

определение перечня работ и необходимых строительных материалов (стенды, планки, крепежные «рельсы», кнопки, клей, ткань);

выбор места — достаточно свежего и бойкого, то есть такого, где постоянно или часто бывает масса людей;

подборка соответствующего иллюстрированного материала: плакаты, фото- и лито-выставки, диапозитивы, фотографии, памятки, листовки, вырезки из газет и журналов, рисунки.

Эта подборка осуществляется с помощью инструктора по санитарному просвещению района и в доме санитарного просвещения. Желательно, чтобы для уголка были подготовлены и укреплены специальные стенды разных форматов и крепежные планки, «рельсы», которые можно снимать и монтировать в других вариантах. Ведущая тематика уголка здоровья — различные аспекты. В случае появления какой-либо инфекции или ее угрозы в данной местности, в уголке должен быть помещен соответствующий материал по ее профилактике. Это могут быть санитарный бюллетень, листовка, подготовленная местным органом санитарно-эпидемиологического надзора, краткая памятка, вырезка из газеты.

Не надо стремиться помещать в уголке здоровья как можно больше материала. Лучше чаще экспонировать и другие материалы. Полезно делать выставку плакатов, например, о вреде пьянства, наркомании, курения на производстве, молочнотоварной ферме, о пользе физкультуры и спорта. Очень ценны и интересны фотомонтажи, которые могут сделать фотолюбители. В школах в уголках здоровья хорошо размещать материалы, подготовленные учащимися. Уголок здоровья должен иметь доску вопросов и ответов. Ответы на вопросы должны быть всегда своевременны, оперативны и полезны.

3. Консультация. Приемы и методы консультации работников животноводства, владельцев сельскохозяйственных животных по вопросам профилактики и лечения животных.

Консультацией можно назвать 20-30 минутное консультирование ветеринарного работника владельца сельскохозяйственных животных, работников животноводства на молочнотоварной ферме и т.д. За основу консультации берут материал организационного, практического характера, построенный на конкретных фактах, примерах.

Задача таких выступлений – рассказать, что и как надо делать для предупреждения болезни и т.д. Метод устной пропаганды больше, чем другие, широко применяется при проведении занятий в кружках, на курсах в школах здоровья, предусматривает плановое распространение ветеринарных знаний, систематическое санитарное воспитание населения.

Преимуществами консультации, как активной формы санитарно-просветительской деятельности является непосредственная взаимосвязь и взаимодействие агитаторов и населения, обеспечивающие наибольший эффект воздействия на аудиторию.

#### **Порядок выполнения работы:**

1. Укажите запланированные виды работы в журнале.
2. Подготовьте иллюстрированный материал для информационного сообщения пользуясь ОЛ [1].
3. Составьте опорный конспект материала в тетради.
4. Отметьте проведенное информационное сообщения в журнале учета.

#### **Контрольные вопросы.**

1. Что такое информационное сообщение?
2. Назовите задачи санитарно-просветительной работы.
3. Назовите основные методы санитарного просвещения.

Основная литература:

1. Кочеткова, Н. А. Основные методы и формы санитарно-просветительской деятельности : 2019-08-27 / Н. А. Кочеткова. — Белгород :БелГАУим.В.Я.Горина, 2017. — 70 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123418> - ЭБС Лань

Дополнительная литература:

1. Осуществление зооигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий : учебное пособие для СПО / А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина, А. В. Тицкая, В. И. Шваб. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-4488-0184-6, 978-5-4497-0179-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86520.html> —ЭБС «IPRbooks»

2. Основы ветеринарной санитарии и зооигиены : учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина [и др.]. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-0311-6, 978-5-4497-0193-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86515.html> —ЭБС «IPRbooks»

Интернет-ресурсы:

1. Основы ветеринарной деятельности: учебное пособие для ССУЗов – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487988>

2. Закон «О ветеринарии» - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9004249>

3. Санитарно-просветительская работа // Интернет - журнал «Энциклопедия здоровья», 2014 Режим доступа: <http://www.km.ru/zdorove/encyclopedia/sanitarno-prosvetitel'skaya-rabota>

4. Информационно правовая система «Консультант плюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

**Периодические издания:**

Периодические издания:

Ветеринария : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : АНО "Редакция журнала "Ветеринария". – 1924 - . – Москва , 2020 - . – Ежемес. – ISSN 0042-4846. – Текст : непосредственный. Современная ветеринарная медицина : науч.-практич. журн. / учредители : Редакция журнала «Современная ветеринарная медицина» (физические лица). – 2010 - . -

Москва, 2020. - . – Двухмес. – ISSN 2079-9950. - Текст : непосредственный.

#### **Тема 4. Рекомендации по содержанию, кормлению и использованию животных - производителей**

##### **Практическая работа 6,7 (4 часа)**

**Тема: «Подготовка рекомендаций по обслуживании и использовании животных – производителей»**

**Цель работы:** закрепить имеющиеся теоретические знания и практические умения и навыки по подготовке рекомендации по особенностям содержания, кормления и использования животных-производителей.

**Необходимые средства и оборудование:** презентации, плакаты.

##### **Ход занятия:**

**Задание 1.** Подготовить рекомендации по особенностям содержания, кормления и использования животных-производителей.

##### **Теоретическая часть**

Рекомендации, как метод санитарно-просветительской деятельности направлен на подготовку информации в доступной для владельца сельскохозяйственных животных, работников животноводства форме.

Цель подготовки рекомендации – грамотное, профессиональное рекомендуемое ветеринарным специалистом решение определенной технологической проблемы или оптимизация производства за счет внедрения инновационного подхода в деятельности агропромышленного комплекса.

Рекомендации основаны на глубоком знании и понимании проблемы ветеринарным специалистом, качественной подготовке материала.

Рекомендация может быть как устной формой (беседа, консультация, лекция) так и печатной (памятка, брошюра, методическое указание).

Рекомендации, как метод санитарно-просветительской деятельности направлен на подготовку информации в доступной для владельца сельскохозяйственных животных, работников животноводства форме.

Цель подготовки рекомендации – грамотное, профессиональное рекомендуемое ветеринарным специалистом решение определенной технологической проблемы или оптимизация производства за счет внедрения инновационного подхода в деятельности агропромышленного комплекса.

Рекомендации основаны на глубоком знании и понимании проблемы ветеринарным специалистом, качественной подготовке материала.

Рекомендация может быть как устной формой (беседа, консультация, лекция) так и печатной (памятка, брошюра, методическое указание).

**Хряки – производители**

Многие сельчане на своих подворьях содержат свиноматок. Для их покрытия, как правило, используют хряка-производителя, выращенного в домашнем хозяйстве. Но количество и качество приплода у свиноматок зависит от воспроизводительных функций последнего. Хряки должны быть здоровыми, иметь высокую половую активность и заводскую упитанность. Ожиревшие хряки, как и истощенные, неактивны, у них низкое качество спермы. Поэтому кормление хряков должно быть нормированным и полноценным. На 100 кг живой массы растущим хрякам скармливают 2 корм, ед. Взрослым - 1,5.

Рационы для хряков должны быть небольшого объема, поэтому потребность в сухом веществе для растущих хряков определена в 1,7 кг, для взрослых - в 1-1,3 кг на 100 кг живой массы.

Потребность хряков в протеине составляет около 150 г сырого и 120 г перевариваемого протеина в расчете на 1 корм.ед. В условиях нашей республики можно применять концентратно-картофельный тип кормления. Вот какой рацион для хряков живой массой

200-250 кг должен быть (в кг на голову в сутки): злаково-бобовые концентраты - 2,2, травяная мука - 0,4, обрат сырой - 1,8, картофель запаренный - 1,4, морковь, свёкла - 0,3, соль

поваренная - 17 г. В летний период объем концентратов можно уменьшить за счет увеличения зеленой массы (до 3-4 кг в рационе). Такое соотношение кормов в рационе хряка обеспечивает потребность организма в энергии, важнейших незаменимых аминокислотах, минеральных веществах, витаминах.

Кормить хряков лучше всего влажными мешанками 2-3 раза в сутки через равные промежутки времени, поить вволю. При этом картофель нужно давать только после варки, так как содержащийся в нем соланин отрицательно влияет на качество спермы. Из зеленых кормов предпочтение следует отдавать богатой протеином и другими питательными веществами молодой траве бобовых культур. Зеленую массу лучше скармливать измельченной в смеси с другими кормами рациона.

При изготовлении смеси концентратов для хряков в её состав включают (в% по массе): ячмень - 35-40, пшеницу - 8-10, овёс - 10-15, горох - 15-20, отруби - 8-10, жмых или шрот подсолнечниковый - 4-5, сухое обезжиренное молоко или мясную муку - 4-5, травяную муку - 2-3, соль - 0,5.

На качество спермы хряков, а следовательно, и на результаты случки существенно влияет содержание в рационах лизина и метионина. В случной период хрякам живым весом более 180 кг лизина нужно давать 43 г, метионина с цистином - 32 г. Этими аминокислотами можно успешно обеспечить хряков путем правильного подбора кормов, добавкой к ним кормовых препаратов. Так, источником лизина служат белковые корма животного происхождения, зернобобовые, травяная мука бобовых культур. Источниками метионина являются подсолнечниковый шрот, жмых, кормовой метионин.

Для обеспечения минеральными веществами и витаминами хрякам скармливают в расчете на 1 кормовую единицу около 7 г кальция, 6 г фосфора, 5 г поваренной соли, 70 мг цинка, 90 - железа, 40 - марганца, 13 - меди, 1,4 - кобальта. Клетчатки в сухом веществе рациона для производителей должно содержаться 7%, в полнорационном комбикорме - 6%.

Содержать животных необходимо в чистых сухих помещениях. Для поддержания высокой половой активности и хорошего физиологического состояния хрякам ежедневно надо предоставлять активные прогулки продолжительностью 1,5-2 часа. Во время прогулок хряка-производителя спокойно прогоняют по ровной грунтовой дороге, а в целях безопасности у них удаляют клыки. Высокую нагрузку дают полновозрастным хрякам. В случке их используют в течение 5-6 дней, после чего предоставляют отдых. Хряков можно пускать в случку через день, но ежемесячно предоставлять 8-10 дней отдыха.

Следует знать, что хрячки уже в 5-6-месячном возрасте проявляют половые рефлексы и могут оплодотворять свиноматок. Однако использование хряков следует начинать с 10-11 - месячного возраста при достижении ими живой массы не менее 130 кг. Раннее использование производителей приводит к задержке их роста и получению малочисленных пометов.

Часто производители не справляются со своими функциями из-за повреждения копытного рога. Поэтому копытный рог необходимо регулярно срезать, а венчик и копыта два раза в месяц смазывать вазелином. Все это не всегда учитывают в приусадебных и фермерских хозяйствах, поэтому сроки производственного использования хряков резко сокращаются, что приносит солидные убытки.

И последнее. Чтобы получить большое количество поросят в помете, молодых свинок можно случать в возрасте 9-10 месяцев при живой массе 110-120 кг.

Лучшие результаты по продуктивности получаются при покрытии молодых свинок взрослым хряком, и наоборот, когда взрослых свиноматок оплодотворяет молодой хряк.

**Быки – производители**

В первые три месяца жизни кормление бычков почти не отличается от кормления телочки. Разница состоит только в том, что бычку можно снизить расход цельного молока.

Если в хозяйстве молока недостаточно, бычку можно выпоить в течение молочного периода 180—200 л, заменив часть молока легкопереваримыми зерновыми кормами (овсянка в виде киселя, дрожжеванные и осоложенные концентраты) с добавлением снятого молока(обрата).

К немолочным кормам бычка приучают с того же возраста, что и телочку, но концентраты скармливают в большем количестве, а объемистые корма (сено, солому) — в несколько меньшем, чем телочке.

Норму концентратов увеличивают постепенно. Не следует скармливать концентраты в сухом виде, так как при этом имеют место не только большие потери корма, но и более низкая переваримость питательных веществ. Хорошо скармливать концентраты слегка смоченными, еще лучше — в дрожжеванном или осоложенном виде.

Значительная часть сочных кормов может состоять из картофеля, причем вареный картофель обеспечивает более высокие привесы, чем сырой. Вареный картофель скармливают в размятом виде, перемешанным с концентратами или в пойле.

Корнеплоды независимо от возраста бычка скармливают обязательно хорошо вымытыми, чтобы не допустить засорения желудочно-кишечного тракта землей. Мелкие корнеплоды, как и мелкий картофель, нужно обязательно измельчать. После непродолжительного приучения бычки хорошо поедают крупные корнеплоды, откусывая от них нужную порцию.

Сено бычкам можно скармливать вволю, не уменьша норму остальных кормов. После 7 месяцев третью-четвертую часть грубых кормов можно скармливать в виде соломы. Конечно, солому лучше добавлять к основному рациону, а не заменять ею сено, но при недостатке грубых кормов ее вполне можно использовать. Яровую солому, особенно в морозные дни, бычки хорошо едят без подготовки, главное, чтобы солома была неплесневелая, не засоренная различными примесями. Озимую солому можно ошпарить горячей подсоленной водой и выдержать в закрытом бачке (бочке) 1—2 ч. Запаренную солому бычки лучше едят. Хорошее сено скармливают без подготовки. Сено грубое, перестоявшее, так же как и озимую солому, надо запарить.

Наиболее экономно расходуются корма при скармливании их в виде мешанки. Приготавливают ее следующим образом: измельченное сено, солому после запарки вынимают из бочки, дают стечь с них воде и перемешивают с концентратами, рублеными корнеплодами. Это трудоемкий способ кормления, но в этом случае не только экономно расходуют корма, но и получают более высокие привесы.

Минеральные и витаминные корма бычкам так же необходимы, как и телочкам.

В летний период вместо грубых и сочных кормов бычку дают зеленую траву вволю, не уменьшая количество концентратов.

#### **Порядок выполнения работы:**

1. Укажите запланированные виды работы в журнале.
2. Подготовьте материал для рекомендации пользуясь ОЛ [1].
3. Составьте опорный конспект материала в тетради.
4. Отметьте подготовку рекомендации в журнале учета.

#### **Контрольные вопросы.**

1. Что такое рекомендации, как форма СПД?
2. Назовите задачи санитарно-просветительной работы.
3. Назовите основные методы санитарного просвещения.

Основная литература:

1. Кочеткова, Н. А. Основные методы и формы санитарно-просветительской деятельности : 2019-08-27 / Н. А. Кочеткова. — Белгород :БелГАУим.В.Я.Горина, 2017. — 70 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123418> - ЭБС Лань

#### **Дополнительная литература:**

1. Осуществление зоогигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных

мероприятий : учебное пособие для СПО / А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина, А. В. Тицкая, В. И. Шваб. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-4488-0184-6, 978-5-4497-0179-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86520.html> —ЭБС «IPRbooks»

2. Основы ветеринарной санитарии и зоогигиены : учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина [и др.]. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-0311-6, 978-5-4497-0193-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86515.html> —ЭБС «IPRbooks»

Интернет-ресурсы:

1. Основы ветеринарной деятельности: учебное пособие для ССУЗов – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487988>

2. Закон «О ветеринарии» - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9004249>

3. Санитарно-просветительская работа // Интернет - журнал «Энциклопедия здоровья», 2014 Режим доступа: <http://www.km.ru/zdorove/encyclopedia/sanitarno-prosvetitel'skaya-rabota>

4. Информационно правовая система «Консультант плюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

**Периодические издания:**

Периодические издания:

Ветеринария : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : АНО "Редакция журнала "Ветеринария". – 1924 - . – Москва , 2020 - . – Ежемес. – ISSN 0042-4846. – Текст : непосредственный. Современная ветеринарная медицина : науч.-практич. журн. / учредители : Редакция журнала «Современная ветеринарная медицина» (физические лица). – 2010 - . - Москва, 2020. - . – Двухмес. – ISSN 2079-9950. - Текст : непосредственный.

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

### Основная литература:

1. Кочеткова, Н. А. Основные методы и формы санитарно-просветительской деятельности : 2019-08-27 / Н. А. Кочеткова. — Белгород : БелГАУим.В.Я.Горина, 2017. — 70 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123418> - ЭБС Лань

### Дополнительная литература:

1. Осуществление зооигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий : учебное пособие для СПО / А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина, А. В. Тицкая, В. И. Шваб. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-4488-0184-6, 978-5-4497-0179-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86520.html> — ЭБС «IPRbooks»

2. Основы ветеринарной санитарии и зооигиены : учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина [и др.]. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-0311-6, 978-5-4497-0193-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86515.html> — ЭБС «IPRbooks»

### Интернет-ресурсы:

1. Основы ветеринарной деятельности: учебное пособие для ССУЗов – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487988>

2. Закон «О ветеринарии» - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9004249>

3. Санитарно-просветительская работа // Интернет - журнал «Энциклопедия здоровья», 2014 Режим доступа: <http://www.km.ru/zdorove/encyclopedia/sanitarno-prosvetitel'skaya-rabota>

4. Информационно правовая система «Консультант плюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

### Периодические издания:

#### Периодические издания:

Ветеринария : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : АНО "Редакция журнала "Ветеринария". – 1924 - . - Москва , 2020 - . - Ежемес. – ISSN 0042-4846. – Текст : непосредственный. Современная ветеринарная медицина : науч.-практич. журн. / учредители : Редакция журнала «Современная ветеринарная медицина» (физические лица). – 2010 - . - Москва, 2020. - . - Двухмес. – ISSN 2079-9950. - Текст : непосредственный.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Факультет дополнительного профессионально и среднего профессионального образования

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К  
ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ/ ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ**

ПМ 04. Проведение санитарно-просветительской деятельности

**МДК 04.02 Основы ветеринарного дела**

специальности

**36.02.01 Ветеринария**

(очная форма обучения)

Рязань 2021



Методические указания к практическим занятиям предназначены для студентов 3 курса ФДП и СПО, обучающихся по специальности 36.02.01 Ветеринария. Пособие подготовлено на основе рабочей программы ПМ 04, содержит задания для практических занятий и методические рекомендации по их выполнению.

Разработчики:

Беседин Дмитрий Сергеевич, преподаватель кафедры «Ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных» для преподавания на ФДП и СПО

Сайтханов Эльман Олегович, к.б.н., доцент, заведующий кафедрой «Ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных»

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования « 30 » июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



(подпись)

Яковлева Ю.С.

(Ф.И.О)

## СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1 Освоение расчета штатной численности ветеринарных специалистов в различных предприятиях и организациях	6
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2 Освоение составления договора на ветеринарное обслуживание животноводческой фермы, КФХ	9
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3 Освоение составления плана ветеринарных мероприятий на примере хозяйства.	12
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4 Освоение составления расчетов по материальному, трудовому и финансовому обеспечению реализации плана ветеринарных мероприятий.	14
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5 Планирование профилактических противоэпизоотических мероприятий для животноводческого предприятия.	18
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №6 Планирование оздоровительных мероприятий при возникновении заразной болезни животных на примере животноводческой фермы.	22
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №7 Освоение оформления ветеринарных свидетельств и ветеринарных справок. Проведение ветеринарно-санитарного обследования животноводческой фермы и составление акта.	26
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №8 Составление сведений (отчета) о заразных и незаразных болезнях животных.	31
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	36

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Санитарное просвещение – это система государственных, общественных и ветеринарных мероприятий, направленных на распространение среди населения знаний и навыков, необходимых для предупреждения особо опасных болезней общих для человека и животных, улучшения качества жизни животных.

Основы ветеринарного дела – это совокупность мер по проведению ветеринарного обслуживания на основе планирования ветеринарных мероприятий и осуществлению ветеринарного надзора, учета и отчетности. На теоретических занятиях студенты изучают ветеринарное законодательство, планирование и финансирование ветеринарных мероприятий и осуществление ветеринарного надзора, учета и отчетности. При подготовке специалистов по ветеринарии основное внимание уделяется овладению практическими навыками по основам ветеринарного делопроизводства, надзора, учета и отчетности. Ветеринарный фельдшер должен уметь осуществлять делопроизводство в сфере ветеринарии.

Целью практических занятий является закрепление теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков выполнения ветеринарного обслуживания на основе планирования ветеринарных мероприятий и осуществлению ветеринарного надзора, учета и отчетности.

Методические указания разработаны в помощь студентам при выполнении ими заданий на практических занятиях при изучении МДК 04.02. Основы ветеринарного дела.

Целью практических занятий является закрепление теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков выполнения работ по проведению ветеринарного обслуживания на основе планирования ветеринарных мероприятий и осуществлению ветеринарного надзора, учета и отчетности.

### Методика проведения занятий

Практические занятия проводятся в аудитории с группой в полном составе. В начале занятий преподаватель путем фронтального опроса проводит проверку знаний студентов и готовности их к выполнению работы.

После выполнения практической работы студент должен оформить в тетради результаты практической работы. Отчет должен содержать:

- название работы;
- цель работы;
- краткое описание выполненных работ и выводы.

Студент также должен быть готов ответить на вопросы преподавателя по теме занятия.

### Структура и содержание практических занятий:

Номер и название раздела дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
<b>Раздел 1.</b> Организация и проведение ветеринарного обслуживания <b>Тема 1.2</b> Организация и материально-техническое обеспечение ветеринарной службы	Освоение расчета штатной численности ветеринарных специалистов в различных предприятиях и организациях	4	ПК 4.6 ОК 1,2,3,9
	Освоение составления договора на ветеринарное обслуживание животноводческой фермы, КФХ	4	
<b>Раздел 2.</b> Планирование и финансирование ветеринарных	Освоение составления плана ветеринарных мероприятий на примере хозяйства.	2	ПК 4.6 ОК 1,2,5,6,9

мероприятий <b>Тема 2.1.</b> Планирование и финансирование ветеринарных мероприятий	Освоение составления расчетов по материальному, трудовому и финансовому обеспечению реализации плана ветеринарных мероприятий.	2	
<b>Раздел 2.</b> Планирование и финансирование ветеринарных мероприятий <b>Тема 2.2.</b> Организация общих и специальных мер по предупреждению заразных и незаразных болезней животных.	Планирование профилактических противоэпизоотических мероприятий для животноводческого предприятия.	2	ПК 4.6 ОК 1,2,5,6,9
	Планирование оздоровительных мероприятий при возникновении заразной болезни животных на примере животноводческой фермы.	2	
<b>Раздел 3.</b> Организация ветеринарного надзора. Ветеринарный учет и отчетность <b>Тема 3.1.</b> Организация ветеринарного надзора	Освоение оформления ветеринарных свидетельств и ветеринарных справок. Проведение ветеринарно-санитарного обследования животноводческой фермы и составление акта.	2	ПК 4.6 ОК 1,2,5,6,9
<b>Раздел 3.</b> Организация ветеринарного надзора. Ветеринарный учет и отчетность <b>Тема 3.2.</b> Ветеринарный учет и отчетность	Составление сведений (отчета) о заразных и незаразных болезнях животных.	2	ПК 4.6 ОК 1,2,5,6,9
<b>Итого</b>		20	

### Содержание практических занятий

#### Раздел 1. Организация и проведение ветеринарного обслуживания

##### Тема 1.2. Организация и материально-техническое обеспечение ветеринарной службы

##### Практическая работа 1 (4 часа)

##### Тема: «Освоение расчета штатной численности ветеринарных специалистов в различных предприятиях и организациях»

**Цель работы:** закрепление теоретических знаний, приобретение практических умений и навыков расчета штатной численности ветеринарных специалистов в различных предприятиях и организациях.

**Необходимые средства и оборудование:** презентации

**Ход занятия:**

**Задание 1.** Рассчитайте штатную численность ветеринарных работников в хозяйстве с поголовьем: 38000 КРС, в т.ч. коров 28000, молодняка до 1 года 1000, молодняка старше 1 года 9000.

**Задание 2.** Рассчитайте штатную численность ветеринарных работников в птицеводческом хозяйстве с поголовьем: 10000 птиц, в т.ч. кур 8000, цыплят 2000.

### **Теоретическая часть**

В сельской местности сконцентрировано основное поголовье сельскохозяйственных животных, производятся мясо, молоко, шерсть, яйца, другие продукты и сырье животного происхождения. Поэтому большинство ветеринарных специалистов работает на сельскохозяйственных предприятиях и в организациях разных форм собственности. От уровня организации ветеринарной службы в сельском районе зависит ветеринарное благополучие животноводства и многих других отраслей народного хозяйства страны.

В состав ветеринарной станции входят ветеринарная лечебница, противоэпизоотический и дезинфекционный отряды, ветеринарная аптека. Штатное расписание станции зависит от общего поголовья сельскохозяйственных животных общественного и индивидуального пользования. Так, если в районе свыше 300 тыс. голов сельскохозяйственных животных, создается станция IV группы со штатом 19 человек, при поголовье животных от 150 до 300 тыс. — станция III группы со штатом 18 человек, от 75 до 150 тыс. — станция II группы со штатом 16 человек, до 75 тыс. — станция I группы со штатом 11 человек. При наличии лошадей устанавливается должность конюха-кучера, а при поголовье животных свыше 500 тыс. в состав станции включается второй дезотряд.

В административном отношении станции подчинены главе районной администрации, а в функциональном — главному ветеринарному органу области (края, республики). Начальник станции назначается и освобождается от работы главой администрации по согласованию с ветеринарным органом области, края, республики. Остальные работники назначаются и освобождаются от должности начальником станции.

Начальник станции руководит всей ее работой. Он несет персональную ответственность за ветеринарное благополучие животноводства, профилактику и ликвидацию инфекционных и инвазионных болезней животных, рациональное использование трудовых ресурсов, материальных, денежных средств и рентабельность работы по борьбе с болезнями животных.

Главный ветеринарный врач станции одновременно является заместителем начальника станции по противоэпизоотической работе. Он непосредственно руководит работой всех учреждений государственной ветеринарной сети, производственных ветеринарных служб, ветеринарных кооперативов и ветеринарных специалистов-предпринимателей по профилактике инфекционных, инвазионных болезней животных, лично организует мероприятия в очагах инфекции, несет ответственность за своевременное и качественное выполнение противоэпизоотической работы, рациональное использование биопрепаратов.

Начальник ветеринарно-санитарного отряда организует и проводит в хозяйствах, на предприятиях плановую ветеринарно-санитарную работу: дезинфекцию, дезинсекцию, дератизацию и дезинвазию; проводит вынужденные мероприятия в очагах инфекции. Он несет ответственность за своевременное и качественное выполнение ветеринарно-санитарных работ, рациональное использование дезинфицирующих средств.

В отдельных районах ветеринарные специалисты станций по борьбе с болезнями животных используют бригадную форму организации труда. Создаются специализированные группы по отдельным направлениям ветеринарной деятельности:

группа по борьбе с инфекционными и инвазионными болезнями во главе с заместителем начальника по противоэпизоотической работе;

группа по ветеринарно-санитарной работе во главе с начальником ветеринарно-санитарного отряда; группа по лечебной работе во главе с ветеринарным врачом-терапевтом и т. д.

Эта система организации работы позволяет экономить материальные и денежные средства, более рационально использовать трудовые ресурсы, в большем объеме оказывать платные услуги.

**Порядок выполнения работы:**

1. Внимательно ознакомьтесь с заданием
2. Составьте таблицу среднегодового объема ветеринарных работ
3. Выпишите нормы времени по отдельным видам ветеринарных работ
4. Рассчитать среднегодовой объем ветеринарных работ
5. Рассчитать штатную численность ветеринарных работников.

**Контрольные вопросы:**

1. Назовите основные принципы расчета штатной численности ветеринарных работников.
2. Сколько человек примерно в штате ветеринарной лечебницы?
3. Сколько человек в штате ветеринарного участка.

**Литература:**

Основная литература: 1. Никитин, И. Н. Правовое обеспечение ветеринарной деятельности : учебник / И. Н. Никитин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-4260-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142346> - ЭБС Лань

Дополнительная литература: 1. Основы ветеринарной санитарии и зоогигиены : учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина [и др.]. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-0311-6, 978-5-4497-0193-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86515.html> . — ЭБС «IPRbooks» Интернет-ресурсы: 1. Закон «О ветеринарии» - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9004249> 2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

**Практическая работа 2 (4 часа)**

**Тема «Освоение составления договора на ветеринарное обслуживание животноводческой фермы, КФХ»**

**Цель работы:** закрепить имеющиеся теоретические знания и практические умения и навыки по составлению договора на ветеринарное обслуживание.

**Необходимые средства и оборудование:** презентации

**Ход занятия:**

**Задание 1.** Составьте договор на ветеринарное обслуживание молочной фермы на 800 коров с ветеринарным кооперативом сроком на 1 год

**Задание 2.** Составьте договор на ветеринарное обслуживание свиноводческого хозяйства на 3000 свиней с районной ветеринарной станцией сроком на 2 года

**Теоретические аспекты**

Ветеринарное законодательство — совокупность юридических норм, охватывающих своим действием область профессионального труда ветеринарных специалистов и других лиц, связанных с животноводством, переработкой, реализацией, транспортировкой продукции животного происхождения.

Ветеринарное законодательство включает Закон Российской Федерации «О ветеринарии» и принимаемые в соответствии с ним законодательные и правовые акты субъектов Российской Федерации, а также правительственные акты и издаваемые Министерством сельского хозяй-

ства, Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору Российской Федерации технические регламенты, положения, инструкции, наставления, правила, указания, нормы, нормативы, рекомендации и другие документы, регулирующие ветеринарную деятельность в стране.

Строго соблюдать установленные ветеринарные нормы нужно прежде всего для того, чтобы лучше сохранять поголовье скота и птицы, не допускать неправильного их содержания и кормления и производственного использования, предотвращать бесконтрольные переводы животных, реализацию недоброкачественной продукции животного происхождения и другие подобные нарушения. Вместе с тем требуются точные, определенные правила и обязательные мероприятия на случай появления заразных болезней, с тем чтобы, быстро распознав их, не дать им распространиться и ликвидировать в кратчайшие сроки и с наименьшими потерями в первичном очаге заболевания.

В городах Российской Федерации проживает более 66% населения, многие граждане содержат домашних животных (собак, кошек), комнатных птиц, сельскохозяйственных животных (коров, свиней, овец, коз, кур, гусей, кроликов и др.), а также клеточных пушных зверей (лисиц, норок, нутрий и др.).

В городах сосредоточено множество промышленных перерабатывающих предприятий, на которые поступают животные, продукты и сырье из разных районов, областей, республик страны, а также из иностранных государств. На рынки поступают мясо, яйца, молоко, фрукты, овощи из разных районов, областей и республик страны.

Животные в городах трудно поддаются учету. Экологи отмечают, что в современных условиях происходит миграция диких животных, особенно птиц, в города, где они без труда находят хорошие условия обитания.

С другой стороны, интенсивность экспортно-импортных операций, широкое развитие международного туризма, резкое расширение экономических связей нашей страны с иностранными фирмами, строительство современных предприятий привели к многократному росту числа пассажиров, приезжающих в Россию из других стран.

Сосредоточение животных и животноводческой продукции на сравнительно ограниченной и густонаселенной территории городов повышает вероятность возникновения заразных заболеваний, заражения пищевых продуктов и т. п.

Для обеспечения ветеринарного благополучия города в целом, а также предприятий по переработке, хранению и продаже продукции животноводства, обслуживанию домашних животных в городах создается разветвленная сеть ветеринарных учреждений. В нее входят учреждения государственной и ведомственной ветеринарной службы, производственные ветеринарные службы предприятий, подсобных хозяйств, ветеринарные кооперативы и отдельные предприниматели в области ветеринарии. В крупных городах созданы ветеринарные управления (отделы), на которые возложено руководство ветеринарным делом. В остальных городах во главе ветеринарной службы стоят главные ветеринарные врачи.

Основными задачами ветеринарной службы города являются:

охрана здоровья людей от болезней, общих для человека и животных;

лечение заболевших животных, находящихся в животноводческих хозяйствах и в личной собственности граждан; контроль за ветеринарно-санитарным состоянием города и проведением своевременной дезинфекции и дератизации объектов ветеринарного надзора (животноводческих помещений, скотобаз, питомников собак, мясокомбинатов, молочных заводов, конных заводов, рынков, пристанционных базаров и др.);

ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов и сырья животного происхождения на перерабатывающих предприятиях и рынках;

организация и проведение профилактических мероприятий по недопущению заразных и незаразных болезней животных;

проведение мер по ликвидации инфекционных и инвазионных болезней, в том числе бешенства животных и стригущего лишая кошек;

ветеринарный контроль за строительством и ремонтом предприятий по переработке продуктов и сырья животного происхождения;  
контроль за утилизацией трупов павших животных, за ветеринарно-санитарным состоянием заводов по изготовлению мясокостной муки;  
пропаганда ветеринарных знаний среди населения, консультация по вопросам ветеринарии руководителей предприятий и организаций города, а также граждан — владельцев животных.

#### **Порядок выполнения работы:**

1. Внимательно ознакомьтесь с заданием
2. Составить предмет договора, учитывая особенности хозяйства, указанного в задании
3. Расписать обязанности, права и ответственность сторон, сроки выполнения работ и осуществления выплат, порядок расчета

#### **Контрольные вопросы:**

1. Назовите цель составления договора на ветеринарное обслуживание
2. Укажите основные правила составления договора на ветеринарное обслуживание.
3. Назовите основные положения Закона «О ветеринарии».

#### **Литература:**

Основная литература: 1. Никитин, И. Н. Правовое обеспечение ветеринарной деятельности : учебник / И. Н. Никитин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-4260-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142346> - ЭБС Лань

Дополнительная литература: 1. Основы ветеринарной санитарии и зоогигиены : учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина [и др.]. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-0311-6, 978-5-4497-0193-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86515.html> . — ЭБС «IPRbooks» Интернет-ресурсы: 1. Закон «О ветеринарии» - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9004249> 2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

## **Раздел 2. Планирование и финансирование ветеринарных мероприятий**

### **Тема 2.1. Планирование и финансирование ветеринарных мероприятий**

#### **Практическая работа 3 (2 часа)**

#### **Тема «Освоение составления плана ветеринарных мероприятий на примере хозяйства»**

**Цель работы:** закрепить имеющиеся теоретические знания и практические умения и навыки по планированию (составлению плана) ветеринарных мероприятий и противоэпизоотических мероприятий.

**Необходимые средства и оборудование:** презентации

#### **Ход занятия:**

**Задание 1.** Составить план противоэпизоотических мероприятий в хозяйстве, неблагополучном по туберкулезу.

**Задание 2.** Составить план профилактических мероприятий против незаразных болезней животных в хозяйстве.



## **Теоретические аспекты**

При разработке планов по ветеринарии учитывают следующее: планы ветеринарных мероприятий должны максимально содействовать развитию животноводства;

планы основываются на обобщении данных ветеринарной статистики за ряд лет;

планированию должна предшествовать всесторонняя оценка состояния ветеринарного обслуживания животноводства и эффективности мероприятий за прошлые годы;

все планируемые виды работ должны быть конкретными, иметь количественное выражение, календарные сроки выполнения; планы ветеринарных мероприятий должны быть реальными, т. е. обеспечены рабочей силой и средствами (кадровыми, материально-техническими и финансовыми ресурсами).

При разработке научно обоснованной системы ведения сельского хозяйства страны, отдельных экономических районов, субъектов Российской Федерации предусматриваются ветеринарные и хозяйственные меры, обеспечивающие предупреждение и ликвидацию заболеваний животных.

Направление планов ветеринарных мероприятий зависит от ветеринарного состояния животноводческих ферм и хозяйств. В хозяйствах, благополучных по инфекционным и инвазионным болезням, в планах ветеринарных мероприятий преобладают профилактические меры, в неблагополучных — оздоровительные. При планировании тех или иных ветеринарных мероприятий, требующих значительных материальных затрат, следует учитывать уровень экономического развития хозяйства, предприятия. Например, самая эффективная мера ликвидации бруцеллеза, туберкулеза сельскохозяйственных животных — полная замена неблагополучных стад здоровыми. Но это не всегда возможно. В тех случаях, когда экономика хозяйства не позволяет осуществить поголовный убой животных неблагополучного стада, планируют системное обследование, изоляцию и убой только больных животных. Сроки проведения ветеринарных мероприятий должны соответствовать объективным закономерностям проявления болезней в той или иной природно-экономической зоне. Поэтому ветеринарные учреждения тщательно изучают краевую эпизоотологию, учитывают местные особенности и соответственно этому выбирают наиболее подходящие меры и оптимальные сроки их проведения.

### **Порядок выполнения работы:**

1. Внимательно ознакомьтесь с заданием
2. Составить план мероприятий в соответствии с заданием
3. В устной или письменной форме предоставить научное обоснование каждого из пунктов плана

### **Контрольные вопросы:**

1. Назовите основные принципы составления плана противозооотических мероприятий.
2. Назовите основные принципы составления профилактических мероприятий.

### **Литература:**

Основная литература: 1. Никитин, И. Н. Правовое обеспечение ветеринарной деятельности : учебник / И. Н. Никитин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-4260-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142346> - ЭБС Лань

Дополнительная литература: 1. Основы ветеринарной санитарии и зоогигиены : учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина [и др.]. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-0311-6, 978-5-4497-0193-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86515.html> . — ЭБС «IPRbooks» Интернет-ресурсы: 1. Закон «О ветеринарии» - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9004249> 2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

#### **Практическая работа 4 (2 часа)**

**Тема: «Освоение составления расчетов по материальному, трудовому и финансовому обеспечению реализации плана ветеринарных мероприятий»**

**Цель работы:** закрепить теоретические знания, приобрести практические навыки составления расчетов по материальному, трудовому и финансовому обеспечению реализации плана ветеринарных мероприятий.

**Необходимые средства и оборудование:** презентации

**Ход занятия:**

**Задание 1.** Рассчитайте затраты на проведение ветеринарных мероприятий по ликвидации туберкулеза в хозяйстве с поголовьем 1000 коров

**Задание 2.** Рассчитайте затраты на проведение ветеринарных мероприятий по профилактике гельминтозов в хозяйстве с поголовьем 5000 свиней

#### **Теоретическая часть**

Плановое ведение ветеринарного дела предупреждает диспропорции в его развитии, обеспечивает возможность рационально использовать материальные, трудовые, финансовые ресурсы, получать более высокий эффект при меньших затратах труда и средств.

Планирование — одна из существенных функций управления ветеринарным делом, важный элемент его организации. Вся работа ветеринарных органов, учреждений и специалистов строится на основе соответствующих планов. Планирование ветеринарных мероприятий обязательно для всех звеньев государственной и частной ветеринарных служб страны.

К *объектам планирования* в ветеринарии относятся: профилактика и ликвидация инфекционных и инвазионных болезней животных; материально-техническое обеспечение и финансирование; развитие ветеринарной науки и внедрение ее достижений в практику; подготовка кадров; развитие сети ветеринарных учреждений. Планирование названных мероприятий обязательно для органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации. В районах, городах, сельскохозяйственных предприятиях планируют преимущественно профилактические, оздоровительные и ветеринарно-санитарные мероприятия, а также их материально-техническое обеспечение.

При разработке планов по ветеринарии учитывают следующее: планы ветеринарных мероприятий должны максимально содействовать развитию животноводства;

планы основываются на обобщении данных ветеринарной статистики за ряд лет; планированию должна предшествовать всесторонняя оценка состояния ветеринарного обслуживания животноводства и эффективности мероприятий за прошлые годы;

все планируемые виды работ должны быть конкретными, иметь количественное выражение, календарные сроки выполнения; планы ветеринарных мероприятий должны быть реальными, т. е. обеспечены рабочей силой и средствами (кадровыми, материально-техническими и финансовыми ресурсами).

При разработке научно обоснованной системы ведения сельского хозяйства страны, отдельных экономических районов, субъектов Российской Федерации предусматриваются ветеринарные и хозяйственные меры, обеспечивающие предупреждение и ликвидацию заболеваний животных.

Направление планов ветеринарных мероприятий зависит от ветеринарного состояния животноводческих ферм и хозяйств. В хозяйствах, благополучных по инфекционным и инвазионным болезням, в планах ветеринарных мероприятий преобладают профилактические меры, в неблагополучных — оздоровительные. При планировании тех или иных ветеринарных мероприятий, требующих значительных материальных затрат, следует учитывать уровень экономического развития хозяйства, предприятия. Например, самая эффективная мера ликвидации бруцеллеза, туберкулеза сельскохозяйственных животных — полная замена неблагополучных стад здоровыми. Но это не всегда возможно. В тех случаях, когда экономика хозяйства не позволяет осуществить поголовный убой животных неблагополучного стада, планируют системное обследование, изоляцию и убой только больных животных. Сроки проведения ветеринарных мероприятий должны соответствовать объективным закономерностям проявления болезней в той или иной природно-экономической зоне. Поэтому ветеринарные учреждения тщательно изучают краевую эпизоотологию, учитывают местные особенности и сообразно этому выбирают наиболее подходящие меры и оптимальные сроки их проведения.

Приступая к планированию ветеринарных мероприятий на очередной календарный срок, важно проанализировать результаты аналогичных мероприятий за прошедший год. Следует обратить внимание на эффективность средств и способов их осуществления. Средства и методы, обеспечивающие высокий профилактический, оздоровительный и лечебный эффект, следует применять шире. Необходимо следить за развитием ветеринарной науки, научно-техническим прогрессом в области ветеринарии. Если к моменту планирования ветеринарных мероприятий промышленность стала выпускать новые биопрепараты или новые инструменты, приборы, оборудование, средства профилактики и лечения, то ветеринарные специалисты должны стремиться использовать их на практике.

В каждом случае планирования нужно учитывать экономическую выгоду от проведения тех или иных мер. Например, при планировании противотуберкулезных мероприятий ветеринарный специалист должен выбрать один способ из следующих четырех: систематическое обследование животных неблагополучного стада; изоляция и убой больных животных; изолированное выращивание молодняка и постепенная замена неблагополучного стада; полная замена стада здоровыми животными, завезенными из другого хозяйства.

При составлении планов ветеринарных мероприятий руководствуются следующими принципами: единство, комплексность, демократичность, выделение ведущего звена.

*Единство* планов предусматривает обязательность планирования ветеринарных мероприятий по конкретным вопросам на определенной территории независимо от ведомственной принадлежности хозяйств.

*Комплексность* предусматривает сочетание в плане специальных профилактических и лечебных мер и организационно-хозяйственных мероприятий. Только комплексное осуществление всего объема работ может гарантировать ветеринарное благополучие объекта.

*Демократичность* предусматривает планирование ветеринарных мероприятий снизу вверх, т. е. разработку первичных планов, начиная с сельскохозяйственных кооперативов, акционерных обществ и других предприятий и организаций агропромышленного комплекса и кончая руководящими ветеринарными органами. В отдельных случаях органы исполнительной власти субъектов РФ дают указания о проведении конкретных мероприятий на планируемый период.

Сводные планы мероприятий по субъектам РФ, городам и районам обобщаются и затем утверждаются соответствующими органами исполнительной власти. Утвержденный план приобретает силу закона и является обязательным для выполнения.

Выделение ведущего звена в комплексе планируемых мероприятий — это определение первоочередного, или главного, мероприятия, без которого невозможно осуществление других элементов намечаемого плана. Так, например, в планах ликвидации бруцеллеза животных ведущее звено — ежемесячное обследование поголовья, выявление и убой положительно реагирующих животных, что должно обеспечивать прекращение дальнейшего распространения бруцеллеза и постепенную его ликвидацию. В случае широкого распространения

заболевания в плане противотуберкулезных мероприятий ведущими звеньями становятся вакцинация молодняка, изолированное его выращивание и замена неблагополучных стад здоровым, иммунным молодняком.

Учет и анализ данных ветеринарной статистики — одно из важнейших требований, предъявляемых к планированию в ветеринарии. С помощью статистики специалист анализирует ветеринарное состояние, устанавливает закономерности заболевания на соответствующей территории за определенный период, выявляет факторы, повлиявшие на тот или иной процесс. Статистические данные о заболеваемости и падеже животных, эффективности проведенных мероприятий позволяют научно обоснованно планировать те или иные профилактические или оздоровительные меры.

Ветеринарная статистика основана на данных отчетности о заразных и незаразных болезнях животных, диагностических исследованиях, ветеринарно-санитарных и профилактических мероприятиях, результатах ветеринарно-санитарной экспертизы.

### **Порядок выполнения работы:**

1. Внимательно ознакомьтесь с заданием
2. Составьте таблицу предполагаемых материальных затрат
3. Рассчитайте материальные затраты
4. Рассчитайте трудовые затраты
5. Рассчитайте общую сумму затрат на проведение ветеринарных мероприятий

### **Контрольные вопросы.**

1. Из каких показателей складываются затраты на проведение ветеринарных мероприятий
2. Как рассчитывается амортизация приборов, инструментов, оборудования и т.д.

### **Литература:**

Основная литература: 1. Никитин, И. Н. Правовое обеспечение ветеринарной деятельности : учебник / И. Н. Никитин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-4260-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142346> - ЭБС Лань

Дополнительная литература: 1. Основы ветеринарной санитарии и зоогигиены : учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина [и др.]. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-0311-6, 978-5-4497-0193-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86515.html> . — ЭБС «IPRbooks» Интернет-ресурсы: 1. Закон «О ветеринарии» - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9004249> 2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

## **Тема 2.2. Организация общих и специальных мер по предупреждению заразных и незаразных болезней животных.**

### **Практические работа 5 (2 часа)**

**Тема: «Планирование профилактических противоэпизоотических мероприятий для животноводческого предприятия»**

**Цель работ:** закрепить теоретические знания, приобрести практические умения и навыки планирования профилактических противоэпизоотических мероприятий для животноводческого предприятия.

## **Необходимые средства и оборудование:** презентации

### **Ход занятия:**

**Задание 1.** Составить план противоэпизоотических мероприятий по профилактике в хозяйстве АЧС

**Задание 2.** Составить план противоэпизоотических мероприятий в хозяйстве, граничащем с неблагополучным хозяйством по бешенству.

### **Теоретическая часть.**

В системе ветеринарных мероприятий ведущее место занимают общие профилактические меры, направленные на предупреждение заразных и незаразных болезней животных. Наряду с хозяйственно-зоотехническими мерами (обеспечение животных полноценной кормовой базой, помещениями, надлежащим уходом) они предполагают контроль за соблюдением зоогигиенических и ветеринарно-санитарных норм и правил на фермах, постоянное наблюдение за состоянием стад с проведением клинических осмотров и диспансеризации животных. Сюда входит также контроль за качеством грубых, сочных и концентрированных кормов и питьевой воды.

Ветеринарные врачи и зоотехники хозяйств периодически направляют в ветеринарные или агрохимические лаборатории пробы кормов для определения содержания в них питательных веществ, витаминов, минеральных солей, а также пестицидов и токсических веществ. При оценке качества силоса и сенажа определяют, кроме того, рН среды и содержание органических кислот. Рекомендации ветеринарных и агрохимических лабораторий являются основанием для запрещения скармливания животным недоброкачественных кормов. Таким же образом поступают при оценке доброкачественности воды, предназначенной для поения животных.

Непременное условие профилактики заболеваний скота и птицы — систематическое изучение ветеринарно-санитарного состояния местности, населенных пунктов, животноводческих ферм, комплексов, птицефабрик, а также предприятий по заготовке и переработке продуктов и сырья животного происхождения. Информацию об эпизоотическом и ветеринарно-санитарном состоянии животноводческих хозяйств получают различными способами.

Ветеринарные врачи, работающие непосредственно в хозяйствах и учреждениях государственной ветеринарной сети, должны знать эпизоотическую обстановку в районе, области. По своему хозяйству (в своей зоне) необходимо иметь следующие данные: заболеваемость животных по временам года (по почвенным инфекциям за 20—25 лет); топографические и почвенные особенности территории животноводческих ферм, пастбищ, мест водопоя (чтобы устранить возможные передатчики возбудителей инфекции); места расположения старых скотомогильников, их санитарное состояние, другие места захоронения трупов животных; местонахождение мясоперерабатывающих предприятий, складов хранения мяса и сырья, утилизационных заводов и их санитарное состояние. Ветеринарный врач должен знать результаты исследований крови и патологического материала, проводимых в ветеринарных лабораториях.

Обследования хозяйств, ферм носят плановый характер, но не исключены и внеплановые, вынужденные обследования.

При обследовании животноводческих ферм обращают внимание на состояние поголовья животных по возрастным и производственным группам, устанавливают его соответствие данным бухгалтерского и зоотехнического учета (форма № 24). Проверяют животноводческие помещения, обращая внимание на их техническое и санитарное состояние, исправность вентиляционной и канализационной систем, а также соответствие размещения животных установленным нормам. При оценке кормов учитывают их качество, полноценность рационов, режим кормления.

Изучают уровень заболеваемости животных в прошлом и в момент обследования, анализируют отчеты ветеринарных специалистов, обслуживающих фермы, проверяют правильность проведенных лечебно-профилактических или оздоровительных мероприятий.

Направляют в ветеринарные или агрохимические лаборатории пробы кормов для определения содержания в них питательных веществ, витаминов, минеральных солей, а также пестицидов и токсических веществ. При оценке качества силоса и сенажа определяют, кроме того, рН среды и содержание органических кислот. Рекомендации ветеринарных и агрохимических лабораторий являются основанием для запрещения скармливания животным недоброкачественных кормов. Таким же образом поступают при оценке доброкачественности воды, предназначенной для поения животных.

Непрерывное условие профилактики заболеваний скота и птицы — систематическое изучение ветеринарно-санитарного состояния местности, населенных пунктов, животноводческих ферм, комплексов, птицефабрик, а также предприятий по заготовке и переработке продуктов и сырья животного происхождения. Информацию об эпизоотическом и ветеринарно-санитарном состоянии животноводческих хозяйств получают различными способами.

Ветеринарные врачи, работающие непосредственно в хозяйствах и учреждениях государственной ветеринарной сети, должны знать эпизоотическую обстановку в районе, области. По своему хозяйству (в своей зоне) необходимо иметь следующие данные: заболеваемость животных по временам года (по почвенным инфекциям за 20—25 лет); топографические и почвенные особенности территории животноводческих ферм, пастбищ, мест водопоя (чтобы устранить возможные передатчики возбудителей инфекции); места расположения старых скотомогильников, их санитарное состояние, другие места захоронения трупов животных; местонахождение мясоперерабатывающих предприятий, складов хранения мяса и сырья, утилизационных заводов и их санитарное состояние. Ветеринарный врач должен знать результаты исследований крови и патологического материала, проводимых в ветеринарных лабораториях.

Обследования хозяйств, ферм носят плановый характер, но не исключены и внеплановые, вынужденные обследования.

При обследовании животноводческих ферм обращают внимание на состояние поголовья животных по возрастным и производственным группам, устанавливают его соответствие данным бухгалтерского и зоотехнического учета (форма № 24). Проверяют животноводческие помещения, обращая внимание на их техническое и санитарное состояние, исправность вентиляционной и канализационной систем, а также соответствие размещения животных установленным нормам. При оценке кормов учитывают их качество, полноценность рационов, режим кормления.

Изучают уровень заболеваемости животных в прошлом и в момент обследования, анализируют отчеты ветеринарных специалистов, обслуживающих фермы, проверяют правильность проведенных лечебно-профилактических или оздоровительных мероприятий.

Сведения, полученные при изучении ветеринарно-санитарного и эпизоотического состояния животноводческих объектов, специалисты используют в своей работе. Работники государственных ветеринарных учреждений по итогам каждого обследования составляют акт, в котором отмечают фактические показатели, характеризующие ветеринарную и эпизоотическую обстановку на животноводческих фермах и комплексах, дают заключение и рекомендации по устранению недостатков, улучшению условий содержания животных в хозяйствах. При наличии заболевания и падежа животных указывают их причины, предлагают меры профилактики и лечения, определяют сроки выполнения и назначают ответственных лиц.

Случаи нарушения ветеринарно-санитарных правил должны быть предметом обсуждения на производственных совещаниях сельскохозяйственных предприятий с целью принятия необходимых мер.

#### **Порядок выполнения работы:**

3. Внимательно ознакомьтесь с заданием
4. Составить план мероприятий в соответствии с заданием
5. В устной или письменной форме предоставить научное обоснование каждого из пунктов плана

## Контрольные вопросы:

1. На какие зоны следует разделять хозяйство для обеспечения защиты от заноса возбудителей заразных болезней
2. Что будет являться ведущим звеном при планировании профилактики бруцеллеза в хозяйстве
3. Как осуществляется карантинирование вновь привезенных в хозяйство животных

## Литература:

Основная литература: 1. Никитин, И. Н. Правовое обеспечение ветеринарной деятельности : учебник / И. Н. Никитин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-4260-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142346> - ЭБС Лань

Дополнительная литература: 1. Основы ветеринарной санитарии и зоогигиены : учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина [и др.]. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-0311-6, 978-5-4497-0193-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86515.html> . — ЭБС «IPRbooks» Интернет-ресурсы: 1. Закон «О ветеринарии» - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9004249> 2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

### Практические работы 6 (2 часа)

**Тема: «Планирование оздоровительных мероприятий при возникновении заразной болезни животных на примере животноводческой фермы»**

**Цель работ:** закрепить имеющиеся теоретические знания и практические умения планирования оздоровительных мероприятий при возникновении заразной болезни животных на ферме.

**Необходимые средства и оборудование:** презентации

**Ход занятия**

**Задание 1.** Составьте план оздоровительных мероприятий при возникновении бруцеллеза животных для животноводческой фермы.

**Задание 2.** Составьте план оздоровительных мероприятий при возникновении туберкулеза животных для животноводческой фермы.

## Теоретическая часть

*Мероприятия по предупреждению заразных болезней животных.*

К ним относятся комплекс мер по повышению устойчивости организма животных, охрана хозяйств от заноса заразных болезней, учет эпизоотического состояния местности, массовая ветеринарно-просветительная работа. К мерам охраны животных от заразных болезней принадлежат также систематическая дезинфекция, дезинсекция, дератизация, своевременная уборка и утилизация трупов животных, а также защита хозяйств от заноса возбудителей инфекционных болезней.

Меры по охране хозяйств от заноса возбудителей заразных болезней, осуществляемые ветеринарными специалистами, имеют большое значение, особенно на крупных животноводческих комплексах, птицефабриках, в племенных хозяйствах. Это строгий ветеринарно-санитарный режим, исключая контакт животных на фермах и комплексах с животными местного населения и других хозяйств, огораживание территории ферм и комплексов сплошным забором, строительство ветеринарно-санитарных пропускников, оборудованных санитарными дезинфекционными блоками, въездными и выездными дезбарьерами.

Для охраны хозяйств от заноса возбудителей заразных болезней запрещаются ввод, ввоз не проверенных в ветеринарно-санитарном отношении животных в благополучные хозяйства, а также вывоз из неблагополучных хозяйств. Обязательно организуют профилактическое

карантинирование в течение 30 дней вновь завезенных в хозяйство животных и поголовное их обследование.

Племенных животных завозят в плановом порядке из благополучных по заразным болезням хозяйств под строгим контролем работников ветеринарной службы.

Наряду с общими мерами в системе профилактических противоэпизоотических мероприятий большое значение имеют специальные меры: диагностические исследования и иммунизация животных, а также противопаразитарные обработки.

Ветеринарное законодательство предусматривает плановые и вынужденные аллергические, серологические, бактериологические, вирусологические, микроскопические, копрологические и другие диагностические исследования. При отдельных болезнях специальные исследования сочетают с клиническим осмотром животных и термометрией. Обязательные поголовные исследования проводят при бруцеллезе, туберкулезе животных, сапе, случной болезни, инфекционной анемии лошадей, трихомонозе, вибриозе крупного рогатого скота, трипанозомозе лошадей, ослов, мулов, верблюдов; выборочные исследования выполняют при гельминтозах.

Порядок организации диагностических исследований зависит от вида и способа исследований животных.

При организации исследований животных на аллергические заболевания требуется соответствующая подготовка. В частности, составляют списки животных, подлежащих исследованию по книге учета животных в хозяйствах (населенных пунктах); подготавливают рабочее место и оборудование для проведения работы (стол, стулья, электрокипятильники, раскол, приборы для мытья рук, выстригания волос, шерсти); определяют потребность в специалистах, санитарях и подсобных рабочих.

Важно заблаговременно и правильно составить расчет потребности в диагностических препаратах, дезинфицирующих средствах и инструментах. При этом руководствуются наставлениями по применению диагностических препаратов, их дозировке с учетом технологических потерь, кратности введения и количества животных. Например, для внутрикожной туберкулинизации доза туберкулина с учетом технологической потери составляет 0,24 мл. При количестве животных 600 голов общая потребность туберкулина составит 144 мл ( $600 \cdot 0,24$ ).

Ветеринарное учреждение заблаговременно (как и при осмотре животных) ставит в известность руководителей хозяйств, животноводческих ферм, местных органов исполнительной власти о предстоящем аллергическом исследовании скота. Для оповещения населения используют местную радиотрансляционную сеть и вывешивают объявления на видном месте.

В день исследования специалист, ответственный за организацию и проведение исследований, инструктирует всех привлеченных к работе специалистов, подробно объясняет подсобным рабочим их обязанности.

По окончании работы составляют описание исследованных животных и акт об исследовании по приведенным ниже формам. Описание и акт хранят в делах старшего ветеринарного специалиста, ответственного за проведение исследования.

Взятие крови для серологического исследования предусматривает те же организационные меры, что и при исследовании аллергическим методом.

При организации серологических исследований составляют список исследуемых животных по установленной форме в трех экземплярах. Заранее получают из ветеринарной лаборатории стерильные пробирки, которые снабжают этикетками, прикрепленными резиновыми колечками. На этикетках записывают простым карандашом порядковый номер пробы, соответствующий порядковому номеру описи, дату взятия крови и инвентарный номер.

В лабораторию с нарочным направляют сыворотку или цельную кровь в течение первых и не позднее вторых суток. Нарочного, доставляющего материал, следует подробно проинструктировать о правилах перевозки проб крови, недопущении ее перегревания, замерзания и т. п. Один экземпляр описи проб крови или сыворотки остается у ветеринарного специали-



ста, проводившего взятие пробы. Два экземпляра описи направляют в лабораторию вместе с пробами крови. Один экземпляр ветеринарная лаборатория возвращает в хозяйство с указанием результатов исследования. Пример описи приведен ниже.

Для выявления зараженности стад животных гельминтозами ветеринарные врачи хозяйств организуют взятие проб фекалий животных для выборочного копрологического исследования. Пробы в пробирках или специальных склянках с указанием порядкового номера, даты взятия пробы, инвентарного номера животного направляют в лабораторию или исследуют в ветеринарных лечебницах и районных ветеринарных станциях.

Иммунизация животных проводится в установленный срок вакциной (сывороткой), анатоксином в соответствии с наставлением по применению биопрепарата. В связи с тем, что поствакцинальный иммунитет у животных считается относительным, необходимо сочетать иммунизацию с комплексом общепрофилактических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения и распространения заразных болезней.

Необходимо подготовиться к проведению иммунизации, исходя из количества животных, в том числе птицы, подлежащих обработке. Рассчитывают потребность в биопрепаратах, инструментах, дезинфицирующих средствах, перевязочном материале. Оповещают работников животноводства, население, проводят инструктаж участников и расставляют их по рабочим местам. Перед началом вакцинации ветеринарный врач должен подготовить запас гипериммунной сыворотки или соответствующего гамма-глобулина для обработки отдельных животных, у которых поствакцинальная реакция может протекать с осложнением.

После вакцинации животные должны быть обеспечены лучшими условиями кормления и содержания. О проведенной вакцинации и дополнительных мерах составляют акт.

В систему мер борьбы с гельминтозами входит сочетание общих профилактических мероприятий с дегельминтизацией животных. К общей профилактике следует отнести улучшение условий содержания животных, регулярную чистку, дезинфекцию помещений, своевременную уборку и обеззараживание навоза, устройство санитарных узлов (туалетов) при фермах, благоустройство водопоя, правильное использование пастбищ.

При подготовке обработки животных против гельминтозов учитывают поголовье животных, подлежащее дегельминтизации, определяют потребность в антигельминтиках, рабочей силе, готовят рабочее место так же, как и при других массовых обработках скота.

Организация мероприятий по профилактике и ликвидации протозоозов (пироплазмидозов) сводится к изучению переносчиков болезней (клещей, жалящих насекомых) в данной местности, а в отдельных хозяйствах — к противоклещевым обработкам животных, организации выпаса скота с учетом пироплазмидозного фактора, биологии возбудителя и переносчиков, природно-климатических условий, эпизоотологии, болезней в данной местности.

В комплекс мер по ликвидации протозоозов животных включают уничтожение клещей-переносчиков как на пастбищах, так и на животных и защиту стад от нападения клещей и гнуса (мошек, комаров, слепней и др.) в период массового их выплода. В этих условиях животных обрабатывают отпугивающими и инсектицидными средствами в соответствии с наставлениями по их применению.

Мероприятия по профилактике гиподерматоза проводятся летом, в период оводов, а также весной и осенью. Одновременно в летнее время организуют также меры по защите животных от гнуса.

#### **Порядок выполнения работы:**

4. Внимательно ознакомьтесь с заданием
5. Составить план мероприятий в соответствии с заданием
6. В устной или письменной форме предоставить научное обоснование каждого из пунктов плана

#### **Контрольные вопросы.**

1. Какой план создается при возникновении заразной болезни животных и на что он ориентирован
2. Особенности планирования оздоровления хозяйства при хронических инфекционных болезнях

### **Литература:**

Основная литература: 1. Никитин, И. Н. Правовое обеспечение ветеринарной деятельности : учебник / И. Н. Никитин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-4260-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142346> - ЭБС Лань

Дополнительная литература: 1. Основы ветеринарной санитарии и зоогигиены : учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина [и др.]. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-0311-6, 978-5-4497-0193-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86515.html> . — ЭБС «IPRbooks» Интернет-ресурсы: 1. Закон «О ветеринарии» - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9004249> 2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

## **Раздел 3. Организация ветеринарного надзора. Ветеринарный учет и отчетность**

### **Тема 3.1.**

#### **Практическая работа 7 (2 часа)**

**Тема: «Освоение оформления ветеринарных свидетельств и ветеринарных справок.**

**Проведение ветеринарно-санитарного обследования животноводческой фермы и составление акта»**

**Цель работы:**закрепить имеющиеся теоретические знания и практические умения и навыки оформления ветеринарных свидетельств и ветеринарных справок; проведение ветеринарно-санитарного обследования животноводческой фермы и составление акта.

**Необходимые средства и оборудование:** презентации.

#### **Ход занятия:**

**Задание 1.** Выписать ветеринарный сопроводительный документ для транспортировки 3 голов крупного рогатого скота из ООО «Авангард», п. Хирино, Рязанского района в АО «Рязанский мясоперерабатывающий комбинат», г. Рязань, ул. Фирсова, д. 25

**Задание 2.** Выписать ветеринарный сопроводительный документ для транспортировки (импорта) 500 кг филе пангассиуса г/з в картонных коробках из Китая (пр-во Китай, г. Нэхэ) в ОАО «Магнит» г. Хабаровск, ул. Ленина, д.66. Погранветпункт зонального управления Россельхознадзора, г. Благовещенск Хабаровский край.

#### **Теоретическая часть**

Под ветеринарным надзором понимают систему непрерывного контроля, осуществляемого ветеринарными специалистами в различных отраслях народного хозяйства. Цели ветеринарно-санитарного надзора: предотвращение и пресечение нарушений ветеринарно-санитарных правил; предупреждение последствий, связанных с нарушением ветеринарно-санитарных правил; обеспечение производства безопасной животноводческой продукции; предотвращение возникновения и распространения заболеваний животных; охрана здоровья людей от болезней, общих для человека и животных.

Организация ветеринарного надзора регламентирована ветеринарным законодательством, в котором изложены основные положения ветеринарно-санитарного надзора, ветеринарно-санитарные правила для различных типов животноводческих хозяйств.

В зависимости от подчиненности организаций, осуществляющих ветеринарный надзор, различают государственный ветеринарный, ведомственный ветеринарно-санитарный и про-

изводственный ветеринарный надзор. Государственный ветеринарный надзор осуществляют только государственная ветеринарная инспекция страны, республики, края, области и государственные ветеринарные учреждения (районные и городские государственные ветеринарные объединения, лаборатории ветеринарно - санитарной экспертизы, транспортные ветеринарно-санитарные участки, пограничные контрольные ветеринарные пункты и т. д.). Функции государственного ветеринарного надзора:

выявление причин и условий возникновения и распространения заразных и массовых незаразных болезней животных; организация противоэпизоотических мероприятий, включая мероприятия по предупреждению и ликвидации очагов болезней, общих для человека и животных, мероприятий по охране территорий Российской Федерации от заноса заразных болезней животных из иностранных государств и контроль за их выполнением;

разработка ветеринарных правил, других нормативных актов, обязательных для выполнения при ведении животноводства, содержании животных, производстве, хранении, перевозке и реализации продуктов животноводства; контроль за проведением предприятиями, учреждениями, организациями и гражданами организационно-производственных и ветеринарно-профилактических мероприятий, за соблюдением ими действующих ветеринарных правил; установление порядка производства и применения в ветеринарии биологических, химических и других препаратов; проведение специальных мероприятий по защите животных от поражающего воздействия экстремальных факторов, природных и техногенных катастроф;

осуществление мер по пресечению нарушений ветеринарного законодательства РФ и применение санкций, установленных законом Российской Федерации «О ветеринарии». Государственный ветеринарный надзор осуществляется следующими должностными лицами:

главным государственным ветеринарным инспектором Российской Федерации — руководителем Департамента ветеринарии Министерства сельского хозяйства и продовольствия РФ, который назначается и освобождается от должности Правительством Российской Федерации;

главными государственными ветеринарными инспекторами республик в составе Российской Федерации, автономной области, автономных округов, областей, краев, городов Москвы и Санкт-Петербурга, районов, городов, которые назначаются и освобождаются от должности руководителями вышестоящих по отношению к ним органов управления; начальниками зональных управлений государственного ветеринарного надзора на государственной границе и транспорте — главными государственными ветеринарными инспекторами зональных управлений, которые назначаются и увольняются с должности Департаментом ветеринарии Министерства сельского хозяйства и продовольствия РФ. Ведомственный ветеринарно-санитарный надзор на объектах Министерства обороны РФ, Министерства внутренних дел РФ, а также на объектах Объединенных вооруженных сил Содружества независимых государств, расположенных на территории Российской Федерации, осуществляется ведомственными ветеринарно-санитарными службами, действующими согласно положению о ветеринарно-санитарном надзоре.

Производственный ветеринарный надзор на животноводческих фермах хозяйств разных форм собственности осуществляется специалистами производственной ветеринарной службы. *Объектами* ветеринарного надзора являются: животноводческие хозяйства, в них все виды животных, зверей, птиц, рыб; помещения для животных; прифермские территории; навозохранилища; пастбища; водоемы, силосные сооружения, кормокухни, фуражные склады; предметы ухода за животными; транспортные средства (повозки, сани, упряжь, автомашины, тракторы); корма для животных; продукты и сырье животного происхождения; убойные пункты, утильустановки, скотомогильники, биотермические ямы; базы для передержки скота, скотооткормочные пункты; базы и склады фуража;

на транспорте и Государственной границе транспортные средства (вагоны, суда, баржи, самолеты, автомашины) для перевозки животных, продуктов и сырья; погрузочно-разгрузочные площадки и оборудование; водопойные колонки; места для обезвреживания навоза; пути перегона и перевозки животных; животные, мясо, рыба, яйца, сырье, фураж;

рынки и пристанционные базары; места торговли скотом, продуктами, сырьем; скот, мясо, молоко, рыба, мясные, молочные, рыбные, другие продукты животного происхождения; мед, грибы, другие растительные продукты; предприятия по убою и переработке скота и птицы: территория, помещения, склады, погрузочные и разгрузочные площадки, водоснабжение, канализационное оборудование, транспорт, животные, полуфабрикаты, консервные и колбасные изделия, шкуры, кости, рога, копыта, конский волос, каньга;

предприятия по заготовке и переработке молока и молочных продуктов: молокосливные пункты, молочные сыроваренные, брынзоваренные заводы и комбинаты; предприятия по заготовке, хранению и переработке сырья животного происхождения: заготовительные базы, приемные пункты, заводы по переработке кожевенного сырья, шубные предприятия, шерстеперерабатывающие заводы, костеобрабатывающие и утилизационные заводы. В нашей стране приняты следующие методы ветеринарно-санитарного надзора: наблюдение за объектами ветсаннадзора; проверки, обследования, осмотры; специальные исследования; ветеринарно-санитарная оценка (экспертиза) объектов; проверка соответствующих документальных данных.

*Наблюдение* — самый доступный метод ветеринарно-санитарного надзора в колхозах, совхозах, фермерских, крестьянских хозяйствах и других животноводческих предприятиях. Ветеринарные специалисты ведут наблюдение за соблюдением ветеринарно-санитарных правил содержания и кормления животных, карантинных правил, погрузки животных и продуктов в вагоны, автомашины и т. д.

*Проверка, обследование, осмотр* — более фундаментальный метод ветеринарно-санитарного надзора, осуществляемый в животноводческих хозяйствах, на предприятиях по заготовке, переработке, хранению продуктов и сырья. Проверяют, обследуют ветеринарно-санитарное состояние, соблюдение ветеринарно-санитарных правил, установленной технологии производства и т. д.

*Специальные исследования* осуществляют ветеринарные специалисты для определения благополучия продуктов и сырья по особо опасным болезням, передающимся от них человеку. Исследуют воду, корма для их ветеринарно-санитарной оценки. Специальные исследования проводят также при возникновении подозрения на недоброкачественность продуктов и т. д.

*Ветеринарно-санитарная экспертиза* (оценка) является основным методом ветеринарно-санитарного надзора, осуществляемым в мясной, молочной промышленности, на рынках и других объектах. Она имеет решающее значение для предотвращения реализации недоброкачественных продуктов питания человека.

*Проверка документов* (ветеринарных свидетельств, сертификатов, справок, актов обследования хозяйств, предприятий, протоколов вскрытия трупов животных и т. д.) является достаточно эффективным методом установления благополучия хозяйств, предприятий, населенных пунктов. Ее используют при заготовке, транспортировке животных, продуктов и сырья, при комплектовании хозяйств, экспорте, импорте животных, продуктов и сырья.

#### **Порядок выполнения работы:**

1. Внимательно ознакомиться с заданием
2. Оформить ветеринарный сопроводительный документ на предоставленном бланке в соответствии с заданием

#### **Контрольные вопросы:**

1. Назовите основные правила выписки сопроводительного документа для транспортировки сырья животного происхождения
2. Назовите основные правила выписки сопроводительного документа для перевозки рыбы.

3. Назовите основные правила выписки сопроводительного документа для перевозки продуктов животного происхождения импортного производства за пределы области.

#### **Литература:**

Основная литература: 1. Никитин, И. Н. Правовое обеспечение ветеринарной деятельности : учебник / И. Н. Никитин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-4260-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142346> - ЭБС Лань

Дополнительная литература: 1. Основы ветеринарной санитарии и зоогигиены : учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина [и др.]. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-0311-6, 978-5-4497-0193-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86515.html> . — ЭБС «IPRbooks» Интернет-ресурсы: 1. Закон «О ветеринарии» - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9004249> 2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/> система «Консультант плюс». **Режим доступа: <http://www/consultant.ru>, свободный.**

### **Раздел 3. Организация ветеринарного надзора. Ветеринарный учет и отчетность** **Тема 3.2. Ветеринарный учет и отчетность**

#### **Практическая работа 8 (2 часа)**

**Тема: «Составление сведений (отчета) о заразных и незаразных болезнях животных»**

**Цель работы:** закрепить имеющиеся теоретические знания и совершенствовать практические умения и навыки составления сведений (отчета) о болезнях животных

**Необходимые средства и оборудование:** презентации.

#### **Ход занятия:**

**Задание 1.** Составить отчет 1-Вет

**Задание 2.** Составить отчет 1-Вет А

#### **Теоретические аспекты**

**Ветеринарный учет** — это система измерения и отражения процессов развития ветеринарного дела, явлений и факторов, происходящих в государственной, частной ветеринарии. Учет как система регистрации фактов заболеваемости и смертности животных всех видов при инфекционных, инвазионных, незаразных болезнях, результатов деятельности ветеринарной службы и ее состояния служит основой для объективной оценки качества ветеринарных мероприятий. Данные ветеринарного учета являются отправным материалом для принятия решений о срочных, текущих и перспективных задачах ветеринарной службы, для разработки планов профилактических и оздоровительных мероприятий, повышения их эффективности.

Ветеринарный учет организуется по единой системе, что обеспечивает возможность эффективного контроля за выполнением плановых ветеринарных мероприятий, позволяет более успешно решать основные задачи ветеринарной службы по профилактике и ликвидации заразных и незаразных болезней животных, охране людей от болезней, общих для человека и животных.

Первичную регистрацию заболеваний и падежа животных, а также диагностических исследований, профилактических, лечебных, ветеринарно-санитарных мероприятий, ветеринарно-санитарной экспертизы, лабораторных исследований, государственного ветеринарного надзора, осуществляемого должностными лицами Государственной ветеринарной служ-

бы, ведут в журналах единой формы, установленной Министерством сельского хозяйства РФ.

Ветеринарному учету подлежат:

специальные работы, выполняемые ветеринарными специалистами в сельскохозяйственных предприятиях, фермерских, крестьянских, личных хозяйствах граждан, на железнодорожном, морском, речном, воздушном, автомобильном транспорте, на предприятиях и в организациях, осуществляющих заготовку, хранение, переработку продукции животного происхождения;

ветеринарно-санитарное состояние животноводческих хозяйств и других предприятий, связанных с животными, продуктами животного происхождения;

выявленные болезни животных (инфекционные, инвазионные, незаразные и т. д.); заболевшие и павшие животные; пункты, где регистрировались инфекционные и паразитарные болезни скота и птицы; животные, подвергнутые вакцинациям, лечебно-профилактическим обработкам и т. д.

ветеринарно-санитарный осмотр и ветеринарно-санитарная экспертиза мяса, молока, других пищевых продуктов, кожевенно- мехового сырья, шерсти и другого сырья на мясокомбинатах, убойных пунктах, в лабораториях ветеринарно-санитарной экспертизы и других ветеринарных учреждениях; бактериологические, серологические, вирусологические и другие исследования патологического материала, крови, мочи, молока, кормов, воды и других биологических объектов в районных, межрайонных, зональных, городских, областных, краевых, республиканских лабораториях.

ветеринарно-санитарный осмотр животных, продукции животного происхождения на железнодорожном, воздушном, морском, речном транспорте, при экспортных и импортных операциях и т. д.

Ветеринарный учет осуществляется в соответствии с Методическими указаниями, утвержденными Министерством сельского хозяйства РФ. Записи в журналах полагается вести в процессе выполнения соответствующей работы или непосредственно после ее окончания.

Все журналы должны быть переплетены и пронумерованы. На титульном листе обозначают название журнала, наименование учреждения (хозяйства, предприятия), дату начала и окончания записей. Журналы учета в ветеринарии подлежат хранению в течение трех лет со времени окончания в них записей за исключением журнала записи эпизоотического состояния района (города), который подлежит постоянному хранению. В конце журнала на отдельном листе делают заверительную запись, в которой указывают количество пронумерованных листов. Эта запись заверяется подписью руководителя ветеринарного учреждения и печатью.

*Журнал для регистрации больных животных* (сельхозучет, форма 1-вет.) служит основным документом учета лечебной работы, проводимой ветеринарными учреждениями и специалистами. В нем записывают больных животных, поступивших в ветеринарные учреждения для амбулаторного и стационарного лечения, подвергнутых лечению при выезде специалистов в хозяйства, на фермы. В журнале указывают порядковый номер первичного и повторного учета, дату поступления животного, владельца и его адрес, пол, вид, кличку и номер животного, дату заболевания, первоначальный и заключительный диагнозы, дополнительные исследования, клинические признаки, лечебную помощь, рекомендации, исход болезни, особые отметки, фамилию специалиста, проводившего лечение.

При стационарном лечении особо ценных племенных и высокопродуктивных животных в дополнение к журналу на каждое животное заводят историю болезни с подробной записью течения болезни, результатов последующих исследований, дальнейшего лечения и т. д.

*Журнал для записи противоэпизоотических мероприятий* (сельхоз-учет, форма № 2-вет.) служит документом для учета плановых и вынужденных противоэпизоотических мероприятий во всех животноводческих хозяйствах и ветеринарных учреждениях. В журнале записывают: диагностические исследования, прививки, противопаразитарные обработки животных, ветеринарно-санитарные работы. Запись ведут в такой последовательности: дата проведения мероприятия, название фермы, хозяйства, населенного пункта, вид и возраст животных, вид

исследования, обработки, прививки, количество животных, привитых или обработанных с профилактической целью или вынужденно, количество животных, подвергнутых диагностическим исследованиям первый или второй раз в текущем году.

*Журнал для записи эпизоотического состояния района (города)* (сельхозучет, форма № 3-вет.) является основным документом, в котором отражают все данные об инфекционных и инвазионных болезнях, возникающих на территории административного района или города. Его ведут главные государственные ветеринарные инспектора районов и городов. Журнал подлежит постоянному хранению. На его титульном листе кроме обычных обозначений указывают, где хранится аналогичный предыдущий журнал, записи в котором завершены перед началом этого журнала, и порядковый номер вновь начатого журнала.

В этом журнале регистрируют инфекционные болезни, при которых устанавливаются карантин и ветеринарные ограничения (сибирская язва, ящур, чума, болезнь Ауески, бруцеллез, туберкулез, трихинеллез, финноз и т. д.). Записи ведут по каждой болезни отдельно: дата записи, населенный пункт (хозяйство), дата возникновения болезни, вид и возраст животного, данные об установлении диагноза, источник инфекции, дата и номер постановления об установлении карантина или ограничения, количество заболевших, павших, вынужденно убитых, привитых, исследованных и оставшихся на конец года больных животных, дата и номер решения о снятии карантина или ограничения, особые отметки, фамилия специалиста, сделавшего запись.

На птицефабриках, в специализированных птицеводческих совхозах и других предприятиях установлены журналы ветеринарного учета, отражающие особенности ветеринарной работы в таких хозяйствах: *Журнал учета диагностических исследований птицы* (сельхозучет, форма № 4-вет.); *Журнал для регистрации результатов патологоанатомического вскрытия птиц на птицефабрике* (сельхоз-учет, форма № 5-вет.); *Журнал для записи эпизоотического состояния птицеводческих хозяйств* (сельхозучет, форма № 6-вет.); *Журнал для регистрации профилактических и вынужденных прививок птицы* (сельхозучет, форма № 7-вет.); *Журнал учета лечебной обработки птицы* (сельхозучет, форма № 8-вет.); *Журнал учета результатов ветеринарно-санитарной экспертизы тушек птицы в убойном цехе птицеводческих хозяйств* (сельхозучет, форма № 9-вет.); *Журнал учета дезинфекции, дезинсекции и дератизации* (сельхозучет, форма № 10-вет.). Федеральные формы ветеринарной отчетности № 1-вет., 1-вет. А, 1-вет. Б, 1-вет. В и № 3-вет. представляются по утвержденным Министерством сельского хозяйства РФ спискам и перечню заболеваний для каждой формы отчетности. Каждая форма ветеринарной отчетности состоит из трех основных частей: заголовочной, содержательной и оформляющей.

В заголовочной части формы расположены рамки для кодовых обозначений формы документа, организации — составителя документа (министерства, субъекта федерации), указан способ его представления, кто и кому должен представлять отчет по данной форме, строки для записи наименований и адресов получателя и отправителя документа, а также название документа и периода, за который представляется отчет.

В содержательной (табличной) части указаны наименования отчетных показателей по строкам и графам.

В оформляющей части расположены наименование должности лица, подписывающего отчет, его подпись и ее расшифровка (фамилия, инициалы), дата подписи документа, фамилия, инициалы и номер телефона исполнителя документа.

Отчеты представляются электронной почтой и в распечатанном виде на бумажном носителе.

#### **Порядок выполнения работы:**

1. Ознакомиться с заданием
2. Ознакомиться с данными ветеринарного учета хозяйства
3. Составить отчет согласно установленной форме
- 4.

### **Контрольные вопросы:**

1. Какие формы ветеринарной отчетности вы знаете?
2. Укажите цель составления отчета о болезнях животных.

### **Литература:**

Основная литература:

1. Никитин, И. Н. Правовое обеспечение ветеринарной деятельности : учебник / И. Н. Никитин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-4260-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142346> - ЭБС Лань

Дополнительная литература: 1. Основы ветеринарной санитарии и зоогигиены : учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина [и др.]. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-0311-6, 978-5-4497-0193-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86515.html> . — ЭБС «IPRbooks» Интернет-ресурсы: 1. Закон «О ветеринарии» - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9004249> 2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>



## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

Основная литература:

1. Никитин, И. Н. Правовое обеспечение ветеринарной деятельности : учебник / И. Н. Никитин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-4260-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142346> - ЭБС Лань  
Дополнительная литература: 1. Основы ветеринарной санитарии и зоогигиены : учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина [и др.]. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-0311-6, 978-5-4497-0193-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86515.html> . — ЭБС «IPRbooks» Интернет-ресурсы: 1. Закон «О ветеринарии» - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9004249> 2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

Периодические издания: Современная ветеринарная медицина : журнал для практикующих ветеринарных врачей / учредитель Татьяна Катасонова. – М., 2016-2020. Ветеринария : науч.-производ. журн. / учредитель : Автономная Некоммерческая Организация «Редакция журнала «Ветеринария». – изд. с 1924 г. – М. : АНО «Редакция журнала «Ветеринария». – 2016-2020. – Ежемесяч

Методические указания к практическим работам МДК 04.01 Основные методы и формы санитарно-просветительской деятельности [Электронный ресурс]: Рудная А.В., Рункина О.Ю., Никулова Л.В. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Факультет дополнительного профессионального и  
среднего профессионального образования

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ  
ЗАНЯТИЯМ/ ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ**

Выполнение работ по профессии  
ПМ 05 15830 «Оператор по искусственному осеменению животных и птицы»

для студентов 4 курса ФДП и СПО  
специальности

**36.02.01 Ветеринария**

(очная форма обучения)

Методические указания к практическим занятиям предназначены для студентов 4 курса очной формы обучения ФДП и СПО , обучающихся по специальности 36.02.01 Ветеринария. Включает задания для практических/лабораторных занятий и рекомендации по их выполнению.

Разработчики: Киселева Елена Владимировна, доцент кафедры ВСЭ, хирургии, акушерства и ВБЖ

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования « 30 » июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



(подпись)

Яковлева Ю.С.

(Ф.И.О)

## СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	6
СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ/ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ	8
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1,2 Подготовка инструментов и материалов, искусственных вагин, спермоприемников для взятия спермы от производителей	8
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3,4 Освоение сборки искусственных вагин разных конструкций, подготовка искусственных вагин для взятия спермы от производителей	9
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5 Получение спермы от производителей разных видов	11
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6,7,8 Оценка качества спермы: макро-и микроскопическая	14
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №9,10 Методика приготовления сред и правила разбавления спермы	24
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №11,12 Способы расфасовки, правила хранения и транспортировки спермы	27
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №13,14 Подготовка приборов, инструментов для искусственного осеменения самок разных видов животных и птицы	31
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №15,16,17,18,19,20, 21,22 Выявление коров и телок в охоте, размораживание спермы, освоение техники осеменения визоцервикальным способом	32
ПРАКТИЧЕСКАЯ/ РАБОТА №23,24,25, Освоение техники осеменения manoцервикальным способом	36
ПРАКТИЧЕСКАЯ/ РАБОТА №26,27,28,29,30, 31 Современные технологии при воспроизводстве животных и вспомогательные репродуктивные технологии	
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №32,33 Выявление овец в охоте, подготовка инструментов для искусственного осеменения овец, освоение техники искусственного осеменения овец	38
ПРАКТИЧЕСКАЯ/ РАБОТА №34,35 Освоение техники осеменения свиноматок по способу ВИЖа и фракционным	41
ПРАКТИЧЕСКАЯ/ РАБОТА №36,37 Освоение техники искусственного осеменения кобыл.	46
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №38 Освоение техники искусственного осеменения кур.	47
ПРАКТИЧЕСКАЯ №39,40 Изучение документации учета и отчетности на станциях и пунктах искусственного осеменения	49
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	52
ГЛОССАРИЙ	53

## ВВЕДЕНИЕ

На протяжении всей истории животноводческой науки и практики перед специалистами стояла и стоит задача создания высокопродуктивных пород сельскохозяйственных животных. Профессор П.Н. Кулешов еще в 1890 г. писал, что одна из главных причин медленного совершенствования животноводства в России - слабое использование наилучших племенных производителей. Методом естественного осеменения можно в течение года получить от одного быка или барана 60-80 телят или ягнят. При искусственном осеменении спермой этих же производителей в течение одного случного сезона можно получить от одного быка более 20 тыс. телят. Вот почему искусственное осеменение — важное государственное мероприятие, направленное на самое широкое использование ценных производителей, способных повысить молочную, мясную, шерстную и другие виды продуктивности животных.

Искусственное осеменение животных применимо при всех методах разведения и всех видах скрещивания сельскохозяйственных животных. Оно позволяет в короткий срок изучить производителя, получить от него огромное количество приплода и путем отбора и подбора усилить и закрепить полезные качества животных.

При искусственном осеменении производитель не имеет контакта с маточным поголовьем. Сперму можно получить без самки - на чучело. Эта особенность метода имеет большое практическое значение в хозяйствах, неблагополучных по некоторым инфекционным и инвазионным болезням, вызывающим симптоматическое бесплодие. Но искусственное осеменение нельзя расценивать как лучший и универсальный метод профилактики и терапии всех форм бесплодия, ибо он не заменяет ни кормов, ни помещений, ни ряда других элементов агрозооветеринарно-организационного комплекса мероприятий профилактики бесплодия.

При подготовке специалистов по искусственному осеменению животных и птицы основное внимание уделяется овладению практическими навыками по подготовке инструментов и материалов, искусственных вагин, спермоприемников для взятия спермы от производителей, оценке качества спермы, приготовлению сред и правила разбавления спермы, правилам хранения и транспортировки спермы, выявлению самок в охоте, освоению техники осеменения самок, документации учета и отчетности на станциях и пунктах искусственного осеменения.

Целью практических занятий является закрепление теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков выполнения работ по искусственному осеменению животных и птицы.

Практические/лабораторные занятия являются основным видом обучения, на которых студенты получают первые профессиональные навыки в освоении некоторых методов и приемов применяемых в искусственном осеменении сельскохозяйственных животных

Студенты приходят на занятия теоретически подготовленными. Только в этом случае они могут в полном объеме выполнить задания, предусмотренные занятиям, провести анализ и научно-обоснованное заключение о проделанной работе.

На занятиях студенты, обучаясь, одновременно исследуют. Они обобщают полученные данные, анализируют их и делают выводы.

Такая организация труда на практических занятиях побуждают студентов к любознательности, дисциплинирует и вырабатывает определенные навыки логического мышления.

Разумеется, практические/лабораторные занятия дают первичные профессиональные навыки, которые окончательно будут закрепляться и совершенствоваться во время прохождения студентами учебной и производственной практик.

Методические указания разработаны в помощь студентам при выполнении ими заданий на практических занятиях при изучении МДК 05.01 Выполнение работ по рабочей профессии 15830 «Оператор по искусственному осеменению животных и птицы».

Работа операторов по искусственному осеменению позволяет существенно ускорить темпы качественного улучшения скота за счет максимального использования выдающихся производителей.

## МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

Практические/лабораторные занятия проводятся в аудитории с группой в полном составе. В начале занятий преподаватель путем фронтального опроса проводит проверку знаний студентов и готовности их к выполнению работы.

После выполнения практической работы студент должен оформить в тетради результаты практической работы. Отчёт должен содержать:

- название работы;
- цель работы;
- краткое описание выполненных работ и выводы.

Студент также должен быть готов ответить на вопросы преподавателя по теме занятия.

### Структура и содержание практических/лабораторных занятий:

Номер и название раздела дисциплины	Наименование практических/лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
<p><b>Тема 2.</b> Получение спермы и оценка ее качества, разбавление, хранение и транспортировка. Осеменение самок с-х животных и птиц.</p>	1,2. Подготовка инструментов и материалов, искусственных вагин, спермоприемников для взятия спермы от производителей	4	ПК 5.1 ОК 1-9
	3,4. Освоение сборки искусственных вагин разных конструкций, подготовка искусственных вагин для взятия спермы от производителей	4	ПК 5.1 ОК 1-9
	5. Получение спермы от производителей разных видов	2	ПК 5.1 ОК 1-9
	6,7,8. Оценка качества спермы: макро-и микроскопическая	6	ПК 5.1,5.2 ОК 1-9
	9,10. Методика приготовления сред и правила разбавления спермы	4	ПК 5.1,5.2 ОК 1-9
	11,12. Способы расфасовки, правила хранения и транспортировки спермы	4	ПК 5.1,5.2 ОК 1-9
	13,14. Подготовка приборов, инструментов для искусственного осеменения самок разных видов животных и птицы	4	ПК 5.1,5.3 ОК 1-9
	15,16,17,18,19,20, 21,22. Выявление коров и телок в охоте, размораживание спермы, освоение техники осеменения влагалищным и визоцервикальным способами	16	ПК 5.1,5.2,5.3 ОК 1-9

	ПРАКТИЧЕСКАЯ/ РАБОТА №23,24,25, Освоение техники осеменения мануцерквиальным способом ПРАКТИЧЕСКАЯ/ РАБОТА №26,27,28,29,30, 31Современные технологии при воспроизводстве животных и вспомогательные репродуктивные технологии	18	ПК 5.1,5.2,5.3 ОК 1-9
	32,33. Выявление овец в охоте, подготовка инструментов для искусственного осеменения овец, освоение техники искусственного осеменения овец	4	ПК 5.1,5.2,5.3 ОК 1-9
	34,35. Освоение техники осеменения свиноматок по способу ВИЖа и франкционным	4	ПК 5.1,5.2,5.3 ОК 1-9
	36,37. Освоение техники искусственного осеменения кобыл.	4	ПК 5.1,5.2,5.3 ОК 1-9
	38. Освоение техники искусственного осеменения кур.	2	ПК 5.1,5.2,5.3 ОК 1-9
	39,40 Изучение документации учета и отчетности на станциях и пунктах искусственного осеменения	4	ПК 5.1,5.2,5.3 ОК 1-9
Итого		80	

### **ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ И ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТЫ**

1. При выполнении практических/ лабораторных занятий запрещается работать без халата
2. Работая в аудитории 203-4 не разрешается употреблять пищу
3. При работе с животными необходимо помнить, что крупный рогатый скот может ударить рогами и тазовыми конечностями в бок, лошади – укусить, ударить передними и задними конечностями назад, мелки рогатый скот – нанести удар головой, свиньи – укусить, сбить с ног. Во избежание получения травм начинать работу с животными только после надежной их фиксации
4. Включение в сеть термостатов и других электроприборов проводить только сухими руками и после заземления.
5. Не прикасаться к оголенным проводам, открытым электроблокам, деталям и т. п.
6. Не включать без надобности электроприборы.
7. При изучении препаратов под микроскопом необходимо снимать очки.
8. Не делать резких поворотов головой вблизи тубуса микроскопа, чтобы не повредить глаза, лицо.
9. Чтобы не травмировать пальцы, предметные стекла брать за торцовую часть (ребро).
10. Чтобы не раздавить стекло объектив следует опускать под контролем зрения.
11. Не использовать зеркало для наведения «солнечных зайчиков», а после работы зеркало поворачивать так, чтобы в нем не отражалось солнце.

### **ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ**

1. Отключить от электросети электрооборудование
2. Привести в порядок рабочее место. Убрать необходимое оборудование в отведенное для этого место.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ/ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**Тема 2.1.** Получение спермы и оценка ее качества, разбавление, хранение и транспортировка. Осеменение самок с-х животных и птиц

### **Практическая работа 1,2 (4 часа)**

**Тема:** «Подготовка инструментов и материалов, искусственных вагин, спермоприемников для взятия спермы от производителей»

**Цель работы:** Овладеть методами обеззараживания инструментов и посуды; Освоить технику приготовления некоторых материалов и растворов, применяемых при получении и оценке спермы;

**Необходимые средства и оборудование:** кристаллический порошок поваренной соли, сода двууглекислая, кристаллический порошок цитрата натрия, спирт 96%, колбы, мензурки, стерилизатор, ножницы, бинты, вата, марля.

#### **Ход занятия:**

**Задание 1.** Приготовление стерильных растворов (Приготовить 1%-ный раствор хлористого натрия, 2%-ный раствор углекислой соды, 2,9%-ный раствор лимоннокислого натрия, 70° спирт)

**Задание 2.** Обеззараживание инструментов и оборудования, используемых при искусственном осеменении (стеклянной посуды, инструментов, настольного стекла и подставки для инструментов)

**Задание 3.** Приготовление марлевых салфеток и ватных тампонов

#### **Теоретическая часть**

При организации искусственного осеменения коров и телок руководствуются «Ветеринарно-санитарными правилами при воспроизводстве сельскохозяйственных животных». При входе в тамбур оборудуют дезбарьер с дезоковриком, который заправляют 2%-ным раствором едкого натра.

После осеменения станок для фиксации животных подвергают механической очистке и моют горячим 2-3%-ным раствором двууглекислой соды.

Оператор должен работать в лаборатории в белом халате, колпаке или косынке, а в неблагополучных хозяйствах – в фартуке и резиновых сапогах; спецодежду используют только на пункте.

Для предупреждения распространения заразных болезней оператор обязан выполнять следующие правила:

- до и после осеменения или обследования каждой коровы на пункте необходимо мыть руки с мылом, а затем обтирать их ватным тампоном, смоченным 70°-ным спиртом;
- для осеменения использовать стерильные инструменты;
- мыть и дезинфицировать резиновые сапоги, фартуки после работы, а также перед выездом на каждую ферму;
- при переезде с фермы на ферму в одном хозяйстве, а при маршрутно-кольцевом обслуживании нескольких пунктов (в ряде хозяйств) оператор должен переносить (перевозить) с собой только сосуд Дьюара (5-20 л) со спермой в жидком азоте. Инструменты и материалы для осеменения коров должны быть на каждом пункте.

Инструменты следует стерилизовать кипячением, сухим жаром, фламбированием и химическими средствами:

- стерилизацию кипячением стеклянных шприц-катетеров и посуды осуществляют в следующем порядке: тщательно промытые шприц-катетеры разбирают, цилиндр шприца обертывают бинтом и прикрепляют к нему поршень. Слянки обертывают ватой или мар-



лей. Инструменты помещают в стерилизатор, заливают на 2/3 объема дистиллированной водой, закрывают крышкой и кипятят 20 мин;

- канал шприца освобождают от остатков воды стерильным 1%-ным раствором хлористого натрия (40°C) или 2,0%-ным - лимоннокислого натрия. После этого в шприц набирают сперму;

- стерилизация сухим жаром в условиях пункта может быть проведена в сушильном шкафу; чистые стеклянные инструменты, посуду и шприц-катетеры в разобранном виде помещают в шкаф, доводят температуру до 180°C и выдерживают 1 ч, затем дают остыть, вынимают и используют. Металлические инструменты стерилизуют в кипящей воде в течение 20 мин. Остатки воды с обеззараженных инструментов удаляют стерильными салфетками, сохраняемыми в стерильной банке с притертой пробкой;

- полимерные шприцы для осеменения в облицованных гранулах после использования моют и стерилизуют путем их погружения (до 10 раз) в 0,5%-ный раствор хлорамин-Б не менее чем на 24 ч или путем облучения с двух сторон с помощью бактерицидных ламп в течение 40 мин. на расстоянии 20 см от источника ультрафиолетовых лучей.

Использованные предметные и покровные стекла моют в теплой воде и протирают стерильной марлевой салфеткой.

Стерильные инструменты хранят в застекленных шкафах или в настольной витрине-ящике, оборудованной бактерицидной и электрической лампами. В полевых условиях влагалищное зеркало, корнцанг, стеклянные палочки, ножницы и другие инструменты, можно обеззараживать обжиганием их поверхности не коптящим пламенем походной газовой плитки, примуса, спиртовки или тампона, смоченного 96%-ным спиртом.

Растворы хлористого и лимоннокислого натрия приготавливают ежедневно. В 100 мл дистиллированной или кипяченой профильтрованной воды растворяют 1 г хлористого натрия. Раствор лимоннокислого натрия (трехзамещеннопятиводного) готовят путем растворения в 100 мл дистиллированной воды 3 г лимоннокислого натрия, подогревают до 90-95°C и разливают в стерильные пронумерованные банки.

Для приготовления раствора фурацилина берут 1 л кипящей воды, вносят 10 г хлористого натрия и 0,2 г фурацилина, охлаждают и фильтруют. Раствор хранят не более 2 дней в затемненном месте или в банке из темного стекла с притертой пробкой.

Применяемый 70%-ный раствор спирта готовят путем добавления к 73 мл 96%-ного спирта-ректификата 27 мл прокипяченной дистиллированной воды. Правильность приготовления раствора проверяют спиртометром.

Инструменты, предназначенные для использования на пастбище, после стерилизации завертывают в стерильные марлевые салфетки, затем в полиэтиленовую пленку и укладывают в сумку. Ежедневно сумку моют горячим содовым раствором и прополаскивают горячей водой, а в случае приезда из неблагополучных хозяйств это выполняют немедленно в специально отведенном месте.

Сосуды Дьюара не реже 2 раз в год подвергают мойке и влажной аэрозольной дезинфекции.

### **Контрольные вопросы**

1. Дать сравнительную оценку способов обеззараживания инструментов и посуды.
2. Перечислить назначение приготовленных материалов и растворов.

### **Практическая работа 3,4 (4 часа)**

**Тема:** «Освоение сборки искусственных вагин разных конструкций, подготовка искусственных вагин для взятия спермы от производителей»

**Цель работы:** изучить основные части и дополнительные детали искусственных вагин; Освоить технику сборки и подготовки искусственных вагин для разных видов животных;

**Необходимые средства и оборудование:** искусственные вагины для всех видов животных,

компрессор, вазелин, стерилизатор, дезрастворы.

#### **Ход занятия:**

Задание 1. Изучить составные части искусственных вагин и конструкций искусственных вагин, применяемых в практике искусственного осеменения животных

Задание 2. Собрать и подготовить искусственную вагину для одного производителя (по заданию преподавателя).

#### **Теоретическая часть**

Искусственная вагина любой конструкции состоит из трех основных частей: цилиндра, или корпуса, который бывает эбонитовый (для барана), из толстой вулканизированной резины (для быка и хряка), оцинкованного железа или алюминия (для быка, жеребца, хряка); резиновой эластичной трубки-камеры, образующей гладкую внутреннюю стенку искусственной вагины, и спермоприемника резинового, пластмассового, стеклянного или полиэтиленового.

Для быка в основном применяют искусственную вагину образца 1942 г. Искусственная вагина образца 1960 г. для быка (конструкции И. И. Родина) имеет пластмассовый или алюминиевый цилиндр с баллон образным расширением в верхней трети диаметром до 14 см.

Для барана применяют искусственную вагину образца 1942 г. Она состоит из твердого эбонитового или резинового цилиндра длиной 20 см и диаметром 5,5 см с широким горлышком (патрубком), в которое вставлена резиновая пробка с эбонитовым краном, внутренней резиновой камеры и одностенного или двустенного спермоприемника.

Для хряка чаще используют искусственную вагину, предназначенную для быка, но ее укорачивают на 10- 25 см.

Искусственная вагина для хряка, предложенная А. В. Квасницким, бывает двух образцов - водоналивная и электронагревательная.

Электронагревательная вагина состоит из электрообогревателя и искусственной вагины, которую вставляют в него.

Для асептического получения спермы от хряка Д. Д. Логвинов и В. И. Кошевой предложили вагину из укороченной на 26-31 см искусственной вагины для быка, с насадкой к ней специального герметического спермоприемника.

Для жеребца искусственная вагина имеет жестяной или алюминиевый цилиндр. В нем имеется патрубок с герметически навинчивающейся металлической пробкой. Спермоприемник, имеющий вид толстостенного резинового стакана, надевают на узкий конец искусственной вагины.

#### **Контрольные вопросы**

1. Указать особенности в устройстве и подготовке искусственных вагин для производителей разных видов
2. Дать сравнительную оценку способов обеззараживания искусственных вагин
3. Перечислить основные требования, предъявляемые к искусственной вагине для нормального проявления рефлекса эякуляции у производителей и обосновать их теоретически

#### **Практическая работа 5 (2 часа)**

**Тема:** «Получение спермы от производителей разных видов»

**Цель работы:** Ознакомиться с мерами предупреждения микробного загрязнения спермы при получении на искусственную вагину;

Овладеть техникой получения спермы на искусственную вагину от производителей разных видов животных;

**Необходимые средства и оборудование:** искусственные вагины для всех видов животных, самцы животных.

**Ход занятия:**

Задание 1. Подготовка искусственной вагины к использованию

Задание 2. Получение спермы от самцов посредством искусственной вагины. Обработать вагину после получения спермы и поместить в стерилизатор для вагин.

### Теоретическая часть

Режим использования производителей устанавливают с учетом их половой активности и качества спермы. Для каждого из них составляют график ее получения. С момента полового созревания до племенного использования производителя всегда проходит определенное время, и оно тем длиннее, чем позднее начинают использовать самца. Установлено, что к началу племенного использования быков в возрасте 16-18 мес, хряков - 11 - 12 мес часто возникают различные половые извращения, в частности онанизм, который, вызывая половое истощение, у некоторых производителей сохраняется на всю жизнь. У другой части молодых производителей, особенно у хряков и баранов, отмечаются гомосексуализм и импотенция. Из-за позднего начала полового использования возникают трудности в приучении производителя делать коитусы с применением искусственной вагины, задерживается его оценка по качеству потомства. В целях профилактики половых извращений, нормального развития половых органов и процесса спермиогенеза необходимо через каждые 10-15 дней (в зависимости от индивидуальных особенностей животного) начинать получать сперму в искусственную вагину от быков в возрасте 8-10 мес, от баранов и хряков - в 6-7 мес, от жеребцов - в 1,5-2 года. Чтобы получить первый эякулят в искусственную вагину от молодого самца, его приучают к обстановке манежа, в его присутствии несколько раз получают сперму от взрослых производителей. Для получения первого эякулята от молодого самца можно использовать самку в охоте. При получении спермы от молодого хряка чучело временно покрывают шкурой от здоровой свиноматки, убитой в период охоты, или орошают чучело свежей спермой другого хряка, смывом из влагилица свиноматки в стадии возбуждения полового цикла. Быстро удается приучить хряка к получению спермы в искусственную вагину на чучело, если в манеже рядом с чучелом 1-2 раза получить от него сперму в искусственную вагину на свинью в охоте. Лишь в исключительных случаях (когда все перечисленные способы не дали эффекта) можно допустить в манеже коитус хряка со свиноматкой. С наступлением физиологической зрелости производителю в зависимости от его упитанности, индивидуальных особенностей, вида и породы назначают режим полового использования. От быков, начиная с 18-месячного возраста, получают сперму через каждые 3-4 дня от двух коитусов, осуществляемых с интервалом 5-10 мин. Для получения спермы при первом коитусе используют одну вагину, при втором - другую. Вторым эякулятом, как правило, бывает лучше как по объему, так и по качеству. В нем гораздо меньше встречается мертвых спермиев. После перехода на замораживание спермы от быков стали получать по три эякулята с 5- 10-минутными интервалами один раз в неделю. В сезон осеменения овец молодому барану допускают не более двух коитусов в день, взрослому - 2-3, а в отдельные дни (при условии хорошей подготовки производителя, начатой за 1,5 мес до начала осеменения) - до четырех коитусов и более. Сперму берут утром и вечером, а днем баран отдыхает. От хряка обычно получают один эякулят в 3 дня. При интенсивном использовании взрослого хряка допускается один коитус в 2 дня. В этом случае через 1 мес хряку предоставляют отдых не менее 7-10 дней. В период проведения искусственного осеменения лошадей сперму от жеребца получают 1 раз в сутки, предоставляя в течение недели один день отдыха. Приведенные нормы полового использования производителей при искусственном осеменении являются примерными, так как они в сильной степени зависят от многих факторов, и прежде всего от условий существования животных. Поэтому в каждом конкретном случае необходим индивидуальный подход. Но всегда основным критерием должно служить качество спермы.

**Взятие спермы у быка.** Сперму у производителей берут в искусственную вагину, в которой создаются условия, необходимые для проявления рефлекса эякуляции (давление, температура и скольжение). Вагина состоит из цилиндра с патрубком для налива воды и

нагнетания воздуха, резиновой трубки (камеры) и прижимных резиновых колец.

Искусственную вагину для взятия спермы у производителей готовят в такой последовательности:

- на конец цилиндра, противоположный месту крепления спермоприемника, надевается манжета из губчатой резины для предупреждения травматизма и повышения качества спермы, а затем резиновая камера; - тщательно вымытую и высушенную резиновую трубку (камеру) вкладывают в цилиндр и натягивают ее на края цилиндра до устранения складок и свободного ее провисания - Поверх отвернутых краев камеры надевают прижимные резиновые кольца;

- в межстенное пространство стерильной искусственной вагины наливают (в зависимости от размера) 150-500 см<sup>3</sup> горячей воды (55...60°С) и присоединяют стерильный спермоприемник;

- перед использованием внутренний просвет искусственной вагины равномерно обрабатывают синтетической средой при помощи стерильной стеклянной палочки или металлического шпателя.

В подготовленную искусственную вагину посредством компрессора нагнетают воздух до смыкания стенок резиновой трубки на всем протяжении. Давление в ватине должно быть 40-60 мм ртутного столба. Непосредственно перед взятием спермы в искусственной вагине измеряют температуру. Она должна быть в пределах 40...42°С. Сперму у быков берут в манеже через 2 часа после кормления в заранее установленное время на укороченную искусственную вагину с одноразовым спермоприемником. При этом пользуются механическим станком. Допускается также взятие спермы при садке быка на любое здоровое животное (вол, бык), соответствующее быку-производителю по росту. Перед садкой производителя с помощью палки-водицы подводят к станку (манекену) и удерживают 3-5 минут. Во время садки быка на манекен искусственную вагину держат под углом 40...45°. После выделения производителем спермы искусственную вагину поворачивают в горизонтальное положение и герметизируют взятый эякулят путем термической сварки с помощью прибора типа "Молния-1". Затем отрезают спермоприемник с эякулятом, а стеклянный спермоприемник закрывают крышкой, прикрепляют к ним этикетку и передают через стерильный шлюз в лабораторию. Для получения более полноценных эякулятов большинству быков целесообразно дать возможность сделать 1-2 холостых (без выделения спермы в искусственную вагину) прыжка на станок, либо выдержать несколько минут перед механическим станком (в зависимости от темперамента). В промежутке между взятием первого и второго эякулята быка водят по специальной площадке в течение 10-20 минут. Для предупреждения у быков тормозных рефлексов меняют манекены и место взятия спермы, применяют холостые приводы, массаж семенников, а также выдерживают производителей в манеже при взятии спермы у быков, энергично делающих садки.

**Взятие спермы у козла и барана.** При приучении баранов на искусственную вагину сперму у них берут только на овец в охоте, затем постепенно приучают делать садки на овец вне охоты, валухов и других баранов, Садка у барана происходит очень быстро. Техник садится на корточки с правой стороны от животного в станке и держит искусственную вагину (на уровне таза овцы под углом 35° спермоприемником вверх, придерживая его указательным пальцем). На эякуляцию указывает характерный толчок вперед, после чего баран соскакивает с животного. После взятия спермы искусственную вагину поворачивают спермоприемником вниз, чтобы в него стекла сперма, открывают краник и проводят остальные приемы, как при взятии спермы у быка.

**Взятие спермы у хряка.** Для взятия спермы у хряков применяют те же искусственные вагины, что и для быка, с соединительной муфтой для спермоприемника. Для взятия спермы у хряков применяют чучела разной конструкции. Сзади чучела, прикрепленного к полу, кладут рифленые или резиновые коврики. Чтобы приучить хряка делать садки на чучело, ему сначала дают покрыть в манеже несколько маток. Если хряк не делает садок и после этого, чучело следует обтянуть шкурой свиньи. После выработки у хряка

положительных условных рефлексов шкуру с чучел снимают. Садка у хряков продолжается 5-10 минут. Поэтому при взятии спермы искусственную ватину надо прочно зафиксировать в чучеле и обеспечить в ней сохранение во время садки необходимых условий (давление, скольжение, температура). Для поддержания нужной температуры в ватине в чучеле устанавливают электрическую лампочку или электрообогреватель с терморегулятором. При взятии спермы от хряков на входное отверстие искусственной вагины прикрепляют резиновым кольцом эластичную стерильную полиэтиленовую пленку с надрезами на ней и слегка смазывают стерильным вазелином или синтетической средой. В качестве спермоприемника используют стерильную стеклянную банку емкостью 0,5-0,8 л; употребляются и полиэтиленовые спермоприемники одноразового использования с поролоновым утеплителем. Искусственную ватину со спермоприемником вставляют в чучело так, чтобы входные отверстия ее и станка точно совпадали. При входе в манеж хряк обнюхивает чучело, а затем делает садку. В это время, при необходимости, можно направлять рукой (через кожу препуция) пенис хряка в искусственную вагину. На эякуляцию указывают следующие признаки: хряк успокаивается и прекращает совокупительные движения, хвост закручивается вверх и становится неподвижным, заметны ритмичные сокращения ануса. В конце эякуляции наблюдаются ритмичные движения хвоста, после чего он опускается.

**Взятие спермы у жеребца.** Сперму у жеребцов берут на специальную искусственную ватину, состоящую из алюминиевого цилиндра, соединенного конусным переходником с коротким цилиндром меньшего размера, на который надевается спермоприемник. В большинстве случаев жеребцы нормально проявляют рефлекс эякуляции при использовании для взятия спермы искусственной вагины. Однако примерно от 10-15% жеребцов получить сперму на искусственную ватину не удастся, в этом случае рекомендуем применить спермособиратель Гайдабурова (презерватив для жеребцов). Для взятия спермы с помощью искусственной вагины жеребец должен сделать садку на кобылу в охоте или на специально приученную кобылу спокойного нрава (кобылу-подставку). С целью фиксации задних конечностей на кобылу надевают случную шлею-путы, хвост (репицу) обортывают специальным полиэтиленовым чехлом одноразового применения, либо обматывают чистым бинтом. Наружные половые органы кобылы-подставки тщательно обмывают теплой водой. При систематическом получении спермы от жеребца для искусственного осеменения возможно приучение его к садкам на специальный станок (чучело). При этом получение спермы может быть проведено в более безопасных и более благоприятных ветеринарно-санитарных условиях. Для приучения жеребцов к садкам на чучело необходимо терпение и определенные навыки обслуживающего персонала. Приучить жеребцов к садкам на чучело при их одновременном использовании в естественной случке сложно. Чтобы не нарушать стереотип сексуального поведения жеребцов при двойном варианте племенного использования (в естественной случке и для искусственного осеменения) рекомендуем от приучения к садкам на чучело отказаться. Остов искусственной вагины представляет собой металлический цилиндр специальной конструкции, на который надевают (натягивают) резиновую камеру. Шероховатая поверхность этой камеры должна прилегать к металлической поверхности остова, а гладкая - наружу. Концы резиновой камеры должны быть завернуты на края остова. В межстенное пространство через патрубок заливают 2,0-3,5 литра воды. Количество заливаемой воды варьируют в зависимости от размеров полового члена жеребца. К моменту взятия температуроводы в ватине должна быть в пределах 40...42°C. На узкий конец вагины надевают стерильный спермоприемник с утеплителем. Внутреннюю поверхность собранной вагины тщательно смазывают стерильным очищенным вазелином. Техник при взятии спермы от жеребцов с помощью искусственной вагины должен находиться с правой стороны. Во время садки жеребца искусственную ватину удерживают у тела кобылы и плотно прижимают к ее крупу спермоприемником вверх под углом 30-35°. В момент эякуляции ватину постепенно по мере ослабления эрекции пениса жеребца опускают спермоприемником вниз с целью предупрежде-

ния вытекания эякулята из вагины. После взятия спермы спермоприемник снимают с вагины, накрывают стерильной салфеткой и переносят в помещение лаборатории. Сперму немедленно фильтруют через стерильную марлевую салфетку (1-2 слоя) в предварительно подогретую до 25...30°C градуированную мензурку и накрывают ее чашкой Петри, оставшийся на марле густой тягучий секрет придаточных половых желез выбрасывают. Получение спермы жеребцов при помощи спермособиравателя Гайдабурова. Спермособираватель Гайдабурова представляет собой латексный мешок, напоминающий по своей конструкции медицинский презерватив, но больших размеров. При получении спермы с помощью презерватива используют только кобылу в охоте. При взятии спермы с помощью спермособиравателя Гайдабурова последовательность работ следующая:

- латексный мешок свертывают и помещают в чашку Петри. Затем чашку Петри со спермособиравателем стерилизуют в сушильном шкафу при температуре не выше 100°C в течение 1 часа;

- при взятии спермы техник располагается с правой стороны кобылы и во время садки жеребца надевает на пенис спермособираватель;

- жеребцу с надетым спермособиравателем разрешают произвести нормальную садку на кобылу. После эякуляции во время схода жеребца с кобылы спермособираватель снимают. Дальнейшая обработка эякулята аналогична обработке эякулята, полученного с помощью искусственной вагины.

### **Контрольные вопросы**

1. Условия получения спермы (характеристика места получения спермы, подставного животного, присутствие посторонних лиц, наличие шумов и т.д.).
2. Как оценить половую активность производителя по степени проявления различных половых рефлексов?
3. Основные требования, предъявляемые к манежу, станкам, подставным животным и т.д. перед и в момент получения спермы. Как эти требования были выполнены на занятиях.

### **Лабораторная работа 6 (2 часа)**

**Тема:** « Оценка качества спермы: макро-и микроскопическая» с использованием Микроскопа биологический Микромед 3 (U3) в комплекте с видеоокуляром TourCam 16.0 MP, кондексором темного поля A1,36-1,25, с фазово-контрастным устройством,»

**Цель работы:** Изучить наиболее распространенные методы оценки качества спермы

**Необходимые средства и оборудование:** сперма быка, хряка, ФЭЖ, оптический стандарт, камера Горяева, меланжеры, 3% раствор поваренной соли, спирт, р-р иода, лед, микроскопы, предметные и покровные стекла.

#### **Ход занятия:**

Задание 1. Дать макроскопическую оценку спермы быка

Задание 2. Дать макроскопическую оценку спермы барана

Задание 3. Дать макроскопическую оценку спермы хряка

#### **Теоретическая часть**

Сперму оценивают визуально по объёму, цвету, консистенции, запаху.

**Объём.** Объём эякулята быка и барана определяют с помощью градуированного спермоприёмника, пробирки, а эякулят жеребца и хряка мензуркой или мерным цилиндром. Объём эякулята в одноразовом спермоприёмнике определяют путём взвешивания. Масса 1 г спермы соответствует 1 мл.

Объём эякулята у самцов с.-х. животных

Производитель	Объем эякулята	
	в среднем	колебание
Баран	1,0 – 2,0	0,5 – 3,5
Бык	4,0 – 5,0	1 – 15
Хряк	200 – 400	100 – 1000
Жеребец	50 – 100	20 – 200

Если производитель выделяет слишком мало спермы, это свидетельствует не только о нарушении рефлекса эякуляции, но и о серьёзных погрешностях в кормлении, содержании, эксплуатации.

**Цвет.** Сперму осматривают при хорошем освещении. У быка и барана нормальная сперма белого цвета с желтоватым оттенком. У хряка и жеребца – молочно-белая с сероватым оттенком.

Розовый и красный цвет спермы означает, что в неё попала кровь. Зеленоватый цвет указывает на наличие гноя. Интенсивно жёлтое окрашивание отмечается при попадании мочи.

**Консистенция.** Нормальная сперма барана имеет сметанообразную консистенцию, быка – сливкообразную, у хряка и жеребца – водянистую. Консистенция должна быть однородной. Наличие хлопьев, примесей свидетельствует о низком качестве спермы.

**Запах.** Нормальная сперма не имеет особого запаха. Иногда сперма быка может иметь слабый запах парного молока, а барана – жиропота.

Наличие гнилостного запаха указывает на патологические процессы в половых органах производителя.

Если внешние признаки эякулята имеют отклонение от нормальных показателей, то такую сперму бракуют и для работы не используют. Производитель должен быть всесторонне исследован и подвергнут соответствующему лечению. Ему необходимо создать особый режим содержания и использования.

### Контрольные вопросы:

1. На основании полученных данных сделать заключение о качестве свежеполученной спермы и пригодности ее для искусственного осеменения

### Лабораторная работа 7 (2 часа)

**Тема:** «Оценка качества спермы: макро-и микроскопическая»

**Цель работы:** Изучить наиболее распространенные методы оценки качества спермы

**Необходимые средства и оборудование:** сперма быка, хряка, ФЭК, оптический стандарт, камера Горяева, меланжеры, 3% раствор поваренной соли, спирт, р-р иода, лед, микроскопы, предметные и покровные стекла.

### Ход занятия:

Задание 1. Определить подвижность спермиев в сперме

Задание 2. Определить густоту спермиев в сперме

### Теоретическая часть

**Определение густоты спермы.** Густота спермы зависит от количества спермиев в эякуляте и степени разбавления спермы секретами придаточных половых желез. Оценку густоты производят под микроскопом в раздавленной капле.

Подготовка микроскопа к работе. На малом увеличении (объектив 8, окуляр 15) устанавливают равномерное освещение поля зрения.

Спермии лучше просматривать в неярком свете. Для этого прикрывают диафрагму и опускают конденсор микроскопа. На предметный столик микроскопа помещают термо-

столлик или обогревательный столлик Морозова. В обогревательный столлик предварительно наливают горячую воду (60 – 65 С). Через боковое отверстие в обогревательном столлике измеряют температуру. К моменту оценки она должна составлять 40-42°С.

Приготовление препарата. На чистое обезжиренное предметное стекло стеклянной палочкой или пипеткой наносят каплю исследуемой спермы и накрывают покровным стеклом, таким образом, чтобы под стеклом не образовались пузырьки воздуха.

Свежеполученная сперма очень чувствительна к температурным колебаниям. Чтобы не допустить температурного шока спермиев предметное стекло должно быть тѐплым, а температура воздуха в лаборатории не менее 20 С.

В зависимости от насыщенности спермиями неразбавленная сперма может иметь следующие оценки: густая (Г), средняя (С), редкая (Р).

Сперму считают густой, когда все поле зрения микроскопа заполнено спермиями. Между отдельными спермиями почти не видно промежутков. В густой сперме трудно различить движение отдельных спермиев.

Средняя сперма – в поле зрения заметны промежутки между спермиями, хорошо различимо движение отдельных спермиев.

Редкая сперма – спермии размещены в поле зрения микроскопа так, что между отдельными спермиями имеются промежутки, значительно больше размера самих спермиев.

Неразбавленная сперма производителей сельскохозяйственных животных в зависимости от густоты содержит в 1 мл следующее количество спермиев (таблица 2):

#### Концентрация спермиев

Концентрация спермиев в млрд/мл			
Производитель	густая (Г)	средняя (С)	редкая (Р)
Баран	>2	1 – 2	<1
Бык	>1	0,6 – 1	<0,6
Хряк	>0,2	0,1 – 0,2	<0,1
Жеребец	>0,25	0,15 – 0,25	<0,15

Олигоспермия – слишком малое количество спермиев в эякуляте.

Аспермия – отсутствие спермиев в сперме.

К использованию допускается: сперма барана – только густая, сперма быка, хряка, жеребца – густая и средняя.

**Определение подвижности спермиев.** Оценка качества спермы по подвижности спермиев проводят под микроскопом в раздавленной капле, как правило, после определения густоты.

Различают следующие виды движения спермиев: прямолинейно – поступательное (нормальное), манежное и колебательное (не нормальное), кроме того, спермии могут быть неподвижными.

Прямолинейно – поступательное движение (ППД) характеризуется правильным линейным перемещением спермиев в поле зрения. Только спермии, обладающие прямолинейным поступательным движением способны двигаться самостоятельно в половых путях самки и участвовать в процессе оплодотворения.

Манежное (круговое) движение (М) характеризуется вращением спермия вокруг головки или по небольшому кругу. У млекопитающих такой вид движения считается ненормальным. Манежное движение свидетельствует о неполноценности спермия, дефектах отдельных его частей, оболочки или изменения электрического потенциала.

Колебательное движение (К) – характеризуется слабым движением хвоста спермия,



не приводящим к перемещению последнего. Колебательное движение признак неполноценности или наступающей гибели спермия.

Неподвижные спермии (Н) – некроспермия свидетельствует о их гибели.

Подвижность спермиев оценивают по 10-ти бальной системе. Каждый л равен 10% спермиев, обладающих прямолинейно – поступательным движением. Высшую оценку 10 баллов получает сперма, в которой все (100%) спермиев имеют прямолинейно – поступательное движение (ППД). При оценке 9 баллов – 9 спермиев из каждых 10 имеют ППД. Другие виды движения (колебательное, манежное) не учитывают. При оценке спермы по густоте и подвижности спермиев применяют комплексное обозначение. Например, Г – 9, это означает, что исследуемая сперма густая и 90% спермиев обладает прямолинейно – поступательным движением и т.д. В отдельных, особенно густых эякулятах, в момент взятия спермы, не все спермии успевают полностью выйти из состояния неподвижности, проявляя при этом слабое движение. Такую сперму необходимо исследовать после добавления к ней подогретого до 38-40 С 2,9%-ного раствора натрия лимоннокислого (1,2,3).

*Рисунок 1 - Оценка спермы по густоте*

*Рисунок - Оценка спермы по подвижности*  
*А – 10 баллов; Б – 8 баллов; В – 6 баллов; Г – 4 балла; Д – 2 балла; Е – Н*  
*(некросперия)*

### **Контрольные вопросы**

1. На основании полученных данных сделать заключение о качестве свежеполученной спермы и пригодности ее для искусственного осеменения

## **Лабораторная работа 8 (2 часа)**

### **Тема: «Оценка качества спермы: макро-и микроскопическая»**

**Цель работы:** Освоить технику подсчета спермиев в счетных камерах и определения концентрации спермиев в сперме с помощью оптических стандартов

**Необходимые средства и оборудование:** : сперма быка, хряка, ФЭК, оптический стандарт, камера Горяева, меланжеры, микроскопы, предметные и покровные стекла, оптический стандарт, пробирка (диаметр должен соответствовать диаметру оптического стандарта), 1%-ный раствор натрия хлорида, микропипетка (0, 1 см<sup>3</sup>), салфетки, мерная пипетка (5,0 см<sup>3</sup>), лист с печатным текстом.

#### **Ход занятия:**

Задание 1. Подсчитать концентрацию спермиев в сперме быка при помощи камеры Горяева

Задание 2. Подсчитать концентрацию спермиев в сперме барана при помощи камеры Горяева

Задание 3. Познакомиться с оптическим стандартом и ФЭК.

#### **Теоретическая часть**

Концентрация спермиев в сперме - это степень насыщенности спермы сперматозоидами. Она выражается количеством спермиев в 1 мл в миллиардах.

Определение концентрации спермиев в сперме складывается из: разбавления спермы в смесителе; подготовки счетной камеры; зарядки счетной камеры; подсчета спермиев; вычисления концентрации исследуемой спермы.

*Разбавление спермы в меланже.* Для определения концентрации спермиев необходимо разбавить сперму в строго определенное количество раз. Для спермы быка и барана применяют эритроцитарный смеситель (с красным шариком), а для спермы хряка и жеребца - лейкоцитарный (с белым шариком) (рисунок 4).

В меланжер набирают сперму до метки 0,5, а затем 3-ний раствор натрия хлорида до верхней метки. *Эту работу необходимо выполнить очень точно.* Зажимают большим и указательным пальцами оба конца меланжера и встряхивают его в течение 2-3 минут до полного перемешивания спермы с раствором.

*Подготовка счетной камеры.* Счетная камера с сеткой Горяева — это толстое предметное стекло, поверхность которого бороздками разделена на три части. На среднем, окруженном бороздками поле, находится счетная сетка, площадь которой равна 9 мм<sup>2</sup>. Это поле разделено на 225 больших квадратов, из них 25 в свою очередь разделены на 16 малых квадратиков. Площадь каждого малого квадратика составляет 1/400 мм<sup>2</sup>.

Счетную камеру и покровное стекло протирают тампоном, смоченным в смеси спирта и эфира (поровну). Вытирают насухо марлевой салфеткой. Покрывают камеру покровным стеклом и притирают стекло к крайним пластинкам до появления радужных колец.

*Зарядка счетной камеры.* Из капилляра меланжера удаляют на сухой тампон первые 2-3 капли разбавленной спермы, 4-5-ую капли наносят на среднюю часть камеры у самого края притертого покровного стекла.

*Подсчет спермиев.* Камеру помещают на предметный столик микроскопа. Под малым увеличением находят сетку камеры, а затем переводят увеличение в 200-300 раз.

Подсчет спермиев производят в 5-ти больших квадратах, которые разделены на маленькие. Считают в квадратах расположенных по диагонали или по углам и в центре. Считают головки спермиев, расположенные внутри маленьких квадратов, и на верхней и левой линиях.

*Рисунок - Смесители (меланжеры)*

*Вычисление концентрации спермиев.* Концентрацию спермиев определяют по формуле:  
$$C = (400 \text{ П.Д}) / (N \cdot P \cdot 1000000),$$

где: С - концентрация спермиев;

П — число подсчитанных спермиев;

Д — степень разбавления;

Н - число сосчитанных малых квадратов (80);

Р - глубина камеры (0, 1 мм); 400 - множитель, введен в формулу для пересчета в 1 мм, так как площадь малого квадрата равна 1/400 мм<sup>2</sup>.

Для точности определения концентрации спермиев рекомендуется заправлять обе сетки и при подсчете брать средний показатель. Расхождение результатов не должно превышать 10%. Если разница больше 10%, подсчет повторяют третий раз и берут среднее из двух подсчетов, расходящихся не более чем на 10%.

**Определение концентрации спермиев на фотоэлектроколориметре ФЭК-М.**

Метод определения концентрации спермиев при помощи ФЭК-М основан на способности спермы ослаблять пропускаемый через нее пучок света пропорционально концентрации спермиев, то есть чем выше концентрация спермиев, тем больше ослабляется проходящий пучок света. Величина ослабления светового пучка регистрируется чувствительными фотоэлементами.

Определение концентрации на ФЭК-М начинают спустя 15-20 минут после включения лампы и засветки фотоэлементов. Для повышения точности исследований рукояткой устанавливают красные светофильтры. Левый отсчетный барабан рукояткой выставляют на «О» по красной шкале (шкала оптической плотности).

Во флакон наливают 10 мл 3,5%-ного раствора натрия лимоннокислого вносят в него 0,1 мл спермы быка (сперма разбавляется в соотношении 1:100). Сперму барана разбавляют в соотношении 1: 400, то есть берут 10 мл 3,5%-ного раствора натрия лимоннокислого и 0,025 мл спермы. Сперму хряка разбавляют в соотношении 1: 30, то есть к 12 мл 3,5%-ного раствора натрия лимоннокислого добавляют 0,4 мл спермы, которая предварительно должна быть профильтрована через 2 слоя капроновой ткани для отделения студенистого секрета.

Пробы спермы отбирают микропипеткой емкостью 0,1-0,5 мл из середины свежеполученного эякулята. Перед внесением пробы спермы в раствор микропипетку необходимо снаружи вытереть чистой марлевой салфеткой. После внесения спермы в раствор микропи-

петку надо 2-3 раза прополоть в этом же растворе путем насасывания и выдувания.

Температура 3,5%-ного раствора натрия лимоннокислого должна быть в пределах 18-25 С.

После разбавления сперму тщательно перемешивают и наливают в кювету с рабочей длиной 10 мл до метки и быстро определяют оптическую плотность. Для этого на путь прохождения пучка света ставят в левый кюветодержатель чистую кювету с рабочей длиной 10 мм, наполненную 3,5%-ч раствором натрия лимоннокислого, а в правый кюветодержатель - 2 такие же кюветы: одну с разбавленной спермой, другую с 3,5%-ным раствором натрия лимоннокислого. При этом кювету с разбавленной спермой устанавливают на пути прохождения пучка света (как и в левом кюветодержателе), а кювету с раствором в запасное гнездо этого же кюветодержателя. Кюветы необходимо устанавливать перпендикулярно к пучку света.

Закрывают крышку прибора и включают гальванометр рукояткой сначала на грубую чувствительность в положение «1». Рукояткой нейтральных клиньев подводят стрелку гальванометра к «0», затем включают гальванометр на высокую чувствительность, в положение «2» и точно устанавливают стрелку на «0». Затем гальванометр сразу же переводят на грубую чувствительность в положение «1». Меняют в правом кюветодержателе местами кюветы так, чтобы на пути прохождения света стала кювета с 3,5%-ным раствором натрия лимоннокислого. Это достигается путем поворота кюветодержателя вокруг оси.

Опустив крышку прибора, опять включают гальванометр сначала на грубую чувствительность (не трогая ручку нейтральных клиньев) рукояткой барабана подводят отклонившуюся стрелку гальванометра на «0». Включают гальванометр на высокую чувствительность, точно устанавливают стрелку на «0», Рукоятку гальванометра переводят в положение «0».

Отсчет берут по красной шкале левого барабана и смотрят, какой величине концентрации он соответствует на калибровочной кривой, которую выводят заранее.

*Построение калибровочной кривой.* Для определения концентрации спермиев на ФЭК-М необходимо предварительно построить калибровочную кривую, изображающую зависимость оптической плотности от концентрации змиев.

Для построения калибровочной кривой из свежевзятых эякулятов выбирают несколько таких, в которых концентрация спермиев наиболее высокая. Тщательно определяют концентрацию спермиев в счетной камере.

Из отобранных эякулятов путем разбавления их 3,5%-ным раствором лимоннокислого натрия 1: 1, 1: 2, 1: 3 и т.д. готовят ряд образцов спермы и определяют концентрацию спермиев в каждом из них в счетной камере.

Определяют величину оптической плотности каждого образца на приборе, как описано в предыдущей методике. Зная фактическую концентрацию спермиев, устанавленную в счетной камере, строят калибровочную кривую. Для этого на миллиметровой бумаге откладывают: по горизонтальной оси – известные концентрации спермиев каждого образца, по вертикальной оси – соответствующие им величины оптической плотности. В местах пересечения перпендикуляров ставят точки, калибровочную кривую проводят так, чтобы она прошла через большинство указанных точек, а число точек, лежащих выше или ниже калибровочной кривой, было примерно одинаковым.

Кривая не должна быть сильно изогнутой или изломанной.

Имея калибровочную кривую, можно легко определить неизвестную концентрацию спермиев любого эякулята. Для этого нужно лишь устанавить его оптическую плотность на приборе, как указано выше и посмотреть какой причине концентрации она соответствует на калибровочной кривой. При этом следует строго соблюдать все условия исследования, при которых выведена и калибровочная кривая. Надо применять ту же кратность разбавления спермы, использовать кюветы той же рабочей длины, те же светофильтры и тот же способ отсчета величин оптической плотности.

Калибровочную кривую следует ежемесячно проверять, так как показания прибора

могут изменяться.

*Точность электрофотометрического метода определения концентрации спермиев и источник ошибок.* По точности электрофотометрический метода определения концентрации спермиев почти не уступает методу определения в счетных камерах. Величина ошибки колеблется в пределах 6%.

Эта величина ошибки обусловлена в основном влиянием плазмы спермы к неточностью взятия проб. Влияние пигментации плазмы на точность результатов исследования ослабляется применением красных монохроматических светофильтров.

Электрофотометрический метод определения концентрации спермиев требует исключительной аккуратности в работе.

Основными источниками ошибок могут быть:

1. Грязные кюветы, флаконы, микропипетки и другие предметы, которые имели контакт со спермой во время ее подготовки к исследованию;
2. Неточность взятия проб спермы микропипетками;
3. Неточность в разбавлении спермы перед исследованием;
4. Всевозможные механические примеси в 3,5%-ном растворе натрия лимоннокислого;
5. Загрязнение оптики прибора в результате неаккуратной работы;
6. Несвоевременность исследования проб спермы, что может привести к их подсы-

ханию или биологическому загрязнению (развитию микрофлоры).

Для получения точных результатов не следует допускать перечисленных недостатков в исследовании. Кювету со спермой после каждого исследования необходимо прополаскивать дистиллированной водой не менее 3 раз. Остатки воды в кювете убирают промокательной бумагой, а для исследования очередного образца спермы берут другую кювету такой же рабочей длины.

Кювету берут только за боковые грани, чтобы не загрязнять рабочие поверхности.

После окончания работы все кюветы тщательно моют дистиллированной водой. Немыаемые водой загрязнения устраняют смесью спирта с ром. Для этого используют марлевый тампон, намотанный на деревянную палочку.

### **Определение концентрации спермиев хряка при помощи оптического стандарта.**

В пустую пробирку вносят 1,0 мл 1%-ного раствора натрия хлорида. Микропипеткой набирают 0,1 мл свежеполученной профильтрованной спермы. Конец пипетки вытирают снаружи салфеткой, а затем два раза промывают ее раствором в пробирке. Пробирку слегка встряхивают и держат рядом со стандартом. Стандарт предварительно должен быть хорошо взболтан. К пробиркам сзади вплотную прикладывают лист с печатным текстом.

К исследуемой сперме добавляют пипеткой 1%-ный раствор натрия хлорида в таком количестве, чтобы высота букв шрифта и оптическая плотность были одинаковы со стандартом. Каждый раз при добавлении раствора содержимое пробирки и стандарт встряхивают для получения равномерной взвеси.

После того как оптическая плотность исследуемой спермы и стандарта совпадут, проводят расчет по формуле:

$$K = 50 (n + 0,1),$$

где: K – концентрация спермы (млн./мл);

n – объем внесенного 1%-ного раствора натрия хлорида (мл);

50 – коэффициент.

Оптический стандарт соответствует оптической плотности спермы хряков с концентрацией спермиев 5 млн/мл.

Пример: Для выравнивания оптической плотности до стандарта к исследуемой сперме добавлено всего 4,5 мл 1%-ного раствора натрия хлорида (с учетом ранее налитого в пустую пробирку).

$$K = 50 \times (4,5 + 0,1) = 50 \times 4,6 = 230 \text{ (млн./мл)}$$

Следовательно, в 1 мл исследуемой спермы содержится 230 млн. спермиев.

### **Определение концентрации спермиев жеребца по стандартам.**

Стандарты представляют собой стеклянные запаянные пробирки одинакового диаметра, с жидкостью имитирующей сперму жеребца разной концентрации: 10 - 20 - 200 - 300 и 500 млн. спермиев в 1 мл.

Сперму наливают в прилагаемую пустую пробирку такого же диаметра, и сравнивают со стандартом. Стандарты, предварительно встряхивают, чтобы осадок равномерно размешался. Пробирки просматривают на свет, при этом подбирают стандарт, наиболее близкий по густоте к определяемой сперме, который и принимают за ее концентрацию. Концентрация спермиев может быть определена и как промежуточная между двумя стандартами.

При концентрации более 500 млн. спермиев в 1 мл сперму можно разбавлять 7%-ным раствором глюкозы в 2 раза (1: 1), затем установить концентрацию по стандартам и сделать соответствующий пересчет на неразбавленную сперму.

Для большей точности определения к сравниваемым пробиркам сзади вплотную прикладывают стеклянную палочку.

### Контрольные вопросы

1. Дать заключение о пригодности исследованной спермы по концентрации для искусственного осеменения.
2. Кратко изложить теоретическое обоснование способа определения концентрации спермиев в сперме с помощью ФЭК
3. В чем состоит преимущество метода определения концентрации спермиев в сперме указанными приборами перед другими методами его недостатки
4. Какие приборы используются для подсчета концентрации спермиев в камере Горяева.
5. Во сколько раз разбавляют свежеполученную сперму самцов сельскохозяйственных при подсчете концентрации спермиев в камере Горяева.
6. Расскажите методику разбавления спермы в меланжере.
7. Как считают спермии в сетке Горяева.

### Лабораторная работа 9 (2 часа)

#### Тема: «Методика приготовления сред и правила разбавления спермы»

**Цель работы:** закрепить теоретические знания, освоить технологию приготовления разбавителей и разбавления спермы.

**Необходимые средства и оборудование:** компоненты для искусственных питательных сред, весы, колбы, мензурки: сперма, глюкоза медицинская, натрий лимоннокислый, спермосан, желток куриных яиц, вода дистиллированная, хелатон, аммоний сернокислый очищенный, натрий лимоннокислый, натрий двууглекислый

#### Ход занятия:

Задание 1. Приготовить питательную среду для кратковременного хранения спермы быка

Задание 2. Приготовить питательную среду для кратковременного хранения спермы барана

Задание 3. Приготовить питательную среду для кратковременного хранения спермы жеребца

#### Теоретическая часть

Во время эякуляции к спермиям добавляются секреты придаточных половых желез. Электролиты, ферменты и другие, биологически активные вещества, содержащиеся в плазме спермы разрушают липопротеидную оболочку спермиев, возбуждают их, вызывают быстрое расходование запасов питательных веществ, способствуют потере электрического заряда с поверхности спермиев и их агглютинации. Для устранения отрицательного влияния плазмы на спермии и продления срока их жизни вне организма сперму разбавляют синтетическими средами разного состава. Выбор среды зависит от физиологии спермы данного вида животного и от метода ее хранения. Наиболее часто используемые компоненты сред представлены на рисунке.

Синтетическая среда для разбавления и хранения спермы быка в течение 72 часов при температуре 2-5 °С:

Среда глюкозо-цитратно-желточная

Компоненты	Количество
Глюкоза медицинская, безводная, г	3,0
Натрий лимоннокислый, г	1,4
Спермосан – 3, тыс. ед.	75,90
Желток куриных яиц, мл	20,0
Вода дистиллированная, мл	100,0

Состав синтетической среды для разбавления и хранения спермы барана в течение 24 часов при температуре 2-5 °С:

Среда глюкозо-цитратно-желточная

Компоненты	Количество
Глюкоза медицинская, безводная, г	0,8
Натрий лимоннокислый, г	2,8
Спермосан – 3, тыс. ед.	50 – 75
Желток куриных яиц, мл	20,0
Вода дистиллированная, мл	100,0

Синтетическая среда для разбавления и хранения спермы хряка в течение 72 часов при температуре 16-20 °С:

Среда глюкозо-хелатно-цитрато-сульфатная

Компоненты	Количество
Глюкоза медицинская, безводная, г	4,0
Хелатон – 3, г	0,26
Аммоний сернокислый очищенный, г	0,18
Натрий лимоннокислый, г	0,38
Натрий двууглекислый, г	0,05
Спермосан – 3, тыс. ед.	25 – 30
Вода дистиллированная, мл	100,0

Синтетическая среда для разбавления и хранения спермы жеребца в течение 48 часов при температуре 2-5 °С :

Среда лактозо-хелато-цитратно-желточная

Компоненты	Количество
Лактоза, г	11,0
Натрий лимоннокислый, г	8,0
Натрий двууглекислый, г	89,0
Хелатон, г	100,0
Спермосан – 3, тыс. ед.	25 – 30
Желток куриных яиц, мл	1,6
Вода дистиллированная, мл	100,0

**Приготовление синтетических сред. Техника разбавления спермы производителями синтетическими средами.**

Синтетические среды готовят в день разбавления спермы из выпускаемых промышленностью сухих веществ. В стерильную химическую колбу наливают необходимый объем прокипяченной дистиллированной воды и добавляют все компоненты, за исключением спермосана – 3, глицерина и желтка согласно представленных прописей.

Среду стерилизуют в водяной бане 10 минут с момента закипания воды в бане, затем охлаждают до 35-40 °С и добавляют спермосан, глицерин и желток.

Яйцо перед использованием моют, протирают спиртовым тампоном, раскалывают пополам и отделяют белок от желтка. Желток переносят на фильтровальную бумагу, прокалывают и сливают в измерительную мензурку.

После тщательного перемешивания среда должна быть использована в течение 4-х часов. Температура среды и спермы перед разбавлением должна быть одинаковой.

**Техника разбавления.** После предварительной оценки сперму разбавляют средой в соотношении 1:1 или 1:2. Через 5-10 минут среда с температурой 25-30 °С небольшими порциями добавляют по стенке в колбу со спермой и осторожно перемешивают.

В зависимости от подвижности и концентрации спермиев сперму быка разбавляют в 20-50 и более раз, чтобы в одной дозе разбавленной спермы для всех способов хранения перед осеменением было не менее 10 млн. спермиев с ППД 4 балла.



Сперму барана разбавляют в 2 (1: 1) – 4 (1: 3) раза с концентрацией в дозе не менее 80 млн. спермиев.

Сперму хряка разбавляют в 2 (1: 1) – 10 (1: 9) раз с концентрацией в дозе не менее 3 млрд. спермиев через 30-60 мин. после взятия и определения ее качества.

Сперму жеребца разбавляют в 4 (1: 3) раза с концентрацией в дозе не менее 3 млрд. спермиев.

### *Извлечение желтка для искусственной среды*

#### **Контрольные вопросы**

1. Дать заключение о качестве приготовленного разбавителя и пригодности разбавленной спермы для хранения и осеменения
2. Дать теоретическое обоснование степени разбавления спермы разных видов животных с учетом необходимого количества живых спермиев в дозе спермы для однократного осеменения

#### **Лабораторная работа 10 (2 часа)**

**Тема:** «Методика приготовления сред и правила разбавления спермы»

**Цель работы:** Изучить состав основных разбавителей для разбавления спермы быка, барана, хряка и жеребца и основные требования, предъявляемые к ним;  
Ознакомиться с техникой приготовления разбавителей и с правилами разбавления спермы.

**Необходимые средства и оборудование:** компоненты для искусственных питательных сред, весы, колбы, мензурки

#### **Ход занятия:**

Задание 1. Приготовить питательную среду для длительного хранения спермы быка

Задание 2. Приготовить питательную среду для длительного хранения спермы барана

Задание 3. Приготовить питательную среду для длительного хранения спермы жеребца

#### **Теоретическая часть**

В настоящее время широкое применение нашел метод низкотемпературного замораживания и длительного хранения в жидком азоте (196°) спермы производителей. Такая сперма в замороженном состоянии может храниться в течение многих месяцев или нескольких лет без потери оплодотворяющей способности.

Метод длительного хранения спермы в азоте позволяет равномерно, на протяжении года получать сперму от быков; создавать ее большие запасы, полностью использовать, что позволяет увеличить нагрузку на высокоценных производителей, изъять малоценных, низкоклас-ных. Замороженная сперма может быть использована по селекционному плану независимо от расстояния маточного стада, позволяет сократить транспортные расходы в

6-7 раз. При замораживании спермы необходимо: строжайше соблюдать установленную технологию разбавления, охлаждения и замораживания спермы; непрерывно поддерживать низкую температуру (не выше 150°) в течение всего срока хранения спермы. Не допускать колебания температуры во время ее хранения. Для замораживания спермы используют специальное оборудование (аппараты, приборы и т. д.) и хранят в стационарных емкостях, находящихся в специальных хранилищах станций (филиалы), откуда сперма поступает в обслуживающие хозяйства. Для длительного хранения спермы в жидком азоте ее замораживают в форме: необлицованных гранул; облицованных гранул; полипропиленовых соломинок (пайет); ампул.

При всех методах замораживания для разбавления в средах минимальные показатели по концентрации и подвижности нативной спермы должны быть: у быка не ниже 0,7 млрд в 1 мл и 8 баллов, у жеребца 0,15 млрд в 1 млн и 6 баллов. После замораживания для дальнейшего хранения допускается сперма быка с подвижностью 4 балла, жеребца - 3 балла, барана - 4 балла, хряка-- 4 балла.

Синтетическая среда для разбавления и замораживания спермы быка в форме гранул:

Компоненты	Количество
Лактоза, г	11,5
Желток куриных яиц, мл	20,0
Глицерин, мл	5,0
Спермосан – 3, тыс. ед.	50,0
Вода дистиллированная, мл	100,0

### Контрольные вопросы

1. Дать заключение о качестве приготовленного разбавителя и пригодности разбавленной спермы для хранения и осеменения
2. Дать теоретическое обоснование степени разбавления спермы разных видов животных с учетом необходимого количества живых спермиев в дозе спермы для однократного осеменения

### Лабораторная работа 11,12 (4 часа)

**Тема:** «Способы расфасовки, правила хранения и транспортировки спермы»

**Цель работы:** Освоение правил хранения спермы. Ознакомление с основными способами транспортировки спермы

**Необходимые средства и оборудование:** сперма быка, хряка, лед, микроскопы, предметные и покровные стекла, сосуд Дьюара.

#### Ход занятия:

Задание 1. Изучить технику безопасности при работе с сосудом Дьюара и с криогенным оборудованием

Задание 2. Зарисовать устройство сосуда Дьюара

Задание 3. Разморозить сперму быка. Проконтролировать качество спермы при разных методах хранения. Выписать допустимые сроки кратковременного хранения разбавленной спермы (в часах): быка, барана, хряка, жеребца .

#### Теоретическая часть

*Общие требования безопасности.*

При работе с жидким азотом и сосудами Дьюара допускается персонал не моложе 18 лет, прошедший обучение и инструктаж по технике безопасности при использовании криогенных жидкостей и криогенного оборудования.

Персонал должен знать:

- устройство и особенности работы сосудов Дьюара;
- инструкции по технической эксплуатации и обслуживанию сосудов Дьюара;

- требования безопасности при работе с жидким азотом;
- признаки, причины, неисправности в работе сосудов Дьюара;
- действие на персонал опасных и вредных производственных факторов, возникающих во время работы;
- правила оказания первой медицинской помощи.

Персонал должен:

- выполнять только порученную ему работу;
- соблюдать правила безопасности при сливе и заполнении жидким азотом сосудов Дьюара
- выполнять требования запрещающих, предупреждающих и предписывающих знаков и надписей;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка.

Во время слива и налива жидкого азота на персонал могут воздействовать следующие основные опасные и вредные факторы:

- пониженная температура, обморожение открытых участков тела при попадании жидкого азота или при соприкосновении открытых участков тела с охлажденными до температуры жидкого азота предметами;
- разрушение сосуда Дьюара вследствие потери вакуума, быстрой десорбции газов при отогревании сосуда, а также из-за испарения жидкого азота при герметично закрытой горловине;
- конденсация на охлажденных жидким азотом поверхностях кислорода и возгорание при контакте с горючими материалами.

Сосуды Дьюара представляют собой двустенную емкость из алюминиевых сплавов или нержавеющей стали. Между стенками помещена теплоизоляция. Для повышения ее эффективности межстенное пространство находится под вакуумом, а остатки газов поглощают добавками адсорбента.

Персонал должен использовать следующие СИЗ:

- костюм хлопчатобумажный;
- рукавицы комбинированные;
- ботинки кожаные.

Зимой дополнительно: куртка хлопчатобумажная на утепляющей подкладке.

*Требования безопасности перед началом работы.*

Проверить внешним осмотром исправность сосудов Дьюара, подсоединительных шлангов, запорной арматуры.

Работать в спецодежде, рукавицах. Волосы должны быть убраны под специальную шапочку.

*Требования безопасности во время работы.*

Эксплуатация сосудов Дьюара должна проводиться в соответствии с инструкцией по их эксплуатации завода-изготовителя.

Эксплуатировать или отогревать в рабочих помещениях неисправные сосуды Дьюара категорически запрещается.

Потерявший вакуум сосуд Дьюара надо освободить от жидкого азота, а затем поставить на отогревание в течение трех суток в помещение, куда запрещен доступ людей.

Закрывать сосуды Дьюара допустимо только предназначенными для них крышками.

Запрещается плотно закрывать горловину сосуда, так как испарение части жидкого азота создает внутри сосуда избыточное давление, что создает опасность повреждения сосуда или выброса жидкого азота.

Заливать жидкий азот в сосуд Дьюара рекомендуется через гибкий металлорукавизцистерн, либо с использованием переливного устройства.

При заправке сосуда при помощи гибкого металлорукава следует следить за тем, чтобы гибкий металлорукав был опущен до дна, так как струя азота может выбросить металлорукав из горловины, при этом могут пострадать работающие рядом люди.

Из другого сосуда Дьюара заливку ведут при помощи переливного устройства, либо через

широкую металлическую воронку, избегая пролива жидкости.

В процессе заливки категорически запрещается заглядывать в сосуд для определения уровня жидкости.

Заправка считается законченной при появлении из горловины первых брызг жидкости.

Особую осторожность следует соблюдать во время заполнения теплых сосудов Дьюара, т.е. которые не были в эксплуатации или которые прошли отогрев.

Заполнять сосуды Дьюара жидким азотом в одиночку запрещается.

Вводить пинцет, канистры и прочие предметы в жидкий азот надомедленно во избежание разбрызгивания, вызванного кипением жидкости при контакте с теплыми предметами (азот кипит при температуре -195 град.).

Чтобы канистры с биопродуктом находились всегда ниже уровня жидкого азота, сосуды Дьюара, предназначенные для ее хранения, периодически дозаправляют.

Содержание жидкого кислорода в смеси свыше 15 % не допускается, так как такая смесь может вызвать воспламенение при контакте с органическими продуктами.

Содержание кислорода контролируется газоанализатором.

Слив производится на открытой специальной площадке в безопасном месте.

Не допускается наличие дерева, бумаги и прочих органических продуктов вблизи места слива.

Для предотвращения загрязнения сосуда Дьюара, гибкие металлорукава, переливные устройства и воронки следует хранить в чехлах.

Для удаления ила или твердых частиц необходимо слить остатки из сосуда, промыть сосуд чистым жидким азотом и поставить на отогрев. Не ранее чем через 3 суток сосуд промывают теплым водным раствором моющим средством и ополаскивают водой.

Персонал, работающий с сосудами Дьюара и жидким азотом должен пользоваться защитными очками.

Помещения, где проводится работа с жидким азотом или хранятся сосуды Дьюара, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией, обеспечивающей содержание кислорода в воздухе не менее 19 %.

При естественной вентиляции работа с жидким азотом допускается в помещении, объем которого в 1300 раз больше объема находящегося в нем жидкого азота.

При испарении жидкого азота, испаряющийся газ имеет очень низкую температуру и плотность большую чем у воздуха. Поэтому он может накапливаться на нижнем уровне помещения и незаметно создавать повышенную концентрацию в помещении. При этом концентрация кислорода в воздухе снижается - происходит нарушение ритма дыхания, учащение пульса, затем - нарушение сознания, снижение чувствительности, теряется способность двигаться, появляется тошнота и рвота, отключается сознание, и через несколько минут наступает смерть. Особая опасность заключается в том, что это происходит безболезненно и человек не осознает свое состояние.

Кратковременное соприкосновение кожи с жидким азотом не опасно, так как при этом на коже образуется воздушная подушка с низкой теплопроводностью, которая предохраняет кожу от непосредственного контакта с жидким азотом. Длительный контакт жидкого азота или материала, охлажденного жидким азотом, с кожей или глазами может вызвать серьезные повреждения.

*Требования безопасности в аварийных ситуациях.*

При головокружении, обмороке персонала пострадавшего следует немедленно вынести на свежий воздух, в необходимых случаях провести искусственное дыхание и вызвать скорую медицинскую помощь.

При попадании жидкого азота на кожу пораженный участок следует немедленно обильно обмыть водой.

При получении травмы, вызвать скорую помощь, поставить в известность мастера.

Для перевозки спермы в хозяйства используют различной конструкции сосуды (термосы, сосуды Дьюара СДС-6 и др) и разные виды транспорта. Обычно с племпредприятия сперма производителей доставляется в хозяйства на пункты по искусственному осеменению автотранспортом. Сперма высокопродуктивных производителей нередко транспортируется в различные зоны страны авиа- и железнодорожным транспортом. Основные требования к транспортировке спермы в емкостях – предохранить их от встряхивания, не допускать повреждения и нарушения температурного режима. Доставка спермы должна производиться в возможно короткие сроки. Вместе со спермой в хозяйство направляют ордер накладную (2 экз., один возвращают на племпредприятие), в которой указывают качество спермы. При транспортировке по железной дороге или самолетом термосы, упаковки со спермой пломбируют и снабжают этикетками с указанием места назначения и адреса отправителя. Для перевозки спермы производителей в хозяйства и хранения ее на пунктах и.о. при температуре 0-4 и 5-20С пользуются термосами разной конструкции (термос-ящики, бытовые сумки-холодильники). Чаще применяют пищевые термосы, они хорошо сохраняют температуру, но они очень хрупкие. Сперму баранов и быков при температуре хранения 0-5С перевозят в широкогорлых пищевых или пластмассовых термосах. Полиэтиленовый термос (конструкции ВИЖ) – двустенный сосуд из полиэтилена с емкостью 3,7 л. Температура 2-4С поддерживается в нем в течение 72 ч. Пробирки, ампулы, флаконы со спермой укладывают в вату или специальные поролоновые амортизаторы, которые с ордером помещают в прозрачные полиэтиленовые мешочки, их запаивают а затем укладывают на лед термоса и сверху кладут небольшое количество льда или снега, имеющего температуру 0С (лед или снег со двора во время сильных морозов выдерживают предварительно в помещении до начала таяния). В южных зонах страны для перевозки спермы быков и баранов, разбавленной специальными средами при температуре 10-18 С, используют те же термосы, но заполняют их прохладной водой, а для поддержания указанной температуры добавляют кусочки льда. Разбавленную сперму хряков транспортируют в термосах различных типов («Харьков ТС-3», поролоновый термос, термос-ящик «Полтавский» или бытовые сумки-холодильники). При транспортировке спермы хряка в условиях температуры 10-20С колбы, флаконы со спермой плотно закрывают пергаментной бумагой или целлофаном и помещают в термос. После доставки на место хранят негерметично закрытой. Сперму жеребцов после разбавления транспортируют при температуре 0-5 С в баночках (50-100 мл) или флаконах из под антибиотиков с притертыми пробками, фиксируют их резиновым кольцом и погружают в термос со льдом. Чтобы сперма охлаждалась постепенно, сосуды с ней перед этим помещают в полиэтиленовые или марлевые мешочки, предварительно обернув их тонким слоем ваты. Сверху покрывают тонким слоем льда и закрывают термос крышкой. При перевозке спермы предупредить ее взбалтывание и встряхивание при перевозке на транспорте последнюю располагают в передней части автомашины. Главное условие при транспортировке замороженной спермы – постоянное поддержание низкой температуры. Для хранения и перевозки спермы в жидком азоте используют специальные стальные двустенные сосуды с вакуумной изоляцией. Сосуды бывают емкостью от 4 до 50 л (АТ-4, АТ-6, СДС-20 м, СДС-35, СДС-50; «Харьков-5», «Харьков-15», «Харьков-34А», СДП-6, СДП-20, СДП-35 и др.). Суточный расход жидкого азота в них колеблется от 5 до 10С.

### **Контрольные вопросы**

1. Дать заключение о пригодности спермы для разбавления
2. Дать заключение о пригодности сохранившейся спермы для осеменения
3. Перечислить виды транспорта, используемого для транспортировки спермы
4. Перечислить основные требования, которые необходимо соблюдать во время хранения и транспортировки спермы
5. Дать заключение о пригодности замороженной спермы быка после оттаивания для осе-

менения.

### **Практическая работа 13,14 (4 часа)**

**Тема:** «Подготовка приборов, инструментов для искусственного осеменения самок разных видов животных и птицы»

**Цель работы:** Научиться обеззараживанию обеззараживанию стеклянных инструментов и металлических инструментов для искусственного осеменения самок разных видов животных и птицы.

**Необходимые средства и оборудование:** набор инструментов для осеменения самок всех видов, стерилизатор

**Ход занятия:**

Задание 1. Провести обеззараживание стеклянных инструментов

Задание 2. Провести обеззараживание металлических инструментов

**Теоретическая часть**

Для того чтобы предотвратить опасность распространения заболеваний, необходимо строго соблюдать следующие правила:

А) техники по искусственному осеменению животных в чистых халатах, колпаках и косынках, а в неблагополучных по инфекционным болезням хозяйствах в фартуках и резиновых сапогах

Б) инструменты для искусственного осеменения, приборы, посуда и оборудование должно быть стерильным

В) шприцы – катетеры стерилизуют в разобранном виде: кипятят 15-20 минут при закрытом стерилизаторе.

Г) влагищное зеркало можно дезинфицировать с помощью 96% этанола с последующим обмыванием стерильным раствором 1% NaCl.

Д) перед искусственным осеменением самок (коров, телок, кобыл, овец, коз, свиноматок) фиксируют в специальных станках (или стойлах). Наружные половые органы обмывают чистой водой из кружки Эсмарха, орошают раствором фурацилина (1:5000), фуразолидона (1:1000), насухо вытирают, раскрывают половые губы самок и вводят стерильные инструменты. Влагищное зеркало обязательно предварительно увлажняют теплым стерильным 1% раствором хлорида натрия.

**Контрольные вопросы**

1. Особенности стерилизации металлических и стеклянных инструментов, используемых для осеменения самок животных и птиц

### **Практическая работа 15,16,17,18,19,20,21,22 (16 часов)**

**Тема:** «Выявление коров и телок в охоте с использованием Ветеринарного ультразвукового аппарат Vetus 5 EXP в комплекте с микроконвексным, линейным, фазируемым датчиком и комплектующими,, размораживание спермы, освоение техники осеменения визоцервикальным способом»

**Цель работы:** Освоить технику искусственного осеменения крупного рогатого скота

**Необходимые средства и оборудование:** разбавленная сперма быка, микроскоп и другое оборудование, необходимое для проверки ее активности, наборы шприцев-катетеров, пипеток с баллончиками, одноразовые осеменительные пипетки, влагищные зеркала или расширители влагища коров и телок, баночки с притертой пробкой, 1 %-ный стерильный раствор хлористого натрия, 70 %-ный спирт-ректификат, баночки с ватными тампонами, пропитанными 96 %-ным спиртом, марлевые салфетки, вата, мыло, полотенце, горячая вода, ведра, раствор фурацилина 1 :5000 или фуразолидона 1 : 10 000, коровы, специальные станки для их фиксации и др.

**Ход занятия:**

Задание 1. Выявить коров и телок в охоте

Задание 2. Оценить состояние слизистой оболочки влагалища влагалищной части шейки матки

Задание 3. Осеменить коров и телок при помощи влагалищного зеркала

### **Теоретическая часть**

Для выбора оптимального времени осеменения коров и телок необходимо учитывать стадии полового цикла - течку, общее возбуждение, половую охоту и овуляцию.

Течка характеризуется набуханием и покраснением слизистых преддверия влагалища, влагалища и шейки матки. Канал шейки матки приоткрыт, из половых органов выделяется слизь. В начале течки слизь стекловидно-прозрачная, в середине она тянущаяся, к концу течки слизь становится мутной и густой. Длительность течки - 2-6 суток.

Общее возбуждение наступает через 24-36 ч. после начала течки и проявляется изменениями поведения животного, которое становится беспокойным, у него уменьшается аппетит, снижается удой, корова или телка прыгает на других самок и допускает прыжки на себя.

Половая охота у самок проявляется в виде готовности к спариванию. Животные стоят спокойно и допускают садку или прыжки на себя других коров и телок. В 60-70% случаев половая охота начинается утром и длится 12-18 ч.

Овуляция - выделение яйцеклетки из фолликула. Происходит она у здоровых коров через 10-15 ч. после окончания или через 24-30 ч. от начала охоты.

Корова приходит в охоту, как правило, на 21-й день (с колебаниями 18-25 дней) после отела. Время осеменения определяют следующими методами:

- визуально - по изменению в поведении животного, состоянию наружных половых органов;

- вагинально - с помощью стерильного влагалищного зеркала осматривают влагалище и шейку матки и по их состоянию (припухлость, выделение слизи и т.д.) делают заключение;

- ректально - по развитию фолликулов. Прощупывают правый яичник, затем - левый. Если на их поверхности обнаруживают фолликул (в форме пузырька размером 1,5-2,0 см) и при осторожном надавливании на него ощущается зыбление (зрелость фолликула), значит, до овуляции осталось 6-12 ч. Это срок осеменения.

Выявление коров и телок в охоте проводят не менее 3 раз в сутки: в утренние и дневные часы - при активных прогулках или пастьбе, в вечерние часы - во время доения и ухода за животными.

Осеменению подлежат здоровые коровы и телки с признаками охоты. Коров осеменяют в первую охоту после отела, а телок - по достижении живой массы не менее 34 живой массы взрослого животного в соответствии с установленным для каждой породы стандартом. Осеменяют коров и телок двукратно: первый раз - после выявления охоты и второй раз - через 10-12 ч. при ее наличии. Независимо от кратности доения коров осеменяют перед доением, соблюдая следующие правила:

- после осеменения коров и телок необходимо выдержать в стойле пункта (в летнее время под навесом) до прекращения признаков охоты. Коровы, не пришедшие в охоту через 45 дней после отела, подлежат ветеринарному обследованию;

- через 60 дней после осеменения коровы, не пришедшие в охоту, должны быть подвергнуты ректальному обследованию на стельность.

Всех не оплодотворившихся коров подвергают обследованию для выявления причин бесплодия и назначают соответствующий курс лечения.

**Визцервикальный способ осеменения.** Во влагалище коровы или телки оператор вводит обеззараженное и увлажненное стерильным физиологическим раствором теплое влагалищное зеркало с осветителем, раскрывает его, а затем при помощи шприца-катетера вводит в шейку матки дозу спермы.

Для осеменения применяют следующие инструменты: влагалищное зеркало с осветителем и шприц-катетер разных конструкций. Можно использовать инструменты для осеменения коров и телок спермой в облицованных гранулах.

Инструменты готовят в лаборатории пункта, где на столе располагают четыре нумерованные банки с притертыми пробками вместимостью 100 мл. В банки 1, 3, 4 наливают свежеприготовленный стерильный 1%-ный раствор хлористого натрия или 2,9%-ный раствор лимоннокислого натрия, а в банку 2 - 70°-ный спирт. В таких же банках должны быть подготовлены стерильные марлевые салфетки и тампоны, пропитанные 96°-ным спиртом, для фламбирования влагалищных зеркал, наружной обработки шприц-катетера, и других инструментов. Для отработанных растворов на стол ставят чашку из толстостенного стекла, стерильную подставку для шприц-катетера, пинцета, корнцанга, стеклянной палочки, термометра и других инструментов.

Перед началом работы шприц-катетер, заранее простерилизованный кипячением, промывают от остатков воды раствором из банок 3 и 4 (по 3-4 раза из каждой). При промывании раствор из шприца выливают в толстостенную чашку. Обхватив канюлю шприца стерильной марлевой салфеткой, движением поршня удаляют остатки раствора и набирают сперму для осеменения.

Запрещается во избежание загрязнения выливать обратно в банку раствор и спирт, которыми промывали или дезинфицировали шприц.

Раствор в банках 1, 3 и 4 должен быть теплым (38°С), чтобы шприц нагрелся перед наполнением его спермой.

Набрав сперму, шприц, наполненный спермой, держат катетером вверх. При таком же положении шприца движением поршня вверх вытесняют из цилиндра и катетера пузырьки воздуха до появления на конце катетера капли спермы, которую наносят на предметное стекло для оценки подвижности спермиев. Подготовленный шприц кладут на стерильную подставку и оценивают качество спермы.

Влагалищное зеркало перед использованием стерилизуют кипячением, сухим жаром, фламбированием над пламенем горящего спиртового тампона. Степень нагрева стерильного влагалищного зеркала оператор может проверить рукой (обратная сторона ладони), а лучше помещать зеркало в термостат, где температура должна быть 38-40°С.

Перед введением в половые пути влагалищное зеркало с осветителем орошают теплым 1%-ным раствором хлористого натрия или двууглекислой соды. Раскрыв половые губы, вводят зеркало во влагалище самки до упора. Затем зеркало поворачивают ручками вниз и, осторожно раскрыв ветви и отыскав шейку матки, вводят в ее канал шприц-катетер на глубину 4-6 см. Медленно и плавно нажимая на поршень шприца, вводят сперму при прикрытом зеркале. После этого шприц-катетер, а затем и зеркало извлекают, предварительно осторожно повернув последнее в исходное положение (ручками в сторону) - с не полностью сомкнутыми ветвями, чтобы не ущемить слизистую оболочку влагалища.

При осеменении животных с помощью влагалищного зеркала с продольным вырезом катетер шприца после введения его в канал шейки матки слегка прижимают к верхнему своду влагалища и, придерживая шприц другой рукой, осторожно извлекают зеркало из влагалища. Через 20-30 с. после того, как животное успокоится, плавным нажатием на поршень вводят сперму в шейку матки и вынимают шприц из половых путей самки.

Осеменение телок проводят также, как и коров, но применяют зеркало меньшего размера.

При осеменении коров спермой одного быка наружную поверхность катетера после осеменения каждой коровы дезинфицируют промыванием спиртом из банки 2 и отмывают последовательно из банок 3 и 4 (по 3-4 раза из каждой). Влагалищное зеркало после осеменения каждой коровы моют в теплом 2-3%-ном растворе двууглекислой соды, затем ополаскивают кипяченой водой и стерилизуют.

Следует помнить, что искусственное осеменение связано с введением в половые



органы самок инструментов, вызывающих у животного ответную реакцию. Одни из признаков ее проявления у животных - изгиб шейки матки и подтягивание ее к телу. При этом складки влагалища как бы «наползают» и закрывают вход в цервикальный канал. Они плотно сжимаются, и оставшееся между ними маленькое отверстие легко можно принять за вход в канал шейки матки. На самом деле вход в цервикальный канал будет находиться у дна наружного зева (чаще внизу или сбоку) на глубине 3-5 см. Иногда складки образуют два углубления (в два этажа), и при осеменении коров катетер (пипетка) попадает в одно из них. Как только действие раздражителя прекращается, шейка матки занимает нормальное положение. При этом она «выпячивается» в каудальном (заднем) направлении и введенная в «мешок» сперма выливается во влагалище. Во избежание этого привод коров и телок на пункт, фиксацию их в станке и осеменение необходимо производить, не допуская приемов, вызывающих стрессовое состояние (удары, ущемление слизистой оболочки влагалища зеркалом, введение горячего или холодного зеркала и т.п.). Перед осеменением корове надо дать постоять в станке, чтобы она успокоилась.

После каждого осеменения коров необходимо выдерживать в стойле или в манеже пункта до прекращения у них признаков охоты.

**Оттаивание спермы в открытых гранулах.** Четвертым тампоном оператор обрабатывает пакет с пипетками (чехлами).

Угол пакета надрезают стерильными ножницами или прорывают концом пипетки. Выдвигает пипетку на 1/3 длины, соединяет ее со стерильным шприцем (или сплюснутым ампулой) с помощью муфты.

Техник надевает защитные очки и перчатки, открывает сосуд Дьюара, быстро подтягивает к верхней трети горловины (не более 5 с.) канистру с тубой и вскрывает ее. Извлекает стерильным, предварительно охлажденным в азоте, пинцетом (корнцангом) гранулу и переносит ее в подготовленную ампулу или флакон с раствором цитрата. Тубу с оставшимся семенем сразу закрывает и опускает с сосуд Дьюара в положение хранения. Закрывает сосуд крышкой. Эти манипуляции должны занимать не более 5 с.

Оттаивать гранулу необходимо при температуре +38°C в течении 8-10 с, осторожным вращательным движением перемещая ампулу со спермой в водяной бане до тонкого ледяного стерженька. После оттаивания ампулу со спермой насухо вытирают стерильной салфеткой, ставят в штатив из теплоизолирующего материала и определяют качество спермы. Категорически запрещается оттаивать в одной ампуле более одной гранулы, а так же оставлять оттаянную сперму в водяной бане. При заправке пипетки поршень шприца, соединенного с ней, следует отвести на 1/3, создав тем самым достаточный запас воздуха для выталкивания всей спермы из пипетки. Только после этого набирают сперму, не допуская её попадания в шприц. Для проверки герметичности инструмент располагается вертикально: столбик семени должен остаться на месте.

Для осеменения коров спермой, замороженной в открытых гранулах, используют стерильные одноразовые полистироловые пипетки, соединенные полиэтиленовым переходником или эластичной трубкой длиной 30-50 мм со шприцом на 2-5 мл.

**Оттаивание спермы в облицованных гранулах.** Гранулы объемом 0,25-0,33 мл осуществляют без разбавления в 2,9%-ном растворе цитрата натрия. Техник надевает защитные очки и перчатки, открывает сосуд Дьюара, быстро подтягивает к верхней трети горловины (не более 5 с) канистру с тубой и вскрывает ее. Извлекает стерильным, предварительно охлажденным в азоте пинцетом (корнцангом) облицованную гранулу и быстро переносит ее пинцетом с широкими браншами в водяную баню температурой 38-40°C, оттаивает до появления тонкого стерженька льда.

Через 8-10 с гранулу извлекает, насухо вытирает стерильной салфеткой, проверяет на герметичность путем легкого сжатия между двумя пальцами: герметичной считается спермодоза, у которой не обнаружена утечка содержимого. После этого оценивает качество спермы на подвижность.

**Оттаивание спермы в соломинках, укупоренных стеклянными шариками (литовская технология).** Техник надевает защитные очки, перчатки, подтягивает к верхней трети горловины сосуда Дьюара (не более 5 с) канистру с тубой, быстро извлекает стерильным, предварительно охлажденным в азоте, пинцетом (корнцангом) соломинку, встряхивает ее 2-3 с и погружает в воду термостата для оттаивания.

Встряхивание способствует испарению жидкого азота и предупреждает возможное растрескивание соломинок и выдавливание укупорочных шариков.

Канистру с семенем опускает в азот. Сосуд закрывает крышкой. Оттаивать соломинку необходимо в течении 10 с при температуре 38°C, перемещая её круговыми движениями в воде.

Затем соломинку извлекают из термостата и, тщательно осушая стерильной марлевой или бумажной салфеткой, проверяют запись клички и номера быка на соломинке, энергично встряхивают, чтобы воздушный пузырек переместился в конец соломинки. Поршень осеменительного шприца оттягивают примерно на 90 мм, в трубку до упора вставляют соломинку, чтобы кончик ее с воздушным пузырьком был снаружи. Конец соломинки обрезают стерильными ножницами строго перпендикулярно через воздушный пузырек на расстоянии около 7 мм от конца соломинки. Ножницы должны быть острыми и использоваться только для обрезания соломинок. Тупые ножницы деформируют соломинку, при этом может нарушаться плотность соединения её с внутренней частью конусного конца (адаптера) защитного чехла. На шприц с соломинкой надевают защитный чехол, который тщательно закрепляют фиксатором. Надежность закрепления проверяют слабым надавливанием большого пальца на поршень: чехол не должен сдвигаться. При этом удаляется воздушный пузырек и появляется капелька спермы, которую можно исследовать под микроскопом.

**Оттаивание спермы в пайетах (французская технология).** Техник надевает защитные очки, перчатки, подтягивает к верхней трети горловины сосуда Дьюара (не более 5 с) канистру с тубой, быстро извлекает стерильным, предварительно охлажденным в азоте, пинцетом (корнцангом) соломинку за запаянный конец, встряхивает 2 раза, чтобы удалить остатки азота в текстильной пробке, и быстро погружает в термостат для оттаивания.

Встряхивание способствует испарению жидкого азота из текстильной пробки и предупреждает возможное выдавливание пробки из соломинки. Канистру с семенем опускают в азот. Сосуд закрывает крышкой. Оттаивать соломинку необходимо в течении 10 с при температуре 38°C, перемещая круговыми движениями в воде.

Затем соломинку извлекают из термостата, тщательно осушают стерильной марлевой или бумажной салфеткой. Проверяют запись клички, номер быка местонахождение пузырька воздуха (должен находиться с той стороны соломинки, которая запаяна в лаборатории). Поршень шприца оттягивают на 12 см (стержень поршня слегка искривлен, что удерживает его в одном положении). С помощью фильтровальной бумаги или стерильной марлевой салфетки необходимо согреть полость (камеру) шприца, установить соломинку со стороны текстильной пробки в полость (камеру) шприца. Конец соломинки со стороны запайки обрезают в середине воздушного пузырька стерильными ножницами строго перпендикулярно. Ножницы должны быть острыми, так как тупые ножницы деформируют соломинку, при этом может нарушиться плотность соединения её с внутренней частью конусного конца защитного чехла. На шприц с соломинкой надевают защитный чехол, который закрепляют.

Надежность закрепления проверяют слабым надавливанием большого пальца руки на поршень шприца: чехол не должен сдвигаться. При этом удаляется воздушный пузырек и появляется капелька спермы, которую можно исследовать под микроскопом на подвижность.

### **Контрольные вопросы**

1. Перечислить положительные и отрицательные стороны каждого из 3-х способов осеменения

нения коров и телок

2. Описать выборы коров и телок в охоте
3. Описать оптимальное время осеменения коров и телок
4. Количество активных спермиев, необходимых в дозе спермы
5. Особенности и организации искусственного осеменения в промышленных комплексах

### **Практическая работа 23,24, (4 часов)**

**Тема:** « Освоение техники осеменения маноцервикальным способом

**Цель работы:** Освоить технику искусственного осеменения крупного рогатого скота

**Необходимые средства и оборудование:** разбавленная сперма быка, микроскоп и другое оборудование, необходимое для проверки ее активности, наборы шприцев-катетеров, пипеток с баллончиками, одноразовые осеменительные пипетки, влагалищные зеркала или расширители влагалища коров и телок, баночки с притертой пробкой, 1 %-ный стерильный раствор хлористого натрия, 70 %-ный спирт-ректификат, баночки с ватными тампонами, пропитанными 96 %-ным спиртом, марлевые салфетки, вата, мыло, полотенце, горячая вода, ведра, раствор фурацилина 1 :5000 или фуразолидона 1 : 10 000, коровы, специальные станки для их фиксации и др.

**Ход занятия:**

Задание 1. Ввести сперму в канал шейки матки маноцервикальным способом

#### **Теоретическая часть**

**Маноцервикальный способ осеменения.** Сперму при помощи полиэтиленовой ампулы, соединенной со стерильным полиэтиленовым катетером, вводят на достаточную глубину в канал шейки матки непосредственно рукой в полиэтиленовой перчатке. Этот способ применяют для осеменения коров. Телок вследствие узости у них влагалища и во избежание его разрывов рекомендуется осеменять другими способами.

В набор инструментов входят:

- полиэтиленовая ампула для спермы, имеющая форму усеченного конуса. Стенки шейки ампулы толстые, что способствует прочному соединению ее с пипеткой;
- полиэтиленовый катетер, представляющий трубку с оплавленными концами. Длина его 75 мм, наружный диаметр 4,8 мм;
- полиэтиленовая перчатка длиной 800 мм и толщиной пленки 30-40 мкм;
- зоошприцы для введения спермы в облицованных гранулах (выпускаются промышленностью стерильными в индивидуальной упаковке).

Зоошприц состоит из цилиндрического корпуса, съемного фланца и толкателя. Цилиндрический корпус на входном конце зоошприца имеет по наружному диаметру выступ для фиксации съемного фланца, выходной его конец заканчивается коническим сужением с отверстием. В необходимых случаях стерилизация может быть произведена перед употреблением. Для этого ампулы, пипетки и перчатки расстилают в один слой и над ними на высоте 20-40 см включают бактерицидные лампы и стерилизуют в течение 60-80 мин.

Оператор достает из термоса ампулу со спермой и протирает ее тампоном, смоченным 70-ным спиртом. Стерильными ножницами срезает колпачок ампулы и соединяет ее с катетером, не вынимая последнего из упаковочного полиэтиленового пакета.

Положив инструменты на стерильную подставку, оператор надевает полиэтиленовую перчатку (при острых швах запайки пальцев перчатку лучше вывертывать), смачивает наружную поверхность ее 1%-ным раствором хлористого натрия или двууглекислой соды, осторожно вводит руку во влагалище коровы и определяет степень раскрытия шейки матки. Убедившись в целесообразности осеменения, пальцами руки в течение 1 мин. делает массаж влагалищной части шейки матки. Последняя при массаже сокращается, корова успокаивается и

до конца осеменения стоит неподвижно. Не вынимая кисти руки из влагалища, другой рукой подает подготовленный для осеменения инструмент. Не меняя положения ампулы, вводит кисть руки до шейки матки и под контролем указательного пальца продвигает катетер на глубину 1,5-2,0 см в ее канал. Массируя шейку матки кончиками пальцев, подталкивает ампулу ладонью до тех пор, пока катетер полностью (на глубину 6-7 см) не войдет в канал шейки матки. Затем приподнимает ампулу на 2-3 см (угол наклона 15-20°) и выдавливает из нее сперму большим и указательным пальцами.

Сжимать ампулу надо сначала у верхнего угла доньшка, а затем перемещать давление по направлению к шейке ампулы, чтобы полностью выдавить сперму из ампулы и катетера.

Сперму следует выдавливать из ампулы в момент расслабления шейки и всасывающего действия матки. Если шейка матки перестала сокращаться, надо осторожно подвигать катетером из стороны в сторону или назад и вперед.

После введения спермы оператор, не разжимая ампулы, извлекает катетер из канала шейки матки и, положив инструмент на дно влагалища, дополнительно массирует шейку матки. Вынимать руку с инструментом из влагалища нужно осторожно. Инструменты и перчатку после осеменения каждой коровы уничтожают.

### **Контрольные вопросы**

1. Перечислить положительные и отрицательные стороны manoцервикального способа осеменения коров и телок
2. Описать выборы коров и телок в охоте
3. Описать оптимальное время осеменения коров и телок
4. Количество активных спермиев, необходимых в дозе спермы

Особенности и организации искусственного осеменения в промышленных комплексах

### **Практическая работа 25,26, 27,28,29,30, 31 (14 часов)**

**Тема:** «Современные технологии при воспроизводстве животных и вспомогательные репродуктивные технологии»

**Цель работы:** Освоить современную технологию искусственного осеменения крупного рогатого скота - ректоцервикальную - и изучить вспомогательные репродуктивные технологии

**Необходимые средства и оборудование:** разбавленная сперма быка, микроскоп и другое оборудование, необходимое для проверки ее активности, наборы шприцев-катетеров, пипеток с баллончиками, одноразовые осеменительные пипетки, баночки с притертой пробкой, 1 %-ный стерильный раствор хлористого натрия, 70 %-ный спирт-ректификат, баночки с ватными тампонами, пропитанными 96 %-ным спиртом, марлевые салфетки, вата, Микроскоп биологический Микромед 1 (2-20inf.) Микроскоп биологический Микромед 3 (U3) в комплекте с видеоокуляром TourCam 16.0 MP, кондексором темного поля A1,36-1,25, с фазово-контрастным устройством, Ветеринарный ультразвуковой аппарат Vetus 5 EXP в комплекте с микроконвексным, линейным, фазуемым датчиком и комплектующими, Сосуд Дьюара СДС-35М, тренажерный комплекс "Ректальный осмотр и искусственное осеменение Интерактивный светодинамический стенд "Искусственное осеменение

### **Ход занятия:**

Задание 1. Провести диагностику половой системы коров и телок через прямую кишку и при помощи УЗИ сканера

Задание 2. Ввести сперму в канал шейки матки при ее фиксации через прямую кишку, проверив ее качество

Задание 3. Изучить вспомогательные репродуктивные технологии

### **Теоретическая часть**

**Ректоцервикальный способ.** Корове или телке сперму вводят с помощью стерильных инструментов в шейку матки, фиксируя ее рукой через прямую кишку.

Положительное влияние на оплодотворяемость коров и телок оказывает массаж половых органов в процессе осеменения, который снимает ответную реакцию самки на введение

инструментов в половые пути, а также усиливает моторику матки, что способствует продвижению спермиев к яйцеводам и наступлению овуляции.

Для осеменения коров и телок спермой в облицованных гранулах применяют специальный инструмент, который состоит из металлического трубчатого корпуса, проволочного стержня с дисковым упором и защитного чехла. Один конец корпуса снабжен круглым фланцем для фиксации удлинителя пальцами, а другой - наружной резьбой для соединения с инструментом.

Перед осеменением инструмент собирают в такой последовательности. Подготовленную гранулу со спермой вкладывают в канал одноразового катетера, который присоединяют к удлинителю. Поршнем толкателя спермодозу досылают до переднего упора. В таком виде удлинитель с наконечником помещают в тонкостенный полимерный чехол, один конец которого запаян и имеет сужение, а другой - фиксируют в подвижном замке. Через выходное отверстие наконечника инструмента делают прокол гранулы со спермой стерильной иглой.

Подготовленный инструмент вводят в половые пути самки. После прохождения влагалища наконечник устройства освобождают от чехла, одновременно вводя его в цервикальный канал самки. Снятие чехла производят путем сдвигания его в направлении, противоположном движению инструмента при помощи подвижного замка, в котором зафиксирован свободный конец полимерного чехла.

При введении наконечника в цервикальный канал на достаточную глубину выдавливают сперму путем нажатия на упорную кнопку толкателя.

После осеменения катетер вместе с чехлом удаляют, а удлинитель используют для последующих осеменений в том же порядке без дополнительной стерилизации. При использовании упрощенного удлинителя защитный чехол не применяют.

Если сперма расфасована во флаконы или другие емкости, из них в пипетку набирают дозу объемом 1 мл.

Для осеменения коров и телок спермой в соломинках применяют осеменительный инструмент, состоящий из металлической трубки с держателем и фиксатором, стержня и защитного чехла.

Перед осеменением оператор берет пакет с одноразовыми пипетками, протирает тампоном, смоченным 96°-ным спиртом, один из углов пакета и надрезает его стерильными ножницами или прорывает концом пипетки. Выдвинув пипетку на 13 длины, соединяет ее со стерильным шприцем при помощи муфты (полиэтиленовой, резиновой) или с полиэтиленовой ампулой, предварительно срезав ее колпачок. Затем он пипетку извлекает полностью, а надрезанный конец ампулы запаивает.

Уголок мешка с защитными чехлами, обработанный спиртовым тампоном, отрезают ножницами так, чтобы из отверстия можно было взять один чехол, конец которого выдвигают на 20-30 мм, при этом остальная часть его остается стерильной.

Левой рукой берут инструмент для осеменения, а правой - соломинку с оттаянной спермой. Соломинку следует слегка встряхнуть, держа за кончик, чтобы воздушный пузырек поднялся к пробке. Обычно встряхивают 2 раза. Поршень инструмента для осеменения оттягивают примерно на 90 мм и в трубку до упора вставляют соломинку со спермой. Конец ее отрезают продезинфицированными ножницами строго перпендикулярно у самой пробки (или стеклянного шарика) после воздушного пузырька. Ножницы должны быть острыми и использоваться только для отрезания соломинок. При отрезании пробки недостаточно острыми ножницами кончик соломинки сдавливается и становится овальным. В таком случае часть спермы при выталкивании из соломинки остается в защитном чехле.

Оператор одной рукой в перчатке, увлажненной теплой водой (лучше мыльной), раскрывает у животного наружные половые губы, другой - вводит пипетку во влагалище. Чтобы не попасть в отверстие мочеиспускательного канала, пипетку сначала продвигают на 10-15 см снизу вверх и вперед под углом 20-30°, далее - горизонтально до упора в шейку матки. Затем оператор вводит руку в перчатке в прямую кишку и фиксирует шейку матки для выравнивания складок влагалища, подводит пипетку к каналу шейки матки, продвигая ее

несколько вперед.

Ректально фиксируя шейку матки между указательным и средним пальцами, большим ощупывает отверстие канала шейки с помощью этого пальца вводит в канал пипетку или, зафиксировав шейку матки кистью, направляет ее под контролем мизинца. Можно, наконец, шейку матки пальцами прижать к дну влагалища и под контролем ладони ввести пипетку в отверстие шейки. Убедившись, что пипетка попала в отверстие канала шейки, захватывает ее всей ладонью, приподнимает над дном таза и осторожными вращательными движениями надвигает ее на пипетку. Под контролем пальцев руки оператор продвигает пипетку на 6-10 см медленным давлением на поршень вводит сперму. После этого осеменительный инструмент осторожно извлекают из влагалища, а руку - из прямой кишки животного.

Трансплантация эмбрионов.

Широкое применение биотехники размножения животных ставит на новый, неизмеримо более высокий уровень селекционно-племенную работу, делает реальной задачу создания уже в 2010-2015 гг. молочных стад с годовой продуктивностью 12000-15000 кг молока, получения 150-160 телят на каждые 100 коров ежегодно.

Работу по трансплантации проводят в следующем порядке:

1) отбор доноров и реципиентов; 2) вызывание множественной овуляции (суперовуляции) у доноров и их осеменение; 3) получение зародышей от доноров; 4) оценка, культивирование и хранение зародышей; 5) синхронизация полового цикла реципиентов с половым циклом доноров; 6) пересадка зародышей на стадии морулы или бластулы реципиентам.

Отбор доноров и реципиентов. Суперовуляция. Осеменение доноров. Вымывание зародышей. Пересадка зародышей Синхронизация полового цикла у доноров и реципиентов. Широкое применение биотехники размножения животных ставит на новый, неизмеримо более высокий уровень селекционно-племенную работу, делает реальной задачу создания уже в 2010-2015 гг. молочных стад с годовой продуктивностью 12000-15000 кг молока, получения 150-160 телят на каждые 100 коров ежегодно.

Работу по трансплантации проводят в следующем порядке:

1) отбор доноров и реципиентов; 2) вызывание множественной овуляции (суперовуляции) у доноров и их осеменение; 3) получение зародышей от доноров; 4) оценка, культивирование и хранение зародышей; 5) синхронизация полового цикла реципиентов с половым циклом доноров; 6) пересадка зародышей на стадии морулы или бластулы реципиентам.

Донор - это высокоценное, выдающееся животное, от которого после гормонального вызывания полиовуляции и осеменения спермой проверенного производителя-улучшателя получают несколько зародышей. Вызывание суперовуляции. Суперовуляцию считают достигнутой, если произошло выделение не менее трех яйцеклеток. Однако основной целью гормональной обработки является получение в результате суперовуляции 10-20 оплодотворенных яйцеклеток.

У коров и телок для вызывания множественной овуляции применяют гонадотропины гипофизарного и плацентарного происхождения. Наиболее эффективны гонадотропины сыворотки жеребых кобыл (ГСЖК). Препараты вводят однократно дозе от 2 тыс. до 3 тыс. ИЕ. Через 48ч после введения ГСЖК инъецируют простагландин Ф<sub>2</sub> или один из его синтетических аналогов. Обычно через 2 дня возникает стадия возбуждения полового цикла с проявлением течки, общего возбуждения, охоты и овуляции. В этот период осеменяют животных-доноров.

Осеменение доноров. После гормональной обработки доноров у них с помощью быков-пробников выявляют половую охоту не менее 2 раз в день. Осеменение животных, у которых обнаружена охота, проводят несколько раз с 12-часовыми интервалами до ее окончания ее повторяют 3-4 раза. В каждой дозе спермы должно быть не менее 40-50 млн. живых подвижных спермиев.

. Зародыши целесообразно извлекать на 7-8-й день после первого осеменения (до освобождения зародыша из прозрачной оболочки). Для извлечения зародышей используют два способа: нехирургический и хирургический.

Отбор реципиентов. Реципиент – животное, которому трансплантируют в матку одного или двух зародышей на ранней стадии их развития. После пересадки в организме реципиента должны быть обеспечены оптимальные условия для дальнейшего развития зародыша и рождения жизнеспособного плода.

Трансплантацию зигот осуществляют хирургическим (путем лапаротомии в воздушной области) и нехирургическим методами. При хирургическом методе, при помощи прибора, напоминающего шприц для искусственного осеменения, вводят глубоко в матку кровам-реципиентам. Приживляемость зигот после хирургической трансплантации примерно вдвое выше, чем после нехирургической (50-14 против 25-30%).

### **Контрольные вопросы**

5. Перечислить положительные и отрицательные стороны каждого из 3-х способов осеменения коров и телок
6. Описать выборы коров и телок в охоте
7. Описать оптимальное время осеменения коров и телок
8. Количество активных спермиев, необходимых в дозе спермы

### **Практическая работа 32,33 (4 часа)**

**Тема:** « Выявление овец в охоте, подготовка инструментов для искусственного осеменения овец, освоение техники искусственного осеменения овец»

**Цель работы:** Ознакомиться с организацией и техникой искусственного осеменения овец.

**Необходимые средства и оборудование:** набор инструментов для осеменения

**Ход занятия:**

Задание 1. Выявить овец в охоте

Задание 2. Подготовить зеркало влагалищное и шприц-катетер для осеменения

Задание 3 Вести сперму в канал шейки матки

**Теоретическая часть**

Овец можно осеменять как разбавленной, так и неразбавленной спермой. На пунктах искусственного осеменения допускают к использованию сперму с оценками по подвижности (активности) спермиев 10,9 и 8 баллов по десятибалльной шкале при концентрации спермиев в эякуляте (до разбавления) не менее 2-2,5 млрд. в 1 мл спермы. В отдельных случаях, при необходимости хранения разбавленной спермы от высокопродуктивных баранов до 1,5 суток, допускают к использованию сперму с оценкой активности 7 баллов.

При цервикальном способе осеменения неразбавленную сперму (на основных пунктах) вводят в дозе 0,05 мл. Так как свежевзятая сперма особенно чувствительна к холодовому удару, ее используют для осеменения в помещении (манеже) пункта с температурой 18-25°. На пунктах искусственного осеменения, входящих в зону обслуживания племпредприятия, государственной (совхозной, межколхозной) станции, овец осеменяют разбавленной спермой дозами по 0,1- 0,15 мл при содержании в дозе не менее 80 млн. активных спермиев. Искусственное осеменение овец проводят стеклянными шприцами-катетерами (микрошприцами), которые позволяют дозировать сперму. Как уже указывалось, в помещении пункта напротив окна устанавливают вращающийся станок для фиксации овцы. Маток, пришедших в охоту, чабаны и подсобные рабочие поочередно заводят в станок. Наружные половые органы овцы обтирают ватой, смоченной теплой водой и станок поворачивают к технику по искусственному осеменению, сидящему спиной к окну. Перед началом работы (с утра) шприц промывают несколько раз 1%-ным раствором хлористого натрия, чтобы отмыть спирт. В подготовленный шприц техник набирает сперму из спермоприемника, если пункт работает самостоятельно с использованием своих баранов, или из пробирки (флакона), доставленной в термосе с племпредприятия (станции) по

искусственному осеменению. Предварительно качество спермы проверяют под микроскопом.

Во время работы техник по искусственному осеменению держит шприц в правой руке, левой рукой вводит обеззараженное зеркало во влагалище и осматривает его. Отыскав шейку матки, техник вводит канюлю шприца в отверстие цервикального канала на глубину 1-2 см до соприкосновения со второй складкой. Надавлив на поршень большим пальцем, впрыскивает необходимую дозу спермы. Осемененную матку выводят из станка, а на ее место заводят следующую овцу; перед осеменением каждой овцы катетер шприца обтирают ватным тампоном, пропитанным 70°-ным спиртом-рекификатом так, чтобы в канюлю не попал спирт. Осемененных маток метят на затылке или крупе легкосмывающейся краской. Для каждой отары устанавливают свою метку, причем овец, осемененных двукратно в одну охоту, метят второй (установленной) меткой рядом с первой. Чтобы лучше отличить овец, осемененных в повторную охоту (перегул), от маток, осемененных двукратно, их метят отличающейся меткой или в другом месте.

После каждого употребления влагалищного зеркала санитарка моет его теплой водой, насухо вытирает полотенцем и ставит на левый столик рядом с техником, который обеззараживает зеркало на огне с некопящим пламенем. Сначала обжигают наружную поверхность зеркала, затем внутреннюю. При этом следят, чтобы зеркало не накалялось. Для облегчения введения зеркала во влагалище овцы рекомендуется увлажнить зеркало 1%-ным раствором хлористого натрия. Когда вся сперма израсходована, шприц промывают 1%-ным раствором хлористого натрия, а затем 70°-ным спиртом и кладут на специальную подставку на стол. Для промывки шприца-катетера на правом столике размещают одну баночку с 70°-ным спиртом и три баночки с 1%-ным раствором хлористого натрия. Прежде чем набрать в шприц новую порцию спермы от другого барана-производителя (или из другого флакона), шприц 4-5 раз промывают 1%-ным раствором хлористого натрия. После работы шприц тщательно моют дистиллированной водой комнатной температуры, а затем протирают 70°-ным спиртом и завертывают в бумагу.

В колхозах и совхозах применяют два способа формирования отар (групп) осемененных маток.

Первый способ. Осемененных овец после возвращения их с пункта формируют в самостоятельные группы (отары) по каждой чабанской бригаде в отдельности. К овцам, осемененным в первый день, присоединяют осемененных в последующие дни. На второй, третий и последующие дни проведения искусственного осеменения в каждой отаре выбирают пришедших в охоту маток. Для первого осеменения и в то же время в группах (отарах) осемененных овец выбирают маток, у которых охота продолжается (осемененные вчера). Первую группу маток в охоте, выбранных из основной отары, и вторую группу овец с продолжительной охотой, выбранных из отары осемененных маток, подгоняют к пункту и осеменяют. После этого обе эти группы овец присоединяют к отаре осемененных маток. С 12-го дня от начала искусственного осеменения в отаре осемененных овец, наряду с выборкой маток, у которых охота продолжается, выделяют и тех овец, которые пришли в повторную охоту. К 17-20-му дню в основной отаре остается мало овец, поэтому их можно присоединить к отаре осемененных маток. Эти овцы будут выявлены при выборке маток, пришедших в повторную охоту.

Второй способ. Осемененных за день овец возвращают обратно в отару. В этом случае начиная со 2-го дня случки в отаре ежедневно вылавливают овец, которые пришли в охоту первый раз, и тех, у которых охота продолжается. С 12-го дня (в некоторых случаях и раньше) вылавливают и тех маток, которые пришли в повторную охоту. К пункту ис-



кусственного осеменения прикрепляют две или три маточные отары, не более, что позволяет в период случки сохранить маток в состоянии хорошей упитанности и тем самым обеспечить их высокую оплодотворяемость и плодовитость. В хозяйствах с большим маточным поголовьем увеличивают количество пунктов искусственного осеменения, располагая их в местах, где имеются пастбища с хорошим травостоем. Искусственное осеменение овец в колхозах и совхозах обычно проводят старшие чабаны маточных отар, прослушавшие специальные курсы по искусственному осеменению животных. Цикличный метод осеменения овец разработан Всесоюзным научно-исследовательским институтом овцеводства и козоводства. Преимущество этого метода заключается в том, что он позволяет проводить ягнение овец в сжатые сроки и рационализировать весь технологический процесс искусственного осеменения. По этому методу осеменение овец начинают одновременно во многих отарах фермы. От количества отар, участвующих в осеменении, зависят и сроки их комплектования.

Всесоюзный институт овцеводства и козоводства рекомендует на механизированной ферме в 5000 голов содержать шесть отар маток одной породы и желательного одного или двух классов. При наличии на ферме двух утепленных кошар (овчарен) для проведения ягнения организация циклического осеменения будет такой. Ежедневно из всех шести отар выбирают 300 маток в охоте, которыми после осеменения будет укомплектована первая отара осемененных маток. Первая отара осемененных овец формируется за три-четыре дня. В эту отару берут маток на 20-25% больше (1050-1100 голов), чтобы иметь возможность после выборки всех оплодотворенных овец оставить в ней 800—850 маток, срок осеменения которых был бы в пределах трех-четырех дней. Вторую отару осемененных маток формируют сразу же вслед за первой таким же способом.

По окончании формирования первых двух отар осеменение овец прекращается на три недели. Перерыв между циклами нужен для того, чтобы получить аналогичный перерыв и при ягнении маток, что дает возможность использовать эти две овчарни для проведения следующего цикла ягнения. Срок ягнения этих двух отар - январь. Вторым циклом осеменения начинается после перерыва. В таком же порядке формируют третью и четвертую отары. После этого вновь делают перерыв, на три недели. Срок ягнения - февраль. В третий цикл осеменения формируют пятую и шестую отары в таком же порядке. Шестую отару осемененных овец формируют за более продолжительный срок (18-20 дней) из маток, многократно приходивших в охоту повторно. В числе таких маток будет 3-6% животных, которые останутся неоплодотворенными по различным физиологическим причинам. В последующем их следует выбраковывать и сдавать на мясо. Срок ягнения - март. На механизированной ферме Опытного хозяйства ВНИИОКа осеменение овец проводят свежеполученной спермой (или разбавленной) дозами по 0,05 мл. После осеменения сформированные отары переводят на выпасы и через 13-14 дней в них выбирают всех маток, повторно пришедших к охоте. Для этого используют вазэктомированных баранов с подвязанными метчиками-красителями.

### **Контрольные вопросы**

1. Основные факторы, определяющие сроки проведения искусственного осеменения овец
2. Способы формирования отар осемененных маток

### **Практическая работа 34,35 (4 часа)**

**Тема:** «Освоение техники осеменения свиноматок по способу ВИЖа и фракционным»

**Цель работы:** Ознакомиться с организацией и техникой искусственного осеменения свиней

**Необходимые средства и оборудование:** набор инструментов для осеменения

### **Ход занятия:**

Задание 1. Выявить свиной в охоте

Задание 3 Вести сперму в канал шейки матки

### **Теоретическая часть**

У свиной половой цикл длится 20-21 день. Охота обычно наступает через 3-5 дней после отъема поросят и продолжается 24-48ч, иногда до 6 суток. Свиноматки в охоте отказываются от корма, беспокойны, стремятся приблизиться к хрюку, половые губы припухшие и покрасневшие, наблюдается истечение слизи. У неоплодотворившихся свиноматок охота повторяется через 20-28 дней.

Овуляция. В период полового цикла в яичниках ссамок происходит рост и развитие яйцеклеток. Яйцеклетки развиваются в пузырьках, которые называются фолликулами. Разрыв стенки созревшего фолликула, сопровождающийся вытеканием его содержимого (фолликулярной жидкости) и выделением из полости фолликула яйцеклетки, называется овуляцией. Выделившиеся из фолликула яйцеклетки попадают на бахромку яйцепроводов и продвигаются по яйцепроводам к рогам матки.

Для правильного проведения искусственного осеменения первоначально необходимо очистить половые губы от грязи с помощью влажной, неспермецидной салфетки. Не следует использовать бумажные салфетки, воду или губки. После этого необходимо смазать кончик катетера гелем-лубрикантом, не содержащим спермицидов. При введении катетера в половые пути самки следует помнить, что в основании вагины находится уретральное отверстие, поэтому катетер вводится под углом 45° к дорсальной стенке. Это необходимо для того, чтобы не загрязнить катетер остатками мочи. После правильного введения катетер необходимо вводить в горизонтальном положении до остановки, зафиксировав поворотом влево – это можно проверить, слегка потянув его в обратном направлении. Зафиксировав катетер, можно приступать к введению спермодозы в течение 3-5 минут. После окончания необходимо удалить пустую емкость, и закрыть катетер, тем самым увеличив стимуляцию свиной и способствуя прогрессу сперматозоидов в половых путях самки. Существует несколько способов искусственного осеменения:

- Традиционный способ
- Техника «свободных рук»
- Внутриматочное осеменение

- Осеменение размороженной спермой

**Традиционный способ осеменения**. Главное правило данного способа заключается в том, что процесс искусственного осеменения должен быть максимально приближен к естественной случке с участием хряка. Научно доказано, что стимуляция цервикса ускоряет овуляцию, что не маловажно в процентном соотношении фертильного результата. Зная об этом факте, необходимо после введения катетера оставить его в половых путях самки на несколько минут до начала введения спермы для стимуляции шейки матки. Следует иметь в виду, что при естественной случке последняя фракция эякулята состоит из гелеобразного вещества, «тапиоки», предназначение которого тампонировать шейку матки и предотвратить вытекание спермы. При искусственном осеменении свиноматок это вещество отсутствует, поэтому необходимо вводить спермодозу медленно, без надавливаний, избегая тем самым частичное вытекание спермы из половых путей самки. Для лучшего принятия спермы свиноматкой можно использовать бифазное осеменение. Используя данный метод, учитывается температура тела животного, которая составляет 38-39,5 ° С, поэтому перед осеменением следует ввести 10 мл.разбавителя, предварительно доведенного до 42° С, что будет способствовать сокращениям матки, в результате чего сперма будет лучше принята при осеменении при 37° С. Похожий стимулирующий эффект может оказать присутствие хряка при процедуре осеменения.

#### **ФАЗА ВВЕДЕНИЯ ДОЗЫ**

1. Быстрая техника:

- Введение катетера
- Вливание дозы при 37° С, в течение 2-3 минут. Та же самая техника может использоваться в случае вливания спермы, доведенной до комнатной температуры.

2. Медленная техника (со стимуляцией генитального аппарата):

- Введение катетера (оставить в фиксированном состоянии на 2 минуты).
- Введение 10 мл разбавителя, доведенного до температуры 42° С (стимуляция маточных сокращений)
- Вливание спермодоз, подогретых до температуры 35-37° С в течение 5 минут.
- Вливание 25-30 мл разбавителя при 42° С (стимуляция сокращений). Этот шаг пропускается при осуществлении бифазовой техники. Медленная техника позволяет улучшить результаты фертильности и многоплодия, в особенности, когда выбран самый подходящий момент для осеменения.

**Техника «свободных рук»**. Повсеместно распространена в странах Европы. При осуществлении процедуры искусственного осеменения очень важную роль играет сексуальная стимуляция самки во время введения спермы. Способ осеменения с соблюдением этих условий, заключается в следующем: Поместить сумку или пояс для осеменения в поясничной зоне животного. Вес сумки для осеменения «без рук» в случае ремонтных свинок составит 8-10 кг и в случае маток - 12-14 кг. Образец сумки для осеменения описан на схеме. После фиксации пояса вводится катетер, соблюдая все предписания традиционного способа искусственного осеменения, но емкость со спермой в этом случае фиксируется специальным крючком или ремнем, вмонтированным к сумке или поясу. Основным преимуществом этого способа является то, что стимуляция и осеменение самки происходит с минимальными затратами времени на каждое животное. А освобожденные минуты используются для фиксации и введения спермы следующим животным, тем самым ускоряя процесс искусственного осеменения в целом.

**Внутриматочное осеменение**. В последнее время большую популярность набирает техника внутриматочного осеменения. Компания ООО «АгроПроектИнвест» предоставляет необходимый материал для данного способа осеменения. Это техника заключается в том, что введение спермы осуществляется в тело матки посредством канюли, что улучшает эффективность воспроизводства. При этом способе осеменения используются уменьшенные объем и концентрация спермодоз.

Рекомендуется не применять дозы объемом менее 40 – 45 мл и концентрацией менее  $1.500 \times 10^6$  активных сперматозоидов, хотя в отдельных случаях допустимо отклонение от этих границ; не допускается «деление» доз, рекомендуется использовать дозы, специально приготовленные для постцервикального осеменения. При использовании данной техники искусственного осеменения необходимо уделять особое внимание качеству спермы, так как с уменьшением концентрации сперматозоидов качество спермы должно быть выше. Известно, что неудачи в определенных хозяйствах при применении этой техники обуславливались проблемами с качеством спермы, а не дефектами самой техники. Стоит обратить внимание и на то, что бы работали специалисты по осеменению, чтобы не поранить половые пути свиноматки при вводе катетера.

**Осеменение размороженной спермой.** Самый значительный недостаток использования замороженной спермы хряка заключается в изменении ее характеристик при размораживании, чем обусловлено редкое применение этой техники в промышленном осеменении. С годами, используя новые методы и достижения в технологии, замораживания улучшились.

Так как объем эякулята хряка высокий, по сравнению, с баранами, быками, то типы емкостей все время варьировали, что создавало большую проблему. Существуют емкости для хранения спермы, такие как максисоломинки объемом 5 мл на 3000 миллионов сперматозоидов или плоские емкости, называемые FlatPack, объемом 2,5 и 5 мл, в настоящее время наибольшее использование приобрели минисоломинки объемом 0,25 или 0,5 мл и концентрацией 500 миллионов сперматозоидов.

**Процедура размораживания и применения.** При размораживании спермы необходимо придерживаться последовательности действий: Быстро вынуть соломинку из контейнера, содержащего жидкий азот: избегать нахождения соломинок на воздухе дольше необходимого времени. Поместить соломинки на водяную баню при температуре 37° С на 20 секунд: можно применять различные соотношения времени и температуры (42° С в течение 20 секунд; 55° С в течение 20 секунд; 60 или 70° С в течение 8 секунд), но предпочтительно соблюдать вышеуказанное соотношение, исходя из того, что если по каким-то причинам увеличится время выдерживания на водяной бане, температура спермы не поднимется выше 37° С. Высушить соломинку и проверить идентификационные данные хряка. Встряхнуть соломинку так, чтобы вся сперма оказалась в одном ее конце. Отрезать кончики и вылить содержимое в 5 мл разбавителя для размораживания, доведенного до температуры 37° С. Повторить вышеуказанную последовательность действий в отношении каждой соломинки, которые составят спермодозу: при проведении внутриматочного осеменения окончательная концентрация дозы должна содержать 2500-3000 миллионов сперматозоидов (5 или 6 соломинок), при проведении традиционного осеменения концентрация должна быть в два раза больше (10 или 12 соломинок). Довести дозу до необходимого объема, используя специальный разбавитель для размораживания, при идентичной температуре: 35- 45 мл для внутриматочного осеменения и 70- 85 мл в случае традиционного осеменения. Проверить качество спермодозы после размораживания: минимум 50% нормальных акросом и 65% подвижных сперматозоидов.

Произвести осеменение в течение 1 часа после размораживания: самка должна находиться в развитом состоянии охоты для того, чтобы провести осеменение в наиболее близкий момент к началу овуляции.

### **Контрольные вопросы**

1. Теоретически обосновать введение спермы свиньям в матку
2. Перечислить положительное и отрицательные стороны осеменения свиней разбавленной спермой и фракционными методами
3. Описать правила выборки свиней в охоте
4. Охарактеризовать оптимальное время и кратность осеменения свиней. Дозы спермы и количество активных спермиев и дозе при осеменении свиней
5. Особенности организации осеменения свиней в свиноводческих комплексах

### **Практическая работа 36,37 (4 часа)**

**Тема:** «Освоение техники искусственного осеменения кобыл»

**Цель работы:** Ознакомиться с организацией и техникой искусственного осеменения лошадей.

**Необходимые средства и оборудование:** набор инструментов для осеменения

**Ход занятия:**

Задание 1. Выявить кобыл в охоте

Задание 3 Охарактеризовать проявление охоты у кобыл

**Теоретическая часть**

Искусственное осеменение кобыл проводится в такой последовательности: выбирают кобыл в охоте, фиксация, введение спермы в матку кобылы.

Осеменение кобыл, как и всех самок животных, проводят при ярком проявлении у них течки и охоты.

Необходимо иметь жеребца-пробника для выборки кобыл в охоте. В качестве пробника обычно используют не имеющего племенной ценности, но с хорошо выраженными половыми рефлексам здорового жеребца. Племенных жеребцов используют для этой цели редко.

При нормальном течении родов и послеродового периода первая охота у кобыл наступает через 7-8 дней после выжеребки и продолжается 5-7 дней. Половые циклы повторяются в среднем через 19-24 дня.

При осеменении вводят 25-30 мл спермы в матку. Недавно ожеребившимся или крупным животным дозу увеличивают до 35-40 мл. Используют сперму с оценкой не ниже 5 баллов. В дозе достаточно 300-400 млн. активных спермиев.

Техника искусственного осеменения кобыл ману-утеральным способом.

Кобылу заводят в станок и удерживают за повод. Переднюю ее ногу поднимают и фиксируют для того, чтобы она не могла ударить задней. Хвост, забинтованный до половины репицы, отводят в сторону, половую петлю обмывают из кружки раствором фурацилина в соотношении 1:5000.

Вводят сперму непосредственно в матку. Для осеменения применяют резиновые, полистироловые или эбонитовые катетеры, соединенные с ампулой емкостью 30-40 мл или со стеклянным шприцем. Во влагалище кобылы вводят рукой суженный конец катетера. Устье шейки матки нащупывают указательным пальцем и направляют в нее катетер. Другой рукой продвигают его сначала в канал шейки, а затем на глубину 10-12 см в рог матки. Присоединяют шприц к катетеру и вводят в матку сперму, нажимая поршень.

Этот способ распространен наиболее широко, так как сперма попадает непосредственно в матку, кроме того, рукой можно определить состояние матки, степень проявления течки, характер слизи.

Катетер представляет собой трубку толщиной 0,6 см и длиной 50 см и шприц. Можно одновременно пользоваться этим катетером с влагалищным зеркалом-расширителем при визуальном способе.

Техника искусственного осеменения кобыл визуальным способом.

Кипяченой водой орошают зеркало, вводят его во влагалище, раскрывают левой рукой и держат так, чтобы шейка матки была хорошо видна. Шприц с присоединенным к нему катетером берут правой рукой. Осторожно в канал шейки матки через зеркало вводят катетер на глубину 10-12 см и нажимая на поршень шприца большим пальцем правой руки впрыскивают в матку сперму. Визуальный способ осеменения кобыл применяют

обычно в неблагополучных по заразным заболеваниям хозяйствах, так как зеркало и катетер легко обеззараживаются.

Перевозят и хранят сперму в стеклянных ампулах при температуре 0, +40С и непосредственно из них осеменяют кобыл. В таких случаях стеклянная ампула заменяет шприц. Снимают колпачок с узкого конца ампулы и присоединяют ее к введенному в шейку матки катетеру. Для соединения ампулы с катетером применяют обрезок резинового катетера или специальную резиновую муфту. Вынимают пробку из ампулы, и сперма выливается в матку самотеком через катетер. Если сперма не вытекает, то отводят назад катетер так, чтобы его конец в слизистую оболочку матки не упирался. Холодной, только что вынутой из термоса спермой не следует осеменять кобыл. Достаточно для подогревания подержать баночку в руке 7-10 минут, а ампулу 3-5 минут. На огне нагревать ампулы и банки нельзя, так как это ведет к снижению качества спермы. Можно использовать водяные бани, температура воды в которых должна быть 30-350С.

Кобыл проверяют на жеребость через 35-40 дней после осеменения ректальным методом.

### **Контрольные вопросы**

1. Теоретически обосновать введение спермы лошадям в матку
3. Описать правила выборки кобыл в охоте
4. Охарактеризовать оптимальное время и кратность осеменения кобыл. Дозы спермы и количество активных спермиев и дозе при осеменении кобыл

## **Практическая работа 38 (2 часа)**

**Тема:** «Освоение техники искусственного осеменения кур»

**Цель работы:** Ознакомиться с организацией и техникой искусственного осеменения птиц

**Необходимые средства и оборудование:** набор инструментов для осеменения

**Ход занятия:**

Задание 1. Приготовить разбавитель для кратковременного хранения спермы петуха

Задание 2. Освоить разбавление спермы петуха

Задание 3. Осеменить кур

### **Теоретическая часть**

Благодаря искусственному осеменению можно быстро увеличить поголовье одно-возрастной птицы и уменьшить количество требуемых петухов (в период выращивания минимум в 2 раза, а взрослых в 3-4 раза) и затраты корма, а также увеличить количество несушек и улучшить эффективность селекционной работы. Искусственное осеменение позволяет более эффективно использовать ценных самцов-производителей и произвести замену самцов во второй половине племенного сезона без стрессирования птицы. В последнее время наряду с крупными племенными предприятиями все чаще искусственное осеменение используют и в небольших фермерских хозяйствах. Искусственное осеменение складывается из двух моментов, а именно: методики получения спермы от самцов и техники осеменения самок.

Получение спермы от самцов. Искусственное осеменение птицы начинается с момента получения спермы от самцов и оценки его качества. Сперму от птицы обычно получают методом массажа. Для возбуждения индюков используют самку, закрепленную на специальном столике (см. рис.). Режим полового использования петухов – 1 раз в день через день. Гусаки, и селезни в отличие от куриных, имеют совокупительный орган – пенис в виде спирально скрученного червеобразного тела. Для получения спермы от них также можно использовать метод массажа спины и живота.

Осеменение кур. На эффективность осеменения оказывают влияние время осеменения, интервалы, дозы вводимой спермы, глубина введения и другие факторы. Значение каждого обусловлено особенностью строения органов яйцеобразования и сперматогенеза того или иного вида птицы.

Для искусственного осеменения используют индивидуальные полиэтиленовые, или стеклянные пипетки длиной 12-15 см и внутренним диаметром 1,0 - 1,5 мм с оплавленным концом. На пипетке должны быть метки, обозначающие дозу цельной или разбавленной спермы ( 0,025 мл и 0,050 мл ) соответственно. Техник слегка растягивает клоаку до выведения яйцевода и вводит в него пипетку со спермой на глубину 2-3 см и выдавливает содержимое. Кур с анемичными яйцеводами осеменять не следует. Осеменение лучше всего начинать во второй половине дня, когда большая часть кур уже закончили яйцекладку. Для достижения высоких показателей оплодотворенности яиц большое значение имеет интервал осеменения. Оптимальная частота осеменения кур яичных линий - 1 раз в неделю, мясных – 1 раз в 4-5 дней. Выведение яйцевода у кур мясных линий требует больших усилий по сравнению с курами яичных пород, т.к. напряжение мышц у первых значительно сильнее, да и подкожного жира у них больше. Однако несушки быстро привыкают к манипуляциям осеменения и через определенное время уже хорошо выводят яйцевод. Кур-несушек, которые не выводят яйцевод после 2-3 осеменений необходимо выбраковывать.

Осеменение индеек. В настоящее время воспроизводство индеек не представляется возможным без применения искусственного осеменения, что позволяет повысить оплодотворенность яиц на 30-35% по сравнению с естественным спариванием.

При воспроизводстве индеек встречается ряд трудностей, связанных с биологическими особенностями данной птицы – короткий (4-5 мес.) цикл яйценоскости и низкая оплодотворенность яиц к концу племенного сезона. Увеличение частоты осеменения до двух раз в неделю или замена части самцов резервными, более молодыми самцами, позволяет в некоторой степени поддерживать оплодотворенность яиц в этот период на достаточно высоком уровне. В начале племенного сезона осеменение необходимо проводить после снесения первых яиц 2-3 раза с интервалом 1-2 дня для насыщения маточно-влагалищных желез индеек сперматозоидами. В дальнейшем частота осеменения в течение всего племенного сезона составляет 1 раз в 7 дней, доза осеменения – 0,0125 мл для цельной спермы и 0,05 мл для разбавленной. Разбавителям спермы птиц будет посвящена отдельная статья.

При осеменении индеек с помощью микрошприца с полиэтиленовой пипеткой допускается осеменение одной пипеткой 30-50 самок с обязательной дезинфекцией спиртом после каждого осеменения, после чего пипетку больше не используют.

Осеменение уток. Искусственное осеменение в утководстве также связано с созданием тяжелых кроссов, использование которых при естественном размножении не обеспечивает высоких показателей воспроизводства. При гибридизации уток в качестве материнских форм обычно используют породы, обладающие высокой яйценоскостью (пекинскую, руанскую и др.), что делает производство рентабельным даже при низкой оплодотворенности и выводимости гибридных яиц. Одной из проблем искусственного осеменения в утководстве является получение высококачественной спермы. Причем от мускусных селезней получить сперму гораздо труднее, чем от пекинских или других пород. Это обусловлено рядом физиологических особенностей: сильный сфинктер клоаки, большой (15-20 см), половой орган, что не позволяет даже вывести пенис селезня методом массажа или электроэякуляции. Для получения спермы обязательным условием является подсадка самки в клетку к селезню.

Осеменяют уток пекинской и других пород спермой от 4-6 селезней сразу же после получения. Хранение спермы даже в течение 3-5 часов приводит к резкому снижению оплодотворенности и выводимости яиц. Для осеменения применяют 2-миллилитровые шприцы с катетерами из органического стекла. Частота осеменения уток различных пород должна составлять 1 раз в 4 дня, т.к. после указанного срока оплодотворенность яиц резко снижается. Наибольшие показатели оплодотворенности яиц получают при глубине введения катетера при искусственном осеменении на 4-5 см. Сама методика проведения осеменения уток ничем не отличается от осеменения гусей.



Осеменение гусей. Опыт применения искусственного осеменения гусынь на ряде птицефабрик показывает, что это дает возможность значительно повысить оплодотворенность и выводимость яиц, резко (в 5-10 раз) сократить число необходимых гусаков, что позволяет сделать гусеводство экономически более рентабельным.

В начале племенного сезона гусынь следует осеменять двукратно с интервалом 2 дня или один раз, но двойной дозой. Сбор яиц на инкубацию надо начинать на второй день после второго осеменения. В дальнейшем первые две трети воспроизводительного периода гусынь следует осеменять с интервалом в 10 дней, а последнюю треть – 1 раз в 7 дней. Такой режим осеменения позволяет получать в среднем за сезон оплодотворенности яиц на уровне 90% и выше. Опытами было установлено, что время осеменения гусынь, а также наличие в яйцеводе яйца на любой стадии формирования не оказывает влияния на оплодотворенность яиц, поэтому их можно осеменять в любое время. Учитывая тот факт, что сперма гусаков в утренние часы чище от кала и мочи, осеменение предпочтительнее проводить утром. Наиболее оптимальная глубина осеменения – 2-4 см.

#### **Контрольные вопросы**

1. Особенности осеменения кур
2. Особенности получения спермы от петуха

### **Практическая работа 39,40 (4 часа)**

**Тема:** «Изучение документации учета и отчетности на станциях и пунктах искусственного осеменения.»

**Цель работы:** Ознакомиться с организацией учета использования производителей на станциях (племпредприятиях); Изучить формы учета и контроля осеменения самок различных видов животных. Ознакомиться с действующими инструкциями по искусственному осеменению животных

**Необходимые средства и оборудование:** карточки или журналы использования производителей, ведомость по кормлению хряков, быков, баранов, жеребцов, ордера на отправку спермы, карточки или журналы осеменяемых коров, овец, лошадей, свиней и учета результатов осеменения, отчетность о проведении искусственного осеменения; инвентаризационная опись имущества станции и другие документы по учету работы, отчетности, формы договоров с хозяйствами о проведении искусственного осеменения, календарь техника, стенд эффективности учета осеменения коров.

#### **Ход занятия:**

Задание 1. Заполнение ордера на отправку спермы

Задание 2. Произвести записи в журнале по учету осеменения, диагностических исследований на беременность и получение приплода

Задание 3. Организовать работу, применяя календарь технику по искусственному осеменению

#### **Теоретическая часть**

Хорошая работа племпредприятия (станции) и пунктов искусственного осеменения сельскохозяйственных животных возможна только при условии хорошо поставленного производственного и зоотехнического учета. Учет и отчетность иаплемпредприятии отражают всю производственную деятельность и позволяют оперативно контролировать работу колхозных и совхозных пунктов искусственного осеменения.

Формы учета работы станции (племпредприятия) позволяют кратко и просто вести всю необходимую документацию при работе с производителями. Например, форма № 1 - журнал учета использования производства - дает возможность не только зафиксировать режим использования, но и проследить за показателями спермопродукции. В лабораторном журнале по форме № 2 учитывается качество спермы производителя за период использования. Форма № 3 - ветеринарный паспорт производителя - рассчитана на запись всех данных о состоянии здоровья животного, ветеринарных обработках, прививках, ис-

следованиях крови и спермы.

Имеются и другие формы, которые перечислены в Инструкции.

На каждой станции также ведут делопроизводство, отражающее ее производственную деятельность. Материалы делопроизводства должны находиться в отдельных папках: папка с договорами между станциями (племпредприятиями), колхозами и совхозами на проведение искусственного осеменения животных; папка с материалами по закреплению производителей за хозяйствами и графики их использования; папка с планами искусственного осеменения сельскохозяйственных животных в обслуживаемых колхозах и совхозах; папка индивидуального учета на каждого производителя, в которой должны находиться фотография производителя размером 13X18 см, племенное свидетельство, заводская карточка, акты перевода из младшей группы в старшую или о выбытии животного из стада станции (племпредприятия); журнал учета использования производителя и его ветеринарный паспорт после выбытия из стада станции; папка с материалами инвентаризации оборудования, инструментов, с ведомостями расхода кормов, с результатами анализов кормов, воды, крови и другими данными, отражающими производственную деятельность станции (племпредприятия).

На пунктах искусственного осеменения крупного рогатого скота ведут учет отелов и осеменений по установленной форме; зоотехник хозяйства с участием специалиста станции составляет планы прикрепления маточного поголовья к производителям, график запуска и осеменения коров, стенд эффективности показателей искусственного осеменения коров и календарь техника, ежемесячный отчет о количестве осемененных маток по установленной форме ЦСУ; они также учитывают полученный приплод.

Результаты оплодотворяемости (предварительные) от искусственного осеменения учитывают по повторным наступлениям охоты в период между 18- 28 днями, считая от даты последнего осеменения, по ректальному исследованию коров и осемененных телок на стельность не позднее 60 дней после осеменения; результаты ректальных исследований заносят в журнал осеменений или в индивидуальную карточку коровы. Исследования на стельность оформляют актом, подписанным ветврачом, техником по искусственному осеменению, заведующим фермой (управляющим отделением), и представляют его в контору хозяйства и на племпредприятие.

На пунктах искусственного осеменения овец оформляются следующие документы: ведомость прикрепления маток (овец и коз) к баранам (козлам) в предстоящую случную кампанию; журнал искусственного осеменения; отчетность о ходе искусственного осеменения: инвентаризационный список оборудования и материалов. Техник по искусственному осеменению ежедневно по окончании работы заполняет журнал искусственного осеменения овец. При получении со станции (племпредприятия) спермы на оборотной стороне ордера указывают ее качество и использование. Отчет о ходе искусственного осеменения овец и коз по форме № 31-сх колхозы и совхозы представляют районному инспектору ЦСУ. Оплодотворяемость маток (результаты искусственного осеменения) проверяет комиссия в составе специалистов госплемстанции (племпредприятия), управления сельского хозяйства райисполкома, зоо-ветспециалистов, техников хозяйства.

При содержании на пунктах баранов и получении от них спермы необходимо заполнять карточки по учету использования производителей, ордера на отправку спермы и иметь график доставки ее на овцеводческие фермы.

При искусственном осеменении свиней на пункте заполняют журнал учета искусственного осеменения свиноматок, формы оперативного учета выполнения плана искусственного осеменения свиней и получения приплода поросят, ведомость прикрепления свиноматок к хрякам-производителям, инвентаризационный список аппаратуры, оборудования, посуды, реактивов и материалов. По окончании работы техник по искусственному осеменению ежедневно заполняет журнал искусственного осеменения свиней. На оборотной стороне ордера он записывает клички осемененных свиноматок и результаты проверки качества спермы хряка. Один экземпляр ордера оставляет на пункте, другой — воз-

вращает иа станцию (племпредприятие).

Отчет о ходе искусственного осеменения свиней колхозы и совхозы представляют в управление сельского хозяйства райисполкома и на госплемстанцию (племпредприятие).

Оплодотворяемость свиноматок (результаты искусственного осеменения) проверяет после окончания опороса иа основании записей в журнале искусственного осеменения комиссия в составе представителей райсельхозуправления, госплемстанции (племпредприятия), хозяйства и техника по искусственному осеменению.

Если на пункте искусственного осеменения содержат хряков и от них получают сперму, то дополнительно ведут журнал по учету спермопродукции хряков, ордера на отправку спермы хряка, график доставки ее иа пункты и фермы, а также записи результатов использования.

Для контроля за работой пунктов искусственного осеменения кобыл и учета использования жеребцов необходимо вести записи в журнале использования жеребца-производителя (форма № 1), в карточке кобылы (форма № 2) и в случайном журнале (форма № 3). Данные о проведении искусственного осеменения кобыл техник представляет в установленном порядке по утвержденной форме.

Организация правильного ведения оперативного учета на пунктах позволяет своевременно делать анализ репродуктивной способности животных и эффективности искусственного осеменения, оценивать качество спермы производителей по основному показателю - оплодотворяющей способности и принимать соответствующие меры. Для удобства работы техников по искусственному осеменению выпускается специальный календарь животновода.

#### **Контрольные вопросы**

1. Особенности ведения календаря техника по искусственному осеменению.
- 2.

### **СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ**

#### **Основная литература:**

**1. Полянцев, Н. И.** Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных : учебник / Н. И. Полянцев, Л. Б. Михайлова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-4752-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126150> - ЭБС «Лань»

#### **Дополнительная литература:**

**1. Киселева Е.В.** Организация искусственного осеменения коров и телок [Электронный ресурс]: уч. пособие для студентов, обучающихся по программе СПО./Киселева Е.В. . – Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

#### **Интернет-ресурсы :**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil>
3. Биотехника воспроизводства с основами акушерства : учебник для СПО – Режим доступа: <https://my-shop.ru/shop/books/3048669.html>
4. Воспроизводство сельскохозяйственной птицы. Учебное пособие – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/479762>

#### **Периодические издания:**

Ветеринария : науч.-производ. журн. / учредитель : Автономная Некоммерческая Организация «Редакция журнала «Ветеринария». – изд. с 1924 г. – М. : АНО «Редакция журнала «Ветеринария». – 2016-2020. – Ежемесяч

## ГЛОССАРИЙ

- Аденозиндифосфат (АДФ) – продукт распада АТФ.
- Аденозинтрифосфат (АТФ) – вещество богатое энергией, которое передается на хвостовую нить спермия и служит причиной биения его хвоста.
- Андрогены – половые гормоны самца (тестостерон и андростерон).
- Азооспермия – отсутствие спермиев в эякуляте.
- Акинезия – Отсутствие движения, неподвижность.
- Акиноспермия- неподвижность живых спермиев, вызванная охлаждением эякулята во время его получения.
- Акросома – колпачок на головке спермия, выделяющая фермент гиалуронидазу, который растворяет часть оболочки яйца
- Анабиоз – временная остановка жизненных процессов в спермиях вследствие не-деятельного состояния ферментов при низкой температуре или при кислой реакции.
- Ановуляторный цикл – половой цикл в котором овуляции (освобождения яйце-клетки) не происходит
- Антибиотики — специфические химические вещества, продуцируемые некоторы-ми грибами, актиномицетами, бактериями, а также растениями или животными тканями.
- Антисептика — способы обеззараживания с помощью химических, механических, биологических и физических методов.
- Асептика — система профилактических мероприятий, направленных против воз-можности попадания микроорганизмов в рану.
- Анэструс – стадия полового покоя между двумя экстральными циклами.
- Асперматизм – состояние, когда при половом акте сперма не выбрасывается.
- Аспермия – отсутствие спермиев в эякуляте
- Атретические фолликулы – недоразвитые фолликулы.
- Атрезия – недоразвитие.
- Атрофия – уменьшение размеров органа или ткани.
- Анаэробный процесс – процесс, происходящий в отсутствие кислорода.
- Аэробный процесс – биологический процесс, происходящий в присутствии кисло-рода.
- Базальная оболочка фолликула – основная оболочка фолликула.
- Бактерии — большая группа разнообразных по форме, преимущественно однокле-точных микроорганизмов растительного происхождения, имеющих клеточную стенку.
- Бахромка яйцевода – брюшной конец яйцевода, расширенный в виде воронки.
- Беременность – физиологическое состояние оплодотворенных самок.
- Бесплодие животных – нарушение воспроизводства потомства, обусловленное не-нормальными условиями существования самок и самцов.
- Бластоцист – начальная стадия образования зародыша.
- Брыжейка семенника – связочный аппарат в полости общей влагалищной оболоч-ки, на котором подвешены семенники.
- Брыжейка яичника – связочный аппарат яичников – передние участки широких ма-точных связок.
- Вагина – прибор для получения спермы от производителя.
- Вагинизм – судорожное сокращение мышц влагалища при половом акте или искус-ственном осеменении.
- Влагалище – орган совокупления и выведения плода.
- Возбуждение – совокупность физических, физико-химических и функциональных изменений, возникающих в возбудимых тканях (нервной, мышечной) под влиянием раз-дражения.

Вторичные половые признаки – совокупность особенностей, отличающих один пол от другого (за исключением половых желез являющихся первичными половыми признаками).

Вульва – наружные половые органы самок.

Гаметы – половые клетки, сперматозиты и овоциты.

Гаметогенез – развитие половых клеток, начиная от спермато – и овогиниев и кончая образованием спермиев и яиц. Распадается на сперматогенез и овогенез.

Гаплоидное число хромосом – половинное число хромосом, образующиеся в зрелых половых клетках (спермиях и яйцах) в результате редукционного деления.

Гетерогаметный – организм продуцирующий половые клетки с неравным числом половых хромосом.

Гиалуронидаза – фермент, разжижающий опорные мукоидные студни, содержащие гиалуроновую кислоту.

Ген – структурная и функциональная единица наследственности, контролирующая образование какого – либо признака.

Гистон – белок, связанной с молекулой

Генеративные органы – половые органы, органы размножения.

Генотип – совокупность всех генов, присущих данной особи.

Гон – состояние и поведение большинства зверей в брачный период.

Гонадотропные гормоны – гормоны выделяемые передней долей гипофиза, влияют на функцию размножения, стимулируя созревания фолликулов (фолликулостимулирующий гормон), а также овуляцию и развитию желтых тел (лютеинизирующий гормон).

Гонады – половые железы, органы, в которых образуются половые клетки.

Гормоны – органические, биологические высокоактивные вещества, образуемые эндокринными железами и выделяемые непосредственно в кровь и лимфу.

Диффузная плацента – тип плаценты хориальные ворсинки которой равномерно покрывают весь хорион.

Добавочные половые железы – мужские половые железы, продуцирующие спермоплазму: ампулярные железы, семенной пузырек, предстательная железа и бульбоуретральные железы.

Желтое тело – эндокринная железа, образующаяся из тканей, фолликула после овуляции.

Зигота – клетка, возникающая в результате слияния двух гамет (спермия с яйцом) с одинарным (гаплоидным) числом хромосом; оплодотворенное яйцо с удвоенным (диплоидным) числом хромосом.

Импотенция – частичная или полная потеря половой способности у самцов – производителей.

Искусственное осеменение животных – метод введения спермы при помощи приборов и инструментов в половые пути с целью ее оплодотворения.

Искусственный отбор – направленный отбор особей, проводимый человеком с целью улучшения существующей или создания новой породы (сорта) животных, растений или микроорганизмов.

Исследование ректальное – диагностическое исследование через прямую кишку с целью выявления поражений внутренних органов или определения беременности.

Кавернозная оболочка – оболочка, имеющая губчатое строение и состоящая из расширенных кровеносных сосудов.

Кавернозные тела – расширения кровеносных (артериальных) сосудов, находятся в половом члене, имеют губчатое строение.

Карункулы – возвышения на слизистой оболочке матки у коровы и овцы.

Клитор – орган самок, аналогичный половому члену самцов.

Куриный эмбрион – оплодотворенное куриное яйцо, выдержанное в инкубаторе.

Луковичные железы – (железы Купера, бульбоуретральные железы) –

парный придаточный половой железистый орган самцов животных.

Лютеинизирующий гормон – гонадотропный гормон, вырабатываемый передней долей гипофиза

Матка – полый мышечный мешок, в котором развивается плод у млекопитающих; состоит из тела, двух рогов и шейки, расположена в тазовой и брюшной полости между прямой кишкой и мочевым пузырем.

Миометрий – мышечная оболочка матки.

Мочеполовая система – совокупность органов мочеотделения и размножения, довольно тесно связанных между собой у большинства позвоночных.

Мочеполовой канал, мужская уретра – выводной проток, через который у самцов выводится наружу моча и сперма.

Некроспермия - эякулят, содержащий мертвые спермии.

Общая влагалищная оболочка – часть семенникового мешка.

Овогенез – процесс развития женской половой клетки (яйцеклетки) от ее первичной закладки в яичниках до полного созревания.

Ооциты – женские половые клетки (гаметы) в периоды роста и созревания.

Овогонии, оогонии – женские половые клетки на ранней стадии их развития.

Овуляция – сложный физиологический нейро – гуморальный процесс стадии возбуждения полового цикла, сопровождающийся разрывом стенки фолликула яичника, вытеканием его содержимого и выходом одной или нескольких яйцеклеток.

Олигоспермия – резкое снижение количества спермиев в эякуляте.

Оогамия – тип полового процесса, при котором сливаются резко отличающиеся друг от друга половые клетки, крупная неподвижная яйцеклетка – с мелкой обычно подвижной мужской половой клеткой (сперматозоидом или спермацием).

Оплодотворение – соединение родительских мужской и женской половых клеток (гамет) в одну новую клетку зиготу.

Охота половая – положительная сексуальная реакция самки на самца, возникающая вследствие внутренних нейро – гуморальных раздражений гипоталамо– гипофизарной системы. Характеризуется проявлением самкой полового рефлекса, выражающегося в своеобразной ее поведении в присутствии самца.

Половая зрелость – способность самок и самцов воспроизводить потомство.

Половой акт – сложный цепной рефлекторный акт, заключающийся в выведении спермы из полового аппарата самца и введение ее в половые органы самки.

Половой сезон – время года, когда у многих видов животных интенсивно проявляются половые циклы, наиболее выражены они у диких животных, у которых в течение года регистрируется только один половой цикл

Половой цикл – сложный нейро – гуморальный цепной рефлекторный процесс, сопровождающийся комплексом физиологических и морфологических изменений в половых органах и во всем организме самки от одной стадии полового возбуждения до другой.

Половой член – орган совокупления у высших млекопитающих различают корень, тело и головку.

Половые гормоны – вещества, вырабатываемые половыми железами, регистрирующие развитие половой системы и вторичных половых признаков, а также управляющие половой деятельностью женских и мужских организмов.

Половые клетки, гаметы – высокодифференцированные клетки животных организмов, обладающие специфической функцией слияния, которое приводит к образованию зигот.

Половые рефлексы – ответные реакции организма животных на осуществляемое через центральную нервную систему воздействие соответствующих раздражителей, обеспечивающие половой акт.

Предстательная железа – придаточная половая железа самцов млекопитающих.

Препуций, крайняя плоть – складка кожи, покрывающая головку полового члена.

Придаток семенника – часть путей, отводящих половые клетки из семенника.

Прогестерон, лютеостерон – гормон желтого тела яичников.

Разбавители спермы – синтетические среды, используемые в животноводстве для разбавления спермы самцов в целях искусственного осеменения самок с/х животных.

Размножение, самовоспроизведение – воспроизведение животным или растительным организмом потомства (себе подобных).

Семенники – яички – парные половые железы самцов, продуцирующие мужские половые клетки – сперматозоиды

Семенниковый мешок, мошонка – мешкообразное выпячивание брюшной стенки, имеющее парную полость, в которой находятся семенники с придатками и семенные канатики.

Семенной канатик – складка брюшечной, в которой заключены сосуды, нервы, внутренний подниматель семенника и семяпровод.

Сперма – смесь семенной жидкости (плазмы) и сперматозоидов (спермиев) образующаяся в половых органах самцов и выделяемая во время полового акта.

Сперматозоид, спермий – мужская половая клетка (мужская гамета) животных организмов и мн. растений. Сперматозоид развивается в семенниках.

Фолликул – замкнутый мешочек, пузырек.

Хелатон – химическое вещество, входящее в состав разбавителей для спермы, способствует лучшей выживаемости спермиев

Эмбрион – зародыш.

Эрекция – увеличение полового члена в объеме и его отвердение вследствие наполнения пещеристой ткани кровью.

Эякулят – количество спермы, полученное в результате одной эякуляции.

Яйцепровод, маточная труба – парная часть женских половых проводящих путей, по которым яйцеклетка проходит от яичника в матку.

Яйцо – зрелая женская половая клетка, соответствующая мужской гамете – спермию.

Яичник – женская половая железа.

Яйцеклетка – женская половая клетка, образуется в яичнике

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Факультет дополнительного профессионального и среднего профессионального  
образования

**Методические указания по выполнению заданий на учебной практике**

по **ПМ 01**. Осуществление зоогигиенических, профилактических и  
ветеринарно-санитарных мероприятий

для студентов 2, 3 курсов ФДП и СПО

специальность

**36.02.01. Ветеринария**

Рязань, 2021 г.



Методические указания разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС), утвержденного 12.05.2014 приказом Министерства образования и науки РФ за № 504 по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 36.02.01. Ветеринария

Разработчики:

Васюкова Маргарита Сергеевна, преподаватель кафедры «Эпизоотологии, микробиологии и паразитологии» для преподавания на ФДП и СПО

Герцева Ксения Аркадьевна, кандидат биологических наук, доцент кафедры «Ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных» для преподавания на ФДП и СПО

Карелина Ольга Александровна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Зоотехния и биология» для преподавания на ФДП и СПО

Быстрова Ирина Юрьевна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой «Зоотехния и биология»

Кондакова Ирина Анатольевна, к.в.н., доцент, заведующий кафедрой «Эпизоотологии, микробиологии и паразитологии»

Сайтханов Эльман Олегович, кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой «Ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных»

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования « 30 » июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



(подпись)

Яковлева Ю.С.

(Ф.И.О)

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	стр. 4
1. Цели и задачи учебной практики	5
2. Методические указания и задания по темам учебной практики	6
3. Указания по выполнению отчета	26
4. Рекомендованная литература	28
Приложения	30

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**Цель учебной практики** – формирование у студентов профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта по основному виду профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

**Задачами учебной практики являются:**

- закрепление и совершенствование первоначальных практических умений;
- обучение первичным трудовым приёмам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерным для соответствующего вида деятельности и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности;
- повышение у студентов мотивации к профессиональной деятельности.

С целью овладения указанным видом деятельности студент в ходе данного вида практики должен:

иметь практический опыт:

- участия в выполнении зоогигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий;

уметь:

- проводить зоотехнический анализ кормов;

- проводить оценку питательности кормов по химическому составу и

перевариваемым питательным веществам;

- готовить дезинфицирующие препараты;

- применять акарицидные, инсектицидные и дератизационные средства с соблюдением правил безопасности;

- проводить ветеринарную обработку животных;

- стерилизовать ветеринарные инструменты для проведения зоогигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий;

знать:

- систему зоогигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий и методику их проведения в различных условиях;

- биологически активные вещества, действующие на функции различных органов и систем организма животных;

- внутренние незаразные болезни;

- меры профилактики внутренних незаразных болезней;

- инфекционные и инвазионные болезни животных (их симптомы, возбудителей и переносчиков);

- внешних и внутренних паразитов сельскохозяйственных животных (гельминты, членистоногие, простейшие).

### Тематический план

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отводимый на практику (час., нед.)	Сроки проведения
ОК 1 – 9 ПК 1.1	Раздел 1. Методики проведения зоогигиенических мероприятий; Раздел 2. Методики проведения профилактических мероприятий	72/2	3 семестр
ОК 1 – 9 ПК 1.2, ПК 1.3	Раздел 3. Кормление животных; Раздел 4. Внутренние незаразные болезни	72/2	4 семестр
ОК 1 – 9 ПК 1.2	Раздел 5. Инфекционные болезни	36/1	5 семестр
ОК 1 – 9 ПК 1.2	Раздел 6. Инвазионные болезни	36/1	6 семестр
ОК 1 – 9 ПК 1.1 – ПК 1.3	ПМ 01. Осуществление профилактических, зоогигиенических и ветеринарно-санитарных мероприятий	216/6	3, 4, 5, 6 семестр

### ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№, п/п	Тема заданий	Количество часов	ОК, ПК
<b>Раздел 1. Методики проведения зоогигиенических мероприятий; Раздел 2. Методики проведения профилактических мероприятий</b>			
1	Техника безопасности при работе с животными	6/1	ПК 1.1 ОК 1, 2
2	Характеристика зоны деятельности ветеринарного объекта. Ветеринарная работа.	6/1	ПК 1.1 ОК 2, 7, 8
3	Ветеринарная обработка животных	6/1	ПК 1.2 ОК 2, 3, 6, 7
4	Анализ выполнения дезинфекции. Хранение дезинфекционных средств.	18/3	ПК 1.2 ОК 4, 5, 6, 7
5	Приготовление дезинфецирующих препаратов. Составление актов о проведении дезинфекции	6/1	ПК 1.2 ОК 6-9
6	Изучение методов дератизации. Изучение методов дератизации	18/3	ПК 1.1 ОК 4-7
7	Изучение методов дезодорации	6/1	ПК 1.3 ОК 6, 7, 9
8	Защита отчета	6/1	ПК 1.3 ОК 1 – 9
<b>Раздел 3. Кормление животных</b>			
1	Инструктаж по технике безопасности в лаборатории и при работе с животными	2/0,2	ПК 1.1

2	Оценка пастбищ и организация зеленого конвейера	4/0,8	ПК 1.1 ОК 1, 2
3	Технологии заготовки и хранения разных видов кормов	2/0,2	ПК 1.2, 1.3 ОК 2, 9
4	Способы подготовки кормов и кормосмесей к скармливанию животным	4/0,8	ПК 1.3 ОК 5, 6, 9
5	Система контроля химического состава и питательной ценности кормов для животных	6/1	ПК 1.1, 1.2 ОК 3, 4
6	Контроль качества кормов с учетом требований ГОСТов, ОСТов и ТУ	6/1	ПК 1.2, 1.3 ОК 3, 4, 9
7	Техника кормления животных в летний пастбищный и зимний стойловый периоды.	6/1	ПК 1.2 ОК 2, 6, 7
8	Обработка и систематизация данных, полученных в ходе практики. Защита отчета	6/1	ОК 1 – 9
Раздел 4. Внутренние незаразные болезни			
1	Организация и проведение групповой и индивидуальной диспансеризации животных, с использованием электрофицированного стенда «Методы диагностики животных»	6/1	ПК 1.2 ОК 1, 2, 6
2	Организация и проведение профилактических мероприятий по предупреждению травматического перикардита, с использованием тренажера для проведения сердечно-легочной реанимации у собак и процедур плевральной пункции при гидротораксе легких	6/1	ПК 1.2 ОК 3, 4, 9
3	Организация и проведение профилактических мероприятий по предупреждению закупорки пищевода	6/1	ПК 1.2 ОК 3, 6, 7
4	Организация и проведение профилактических мероприятий по предупреждению бронхопневмонии, с использованием тренажера для проведения сердечно-легочной реанимации у собак и процедур плевральной пункции при гидротораксе легких	6/1	ПК 1.2 ОК 3, 5, 9
5	Организация и проведение профилактических мероприятий по предупреждению гломерулонефрита, с использованием Анализатор мочи URIT-30 Vet	6/1	ПК 1.2 ОК 3, 4, 5
6	Организация и проведение профилактических мероприятий по предупреждению гиповитаминоза А  Защита отчета	6/1	ПК 1.2 ОК 1 – 9
Раздел 5. Инфекционные болезни			
1	Техника безопасности при работе с животными	6/1	ПК 1.3 ОК 1, 2
2	Фиксация разных видов животных	6/1	ПК 1.3 ОК 6, 7

3	Определение клиническое состояние животного, с использованием электрофицированного стенда «Лептоспироз. Бруцеллез. Эхинококкозы»	6/1	ПК 1.3 ОК 4-7
4	Стерилизация ветеринарных инструментов для различных видов работ с животными	6/1	ПК 1.3 ОК 2, 9
5	Введение лекарственных средств различным сельскохозяйственным животным	6/1	ПК 1.3 ОК 4, 9
6	Защита отчета	6/1	ОК 1 – 9
Раздел 6. Инвазионные болезни			
1	Техника безопасности при работе с животными	6/1	ПК 1.3 ОК 1, 2
2	Отбор проб фекалий у различных видов животных	6/1	ПК 1.3 ОК 3, 4, 9
3	Организация проведения дегельминтизации разных видов животных	6/1	ПК 1.3 ОК 4, 5, 9
4	Профилактическая работа при энтомозах, акариозах и протозоозах	6/1	ПК 1.3 ОК 6, 7
5	План профилактики паразитарных мероприятий	6/1	ПК 1.3 ОК 6-8
6	Защита отчета	6/1	ПК 1.3 ОК 1 – 9

## 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И ЗАДАНИЯ ПО ТЕМАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### РАЗДЕЛ 1. Методики проведения зоогигиенических мероприятий. Раздел 2. Методики проведения профилактических мероприятий.

#### Тема 1. Техника безопасности при работе с животными.

**Цель:** Ознакомиться с техникой безопасности при работе с животными.

**Материалы и оборудование:** инструкции по технике безопасности, журнал регистрации прохождения инструктажа.

#### **Техника безопасности при работе с животными.**

1. К обслуживанию животных допускаются лица не моложе 18 лет, не имеющие медицинских противопоказаний, прошедшие производственное обучение.

2. Запрещается труд женщин при обслуживании быков-производителей, хряков, жеребцов-производителей.

3. Для подгона скота нельзя использовать колющие предметы, палки, резиновые шланги и т.д.

4. Чистят и моют быка, убирают кормушки, раздают корм после фиксации его головы на короткой привязи (цепи с карабином). Фиксирование проводят со стороны кормового прохода.

5. При кормлении быка соблюдать осторожность, нельзя поворачиваться к нему спиной.

6. Не выпасать быков в общем стаде на пастбищах.

7. Обращение с быками должно быть уверенным и твердым. Неуверенное обращение вызывает развитие у быка рефлекс преследования человека, грубое обращение – проявление буйного нрава.

8. Раздавать корм и наливать воду следует со стороны прохода, не заходя в станок.

9. Чистить станки при отсутствии в них животных.

10. Запрещается прогуливать хряков смешивая разные группы или выводить группой хряков, содержавшихся индивидуально.

11. Для кормления беспокойных, норовистых лошадей оборудуются специальные кормушки. Раздача корма в этом случае производится со стороны прохода, не заходя в стойло.

## **Тема 2. Характеристика зоны деятельности ветеринарного объекта. Ветеринарная работа.**

**Цель работы:** дать характеристику деятельности ветеринарного объекта и описать ведение работниками ветеринарной работы.

**Материалы и оборудование:** санитарные нормы по материалам отдельных частей здания, по расстоянию между самим участком и населенными пунктами, другими производственными помещениями и т.д. Журналы с ветеринарного объекта.

В данной теме необходимо описать ветеринарный объект, в том числе:

- где он располагается (адрес)
- какие специалисты там работают и сколько
- какие функции они выполняют
- из каких отделений состоит хозяйство
- какую документацию там ведут
- распорядок дня в ветеринарном объекте
- материалы, из которых сделаны полы, стены, ворота
- какая система вентиляция
- какова территория вокруг ветеринарного объекта
- каковы расстояния между хозяйством и другими производственными помещениями и соблюдены ли эти нормы.

**Задание 1.** Опишите выбранный ветеринарный объект и сделайте выводы о правилах и порядке проведения на объекте ветеринарной работы.

### **Контрольные вопросы:**

1. С чего необходимо начинать давать характеристику?
2. Какие недостатки вы обнаружили на данном ветеринарном объекте?

## **Тема 3. Материально-техническая база**

**Цель работы:**изучить какое оборудование, приборы стоят на учете на выбранном ветеринарном объекте и обработать полученные данные.

**Материалы и оборудование:**инвентаризационная справка.

Материально-техническая база ветеринарного объекта - вещественная основа ветеринарного объекта, включающая в себя объекты хозяйственного, технического и ветеринарного назначения. К объектам хозяйственного, технического и ветеринарного назначения относятся: жилищный фонд (дома для сотрудников ветеринарного объекта – если есть) и коммунальные сооружения, столовые, комнаты бытового обслуживания, склады (кладовые) с запасами материальных средств, подсобные хозяйства, медицинские пункты, стационары, другие объекты с оборудованием, инвентарем и имуществом, а также автомобильные и железнодорожные пути с погрузочно-раздаточными устройствами и земельные участки.

**Задание 1.** Изучите материально-техническую базу выбранного ветеринарного объекта. Дайте характеристику основному оборудованию.

**Контрольные вопросы:**

1. Что входит в состав материально-технической базы ветеринарного объекта?
2. Насколько обеспечен данный ветеринарный объект всем необходимым? И если нет, то чего не хватает?

**Тема 4. Анализ выполнения дезинфекции. Хранение дезинфекционных средств.**

**Цель работы:** провести дезинфекцию какого-либо отделения ветеринарного объекта. Изучить правила хранения различных дезинфекционных средств.

**Материалы и оборудование:** оборудование для проведения дезинфекции, рабочий раствор дезинфектанта.

**Дезинфекция** (от франц. des – устраняю и лат. infectio – заражение) – способ обеззараживания объектов внешней среды, направленный на уничтожение в них патогенных микроорганизмов. Воздействуя на возбудителей инфекционных болезней, дезинфекция ограничивает или полностью исключает из эпизоотического процесса его вторую биологическую движущую силу – механизм передачи возбудителя инфекции.

Порядок проведения дезинфекции:

1 – механическая очистка и 2 – собственно дезинфекция.

1. Механическую очистку проводят в следующей последовательности:

-навоз, подстилку, мусор увлажняют водой, а при наличии инфекционной болезни дезсредствами.

-увлажняют пол, стены, кормушки, перегородки

-щетками/метлами, смоченными в дезсредстве, удаляют пыль, паутину с потолка, стен, кормушек, перегородок, столбов и предметов внутреннего оборудования

-очищают пол и стены от навоза и грязи.

Тщательная механическая чистка – такая степень очистки, при которой отчетливо видны характер поверхности и ее цвет, визуально не обнаруживаются крупные кусочки навоза, корма или других механических загрязнений даже в труднодоступных местах.

Заключительный этап влажной очистки – гидроочистка, которая способствует полному удалению всех загрязнений с поверхностей, подлежащих дезинфекции.

2. Выбор дезсредства зависит от объекта дезинфекции, а также от характера инфекционной болезни. Помещения и оборудование, инвентарь и прочие объекты обрабатываются растворами химических средств путем равномерного орошения поверхностей до полного их смачивания. Для дезинфекции закрытых помещений применяют также аэрозоли, полученные из растворов дезсредств. В начале, в освобожденном от животных помещении, орошают пол, затем стены, начиная с дальних углов от входа, кормушки и прочее внутреннее оборудование, затем потолок и вторично пол. После дезинфекции помещение закрывают на 1-3 часа или на срок, указанный в инструкции к дезсредству. По окончании дезинфекции помещение проветривают, освобождают от остатков препарата поилки и кормушки. Доступные для животных участки поверхности и оборудования обмывают водой.

**Правила хранения дезсредств:**

Хранить дезсредства следует в таре (упаковке) поставщика с этикеткой, в условиях, установленных нормативными документами на каждое средство, в специально предназначенных для этого помещениях (складах). Дезинфицирующее средство имеет паспорт и инструкцию по применению. На упаковке имеется штамп о сроке годности, совпадающий с данными в паспорте дезсредства. Дезсредство не просрочено



**Задание 1.** Проведите дезинфекцию выбранного ветеринарного отделения.

**Задание 2.** Проведите контроль дезинфекции.

**Задание 3.** Изучите правила хранения дез.средств.

**Контрольные вопросы:**

1. Каков порядок дезинфекции?
2. Как правильно хранятся дезсредства?
3. Как проводится контроль качества дезинфекции?

**Тема 5. Приготовление дезинфицирующих препаратов. Составление актов о проведении дезинфекции.**

**Цель работы:** научиться приготавливать дезинфицирующие растворы с соблюдением правил безопасности. Научиться составлять акт о проведении дезинфекции по правилам.

**Материалы и оборудование:** приборы и оборудование для приготовления рабочего раствора хлорной извести. Пустой бланк о проведении дезинфекции для заполнения.

Растворы дезинфицирующих средств готовят в специально выделенном помещении, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией, или в вытяжном шкафу. При этом персоналу необходимо применять средства индивидуальной защиты органов дыхания, кожи и слизистых. Растворы дезинфицирующих средств готовят, смешивая дезсредство с водопроводной водой в емкости. Емкости с дезинфицирующими растворами должны иметь крышки. На емкостях делают четкие надписи с указанием наименования препарата, его концентрации, назначения, даты приготовления, предельного срока годности. Если средство обладает коррозионной активностью (хлорактивные, кислородактивные средства), для рабочих растворов используют емкости из коррозионностойкого материала (пластик, стекло, эмаль без повреждений). Для приготовления рабочего раствора дезсредство в виде порошка взвешивают на весах или пользуются специальными мерными ложками, которые прилагаются к его упаковке. Дезинфицирующие средства, выпускаемые в виде водных и спиртовых концентратов для приготовления раствора, отмеряют с помощью мерного градуированного стакана, пипетки или шприца. Для получения нужной концентрации рабочего раствора важно соблюдать рекомендованное соотношение средства и воды.

В зависимости от химического состава дезсредств рабочие растворы могут быть приготовлены в прок и определенное время хранятся в закрытой емкости в специальном помещении, но есть и такие, которые надлежит использовать сразу после приготовления. Чтобы проверить, правильно ли приготовлен дезинфицирующий раствор (узнать его концентрацию), рекомендуется использовать индикаторы. Они просты в применении, не требуют специального оборудования и химических реактивов, могут использоваться непосредственно на рабочем месте, обеспечивают высокую точность исследования. Применение таких индикаторов позволяет упростить процесс определения концентрации дезинфицирующих растворов, избежать грубых ошибок при приготовлении и уменьшить вероятность использования рабочих растворов с концентрациями, не соответствующими инструкциям по применению.

Акт о проведении дезинфекции

АКТ

на проведение дезинфекции

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_

(населенный пункт)

хозяйства \_\_\_\_\_

района \_\_\_\_\_

области \_\_\_\_\_

Мы,

нижеподписавшиеся,

(должность, фамилия, имя, отчество ветеринарного  
специалиста и других

в присутствии \_\_\_\_\_

работников, проводивших (указать должность, фамилию  
дезинфекцию) \_\_\_\_\_ представителя)

\_\_\_\_\_ в период с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 200\_\_ г. провели

— (профилактическую, текущую или заключительную дезинфекцию)  
по поводу неблагополучия по \_\_\_\_\_ помещений  
(указать заболевание)

— (каких и сколько квадратных метров площади (кубических метров) помещений или  
территории вокруг помещений)  
предметов ухода \_\_\_\_\_ и помехохранилищ и прочее \_\_\_\_\_  
(каких, сколько)

— (какой емкости)  
Дезинфекция проведена \_\_\_\_\_ при следующих режимах:  
(указать каким методом, средством)

Концентрация препарата \_\_\_\_\_

Температура воздуха в помещении \_\_\_\_\_

Температура рабочего раствора \_\_\_\_\_

Расход дезинфицирующего раствора на 1 кв.м площади (аэрозоля на 1 куб.м) \_\_\_\_\_

После дезинфекции помещение оставлено закрытым на \_\_\_\_\_ часов

Остатки дезинфицирующих препаратов нейтрализованы \_\_\_\_\_  
(нейтрализатор, концентрация, %)

После проветривания кормушки, поилки и перегородки промыты водой.

Всего обработано помещений \_\_\_\_\_  
(каких, сколько)

площадь \_\_\_\_\_ кв.м; объем \_\_\_\_\_ куб.м;

выгулов \_\_\_\_\_ кв.м; территории \_\_\_\_\_ кв.м;

предметов ухода \_\_\_\_\_ шт.

Всего израсходовано \_\_\_\_\_ кг (л).

(каких препаратов, количество)

Помет

(что сделано)

Контроль качества дезинфекции проведен \_\_\_\_\_  
(кем, результат исследования, номер  
экспертизы и его заключение)

Акт составлен на проведение дезинфекции и списания \_\_\_\_\_  
(наименование препаратов, количество)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

**Задание 1.** Приготовьте рабочий раствор хлорной извести.

**Задание 2.** Продезинфицируйте им рабочие поверхности.

**Задание 3.** Заполните бланк о проведенной дезинфекции.

**Контрольные вопросы:**

1. Каков порядок приготовления дезсредств?
2. Какие правила ТБ должны соблюдаться при приготовлении дезсредств?
3. Что должно быть указано в акте о выполнении дезинфекции?

**Тема 6. Изучение методов дезинсекции. Изучение методов дератизации.**

**Цель работы:** узнать какие существуют методы дезинсекции и дератизации. Научиться составлять акты о проведении дезинсекции и дератизации по правилам.

**Материалы и оборудование:** приспособления для механической дезинсекции и дератизации. Пустые бланки о проведении дезинсекции и дератизации для заполнения.

Существуют следующие **методы дезинсекции:**

- механические;
- физические;
- химические;
- биологические;
- комбинированные.

**Механические методы** в некоторых случаях включают удаление членистоногих вместе с пылью и мусором при обметании стен, подметании полов, обработке пылесосом, уборке дворовых территорий.

Важное место занимают **методы дезинсекции**, основанные на предупреждении залета членистоногих в помещение путем засетчивания окон, дверей, и уничтожение их различными способами (липкие ленты, мухоловки, специальные ловушки и т. д.).

**Физические методы** включают использование высокой температуры, в частности сухой или увлажненный воздух, водяной пар, горячую или кипящую воду. В последние годы предложено использовать токи ультравысокой частоты (УВЧ), ультразвук, ионизирующее излучение.

**При химических методах** используют вещества для уничтожения насекомых (инсектициды), клещей (акарициды), личинок (ларвициды), яиц насекомых и клещей (овициды). Химические вещества в зависимости от целей и задач дезинсекции могут быть применены в виде дустов, эмульсий, суспензий, мыл, мазей, растворов, аэрозолей, отравленных приманок, специальных карандашей, лаков, красок и т. д.

**Некоторые инсектициды** по действию на членистоногих могут быть отнесены одновременно к двум или трем группам.

Для защиты от нападения членистоногих (насекомые, клещи), а не для уничтожения (в ситуациях, когда это невозможно), применяются **репелленты** (препараты, отпугивающие членистоногих или действующие другими способами).

**Репелленты** чаще всего используются в полевых условиях, но могут применяться в помещениях (отпугивание комаров и т. п.).

**Биологические методы.** В последнее десятилетие важное значение в борьбе с членистоногими приобрели биологические средства.

К ним относятся возбудители болезней членистоногих: бактерии, вирусы, грибы, простейшие, гельминты.

Наиболее перспективными являются **бактерии**. Продолжаются исследования по разработке режимов химической стерилизации насекомых.

Основным критерием оценки качества проводимых **дезинсекционных мероприятий** является плотность членистоногих на объектах окружающей среды.

**Дератизация** включает профилактические и истребительные мероприятия. Ведущее значение принадлежит профилактическим мероприятиям. Дератизация направлена на то, чтобы лишить грызунов убежищ и затруднить их доступ к пище. Это строительные мероприятия, препятствующие проникновению грызунов в помещения, лишающие их доступа к воде и продуктам питания, а также очистка населенных мест, лишающая грызунов убежищ и источников питания, своевременная уборка урожая, уничтожение зарослей сорняков. Истребительные дератизационные мероприятия — это мероприятия направленные на сокращение численности популяции грызунов. Дератизационные мероприятия проводятся в населенных пунктах (жилища, склады, хозяйственные постройки) или в местах, прилежащих к жилью человека. Целесообразность полевой дератизации в природных очагах чумы нуждается в серьезной эпидемиологической оценке. Наиболее эффективной организационной формой борьбы с грызунами является сплошная систематическая дератизация.

Акт выполненных работ по дезинсекции и дератизации

Приложение N \_\_\_\_\_ к Договору на проведение дезинсекционных и дератизационных работ N \_\_\_\_\_ от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ г.

Акт выполненных работ по дезинсекции и дератизации объекта

г. \_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ г.  
\_\_\_\_\_, именуем \_\_\_\_\_ в дальнейшем "Заказчик", в лице \_\_\_\_\_, действующ \_\_\_\_\_ на основании \_\_\_\_\_, с одной стороны, и \_\_\_\_\_, именуем \_\_\_\_\_ в дальнейшем "Исполнитель", в лице \_\_\_\_\_, действующ \_\_\_\_\_ на основании \_\_\_\_\_, с другой стороны, совместно именуемые "Стороны", составили настоящий Акт о нижеследующем:

1. Исполнитель в соответствии с Договором на проведение дезинсекционных и дератизационных работ N \_\_\_\_\_ от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ г. (в дальнейшем по тексту - "Договор") выполнил следующие работы по дезинсекции и дератизации объекта, расположенного по адресу: \_\_\_\_\_

- 1.1. \_\_\_\_\_;
- 1.2. \_\_\_\_\_;
- 1.3. \_\_\_\_\_;
- 1.4. \_\_\_\_\_.

2. Работы, указанные в п. 1 настоящего Акта, согласно Договору должны были быть выполнены до "\_\_\_" \_\_\_\_\_ г. Фактически работы выполнены к "\_\_\_" \_\_\_\_\_ г.

3. Качество работ по Договору должно соответствовать: \_\_\_\_\_ (указать критерии качества по Договору)

Фактически качество выполненных работ соответствует (или: не соответствует) предъявленным требованиям.

4. (Вариант в случае несоответствия: Несоответствие качества работ предъявленным требованиям заключается в следующем: \_\_\_\_\_.)

5. В результате осмотра результата работ недостатки не выявлены (или: выявлены следующие недостатки: \_\_\_\_\_, которые должны быть устранены Исполнителем в срок до "\_\_\_" \_\_\_\_\_ г.).

6. Общая стоимость принятых работ составляет: \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_).

Результат работ по Договору на проведение дезинсекционных и дератизационных работ N \_\_\_\_\_ от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ г. сдал \_\_\_\_\_.

Результат работ по Договору на проведение дезинсекционных и дератизационных работ N \_\_\_\_\_ от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ г. принял \_\_\_\_\_.

Настоящий Акт составлен и подписан в двух экземплярах, имеющих равную силу, по одному для каждой из Сторон, подписавших настоящий Акт.

Исполнитель: \_\_\_\_\_

Заказчик: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/М.П

**Задание 1.** Приготовьте дератизационные приманки на основе каши или хлеба.

**Задание 2.** Разложите их в помещении с соблюдением правил безопасности.

**Задание 3.** Проведите профилактические мероприятия механическим способом противнасекомых.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Какие существуют методы дератизации?
2. Какие существуют методы дезинсекции?
3. Что должно быть указано в акте о проведении дезинсекции и дератизации?
4. Какие методы дератизации и дезинсекции используются в домашних условиях?

### **Тема 7. Изучение методов дезодорации.**

**Цель работы:** узнать какие существуют методы дезодорации.

**Материалы и оборудование:** специальное оборудование для проведения дезодорации.

Объектами дезодорации являются животноводческие помещения и территория вокруг фермы, вспомогательные объекты животноводства, находящиеся в них технологическое оборудование и инвентарь по уходу за животными; убойные пункты, кормокухни,

изоляторы, пункты переработки продукции, склады для хранения продуктов и сырья животного происхождения, лаборатории ветсанэкспертизы на рынках, включая холодильные камеры, прилавки и смотровые столы, спецодежда; яйцесклады, обработка товарных и инкубационных яиц; транспортные средства для перевозки животных, сырья и продуктов животного происхождения, а также места скопления животных (рынки, выставки, спортплощадки), навоз и прочие выделения животных; помещения, оборудование и инвентарь для животных в зоопарках, цирках, питомниках, вивариях, ветеринарных лечебницах и клиниках; места содержания домашних животных в быту и предметы ухода за ними.

Для борьбы с неприятными запахами можно применять:

-Дезодоранты общего действия, состоящие из эфирных масел;  
-Вещества, поглощающие молекулы запаха. Такие дезодоранты выпускают в виде порошка или гранул и, как правило, состоят из абсорбирующего и маскирующего (душистого) средств.

-Ультрафиолетовое облучение, озонирование и ионизация используются при санитарной обработке клинических помещений;

-Фенольные дезинфицирующие средства применяются для ветеринарно-санитарной обработки животноводческих комплексов.

-Средства, содержащие хлорид аммония. Часто используются для дезинфекции и как дезодорант, устраняющий неприятный запах.

**Ферменты.** Представляют собой живые организмы, которые в процессе жизнедеятельности разрушают нерастворимые протеиновые компоненты, превращая их в более простые, легко удаляемые вещества или газы. Большинство ферментов содержат пахучие вещества и обычно смешиваются с водой при 100-140°C.

**Озон.** Озон разрушает в процессе окисления молекулы вещества с

неприятным запахом. Использование озона весьма эффективно для уничтожения запаха дыма и, к тому же, достаточно безопасно при правильном использовании.

Периодическое озонирование воздуха в производственных помещениях позволяет снизить содержание вредных газов (аммиака, сероводорода) на 80-85% и на 80-90% - микробной обсемененности и микроорганизмов (плесени).

Доказано, что при озонировании свиноводческих помещений (концентрация озона мг/м<sup>3</sup>, в течение 2-х часов в сутки) наблюдается снижение общей бактериальной обсемененности на 50%, количество кишечной, паратифозной палочек – на 70-85%. Озонирование помещений в присутствии поросят отъемышей, позволяет не только снизить обсемененность воздушной среды, но и положительно воздействовать на молодой организм поросят, при этом их среднесуточный прирост увеличивается на 16.4 % по сравнению с обычным условием содержания.

Надо иметь в виду, что допустимая концентрация озона в воздухе, где находятся животные, составляет 0.2 мг/м<sup>3</sup>. Более высокие дозы вредно действуют на организм человека и животных.

В настоящее время для дезодорации воздуха и поверхностей наиболее перспективным считается метод, основанный на применении бактерицидного ультрафиолетового излучения и озона.

Облучатели-озонаторы используются для активного обеззараживания объектов ветеринарного надзора ультрафиолетовым излучением и озono-воздушной смесью, в том числе животноводческих помещений, на предприятиях мясной, молочной, рыбной, биологической, фармацевтической и пищевой промышленности.

В животноводческих и птицеводческих хозяйствах обеспечивает поддержание микроклимата и профилактирует возникновение инфекционных болезней животных и птиц,

а при их возникновении в комплексе с другими ветеринарными мероприятиями обеспечивает ликвидацию заболеваний.

Озонатор обеспечивает дезинфекцию и дезораию воздуха в помещениях, и удаление химически активных примесей; обеспечивает дезинфекцию и дезораию холодильных камер, транспортных средств, оборудования и тары; подавляет развитие любой патогенной среды органического происхождения; эффективно устраняет посторонние запахи и аллергены

**Задание 1.** Изучите правила проведения дезодорации на выбранном ветеринарном объекте.

**Контрольные вопросы и задания:**

1. Что такое дезодорация?
2. Назовите объекты дезодорации.
3. Какие вы знаете дезодорирующие средства и как они применяются?

**РАЗДЕЛ 3. Кормление животных**

**Тема 1. Техника безопасности в лаборатории и при работе с животными.**

**Цель:** Ознакомиться с техникой безопасности при работе в лаборатории и с животными.

**Материалы и оборудование:** инструкции по технике безопасности, журнал регистрации прохождения инструктажа.

**Техника безопасности при работе в лаборатории.**

*Общие правила техники безопасности в лаборатории:*

1. Работать в лаборатории необходимо в халате, защищая одежду и кожу от попадания и разъедания реактивами. Неподготовленные студенты к работам не допускаются.

1. В лаборатории запрещается принимать пищу, пить воду.

2. Каждый должен работать на закрепленном за ним рабочем месте. Переход на другое место без разрешения преподавателя не допускается.

3. Рабочее место следует поддерживать в чистоте, не загромождать его посудой и побочными вещами.

4. Запрещается работать в лаборатории без присутствия преподавателя или лаборанта, а также в неустановленное время без разрешения преподавателя.

5. К выполнению каждой лабораторной работы можно приступить только после получения инструктажа по технике безопасности и разрешения преподавателя.

6. Приступая к работе, необходимо ознакомиться с методикой работы, правилами ее безопасного выполнения; проверить соответствие взятых веществ тем веществам, которые указаны в методике работы.

7. Опыт необходимо проводить в точном соответствии с его описанием в методических указаниях.

8. Для выполнения опыта пользоваться только чистой, сухой лабораторной посудой; для отмеривания каждого реактива нужно иметь мерную посуду (пипетки, бюретки, мензурку, мерный цилиндр или мерный стакан).

9. В лаборатории нужно соблюдать дисциплину во избежание разлития реактивов и поломки оборудования, посуды.

10. Мерную посуду моют сразу же после её употребления.

11. Нельзя пить из лабораторной посуды.

12. Нельзя определять реактивы по запаху прямо из горлышка, а также пробовать их на вкус.

13. Сильно летучие горючие вещества опасно нагревать на открытом огне.

14. Пролитые на пол и стол химические вещества обезвреживают и убирают под руководством лаборанта (преподавателя) в соответствии с правилами.

15. После работы необходимо тщательно вымыть руки.

16. По окончании работы следует привести в порядок свое рабочее место: помыть посуду, протереть поверхность рабочего лабораторного стола, закрыть водопроводные краны, выключить электрические приборы.

#### *Правила техники безопасности при работе с химической посудой.*

1. Основным травмирующим фактором, который связан с использованием стеклянной посуды, аппаратов и приборов, являются острые осколки стекла, способные вызвать порезы тела работающего, а также ожоги рук при неосторожном обращении с нагретыми до высокой температуры частями стеклянной посуды.

2. Размешивать реакционную смесь в сосуде стеклянной палочкой или шпателем надо осторожно, не допуская разлома сосуда. Держать сосуд при этом необходимо за ее горловину.

3. Переноса сосуды с горячей жидкостью, надо держать их двумя руками: одной – за дно, другой – за горловину, используя при этом полотенце (чтобы избежать ожогов кистей и пальцев рук).

4. При закрывании толстостенной посуды пробкой следует держать ее за верхнюю часть горловины. Нагретый сосуд нельзя закрывать притертой пробкой пока он не охладится.

5. В опытах с нагревом необходимо пользоваться посудой, которая имеет соответствующую маркировку.



6. В случае пореза стеклом нужно сначала внимательно осмотреть рану и извлечь из нее осколки стекла, если они есть, а затем обмыть раненное место 2% раствором перманганата калия, перекисью водорода, смазать йодом и завязать бинтом или заклеить лейкопластырем.

*Правила техники безопасности при работе с электрооборудованием и электроприборами.*

1. Химические лаборатории согласно степени опасности поражения электрическим током относятся к помещениям с повышенной или особой опасностью.

2. Все работы, связанные с применением электроприборов должны проходить под наблюдением преподавателя (лаборанта).

3. При работе с водяной баней нельзя пробовать степень нагрева воды рукой.

4. При неисправности в работе электроприбора (например, подсветка в микроскопе) необходимо обратиться к преподавателю. Чинить самостоятельно приборы запрещается.

5. При поражении электрическим током, если пострадавший остается в соприкосновении с токоведущими частями, необходимо немедленно выключить ток с помощью пускателя или вывернуть охранную пробку или перерубить токопроводящий провод изолированным инструментом. К пострадавшему, пока он находится под током, нельзя касаться незащищенными руками (без резиновых перчаток). Если пострадавший потерял сознание, после выключения тока нужно немедленно, не дожидаясь врача, делать искусственное дыхание.

#### **Техника безопасности при работе с животными.**

1. К обслуживанию животных допускаются лица не моложе 18 лет, не имеющие медицинских противопоказаний, прошедшие производственное обучение.

2. Запрещается труд женщин при обслуживании быков-производителей, хряков, жеребцов-производителей.

3. Для подгона скота нельзя использовать колющие предметы, палки, резиновые шланги и т.д.

4. Чистят и моют быка, убирают кормушки, раздают корм после фиксации его головы на короткой привязи (цепи с карабином). Фиксирование проводят со стороны кормового прохода.

5. При кормлении быка соблюдать осторожность, нельзя поворачиваться к нему спиной.

6. Не выпасать быков в общем стаде на пастбищах.

7. Обращение с быками должно быть уверенным и твердым. Неуверенное обращение вызывает развитие у быка рефлекс преследования человека, грубое обращение – проявление буйного нрава.

8. Раздавать корм и наливать воду следует со стороны прохода, не заходя в станок.

9. Чистить станки при отсутствии в них животных.

10. Запрещается прогуливать хряков смешивая разные группы или выводить группой хряков, содержащихся индивидуально.

11. Для кормления беспокойных, норовистых лошадей оборудуются специальные кормушки. Раздача корма в этом случае производится со стороны прохода, не заходя в стойло.

## **Тема 2. Оценка пастбищ и организация зеленого конвейера.**

**Цель:** Ознакомиться с методиками оценки пастбищ, изучить схемы зеленого конвейера и методику составления схемы.

**Материалы и оборудование:** материалы занятия 7, образцы кормов, определитель растений, справочные таблицы, методические указания, слайды и фотографии растений, видеофильмы.

*Определение урожайности.* Для определения урожайности пастбища проводят пробные укосы.

Пробные укосы делают в момент сенокосной спелости травостоя, т.е. на одноукосных сенокосах во время цветения трав; на двуукосных - в фазу колошения - бутонизации и повторно на тех же площадках, когда травостой отрастет для второго скашивания. Скашивают 4-8 площадок по 2,5-5 м<sup>2</sup> каждая. В крайнем случае срезают траву на 8-15 площадках размером по 1 м<sup>2</sup>. Меньшее число площадок берут на выровненных травостоях, большее - на неоднородных. Если участок сенокоса включает в себе несколько разных типов травостоя, то на каждом типе учет производят отдельно. Урожайность всего сенокосного участка высчитывают в соответствии с долей площади, которую занимает каждый тип травостоя.

Для определения урожайности сенокосов рваную или скошенную траву с каждой площадки сразу же взвешивают и затем горстями из нескольких мест (не меньше 15-20 горстей) отбирают пробный сноп массой 1 кг для определения выхода сена. После высушивания сноп снова взвешивают и производят пересчет урожая зеленой массы и урожая сена. Все результаты пересчитывают на 1 га.

*Определение ботанического состава.* Качество травостоя определяют по его ботаническому составу, т.е. по содержанию хороших, удовлетворительных, плохих, ядовитых и вредных кормовых растений. К хорошим растениям относится большинство бобовых, многие злаки и некоторые виды разнотравья, особенно в полупустынной и пустынной зонах, к удовлетворительным - остальные злаки, многие осоковые и многие виды разнотравья; к плохим - несколько видов злаков, многие осоковые и виды разнотравья. Ядовитые растения есть почти во всех семействах, но особенно много их среди лилейных, лютиковых и др.

Ботанический состав травостоя наиболее точно можно определить разборкой пробного снопа по видам растений. Из пробного снопа отбирают крупное разнотравье и взвешивают отдельно. Затем тщательно перемешивают оставшуюся часть пробного снопа и мелкими горстями отбирают из него образец для разборки. Размер образца на крупнотравных травостоях составляет около 0,5 кг, на мелкотравных - около 0,3 кг. Разбирать следует образец в свежем виде. После разборки отдельные фракции взвешивают на технических весах и вычисляют в процентах долю их от суммарной массы. Взвешивать можно как в свежем виде, так и после полного высушивания снопа.

*Организация зеленого конвейера.* Для бесперебойного обеспечения животных зеленой массой в летний период создается зеленый конвейер. При организации зеленого конвейера в порядке последовательности выполняют следующие мероприятия:

1. определяют потребность в зеленых кормах на весь пастбищный период для всех групп скота и распределяют эту потребность по декадам и месяцам этого периода;

2. рассчитывают количество зеленой массы, получаемой с естественных угодий, по декадам и месяцам периода и вычитают из общей потребности в кормах;

3. выявляют количество недостающего корма, которое должно поступить за счет посевных культур на пахотных землях;

4. подбирают кормовые культуры для посева, схему зеленого конвейера;

5. планируют урожайность зеленой массы по культурам;

б. определяют площади посева по культурам и размещают их по полям севооборота.

Расчет потребности в зеленых кормах на пастбищный период производится в соответствии с планом суточной продуктивности и живой массой скота. Так дойным коровам на 1кг молока планируется 4,5-5 кг зеленого корма в сутки. Потребность в зеленом корме  $P_{зк}$  подекадно на все поголовье животных рассчитывают по формуле:

$$P_{зк} = D \times U_c \times H_{зк} \times P_r,$$

Где  $D$  – число дней в декаде (10-11);  $U_c$  – суточная продуктивность 1 головы, кг;  $H_{зк}$  – норма зеленого корма на единицу продукции, кг;  $P_r$  – количество поголовья в стаде, голов.

Культуры зеленого конвейера скармливают путем непосредственного выпаса или скашивания и скармливанием из кормушек. Наиболее эффективный способ использования кормовой площади в пастбищный период – организация культурных пастбищ с разбивкой на загоны.

В этом случае урожай трав увеличивается на 15-20 %, а продуктивность скота увеличивается на 10-15 %. Размер загонов целесообразно устраивать в пределах 5-8 га, так как это способствует более производительному использованию машин по уходу за пастбищем.

**Задание 1.** Изучить типы пастбищ и методику оценки их урожайности.

**Задание 2.** Изучить ботанический состав и выписать основные кормовые растения пастбищ Нечерноземной зоны РФ (оформить в виде таблицы).

Злаки	Бобовые	Разнотравье	Плохопоедаемые	Вредные	Ядовитые

**Задание 3.** Рассчитать подекадную потребность в посевном зеленом корме для дойного стада по карточке индивидуального задания.

### Контрольные вопросы

1. Какие типы пастбищ вы знаете?
2. Как проводится оценка урожайности пастбищ?
3. Как проводится оценка ботанического состава пастбищ?
4. Что такое зеленый конвейер и какова его роль?
5. Каковы принципы организации зеленого конвейера?

### Тема 3. Технологии заготовки и хранения разных видов кормов.

**Цель:** изучить технологию заготовки сена, сенажа, силоса, приготовления комбикормов.

**Материалы и оборудование:** материалы занятий 8, 9, 12, 13, методические указания, слайды, видеофильмы.

В скотоводстве, овцеводстве, коневодстве основное значение имеют такие корма как сено, силос и сенаж. Эти корма занимают основную часть в рационах молочного и мясного скота (от 100 до 50 %). Именно качество этих кормов определяет производственно-экономическую эффективность молочного и мясного скотоводства.

*Сено* - консервированный зеленый корм, полученный в результате естественной сушки или с помощью активного вентилирования до влажности 16-17 %.

Способы заготовки сена:

1. Полевая (естественная) сушка. Траву провяливают в прокосах до 40 % влажности для злаковых и до 50 % влажности для бобовых. Далее в валках досушивают до 25-30 % влажности, затем - в копнах до 16-17 %. Такое сено заготавливают в рассыпном или прессованном виде. Прессование проводят, когда влажность сена в валках не более 20 %.

2. Метод активного вентилирования. Он сокращает время сушки в поле, поэтому меньше теряется питательных веществ. Скошенную массу провяливают в прокосах, а затем в валках до влажности 35-40 %. Подсушенную сенную массу разгружают на вентиляционные короба хранилищ, где окончательно досушивается атмосферным или подогретым воздухом. Методом активного вентилирования готовят рассыпное неизмельченное, измельченное и прессованное сено.

*Сенная мука.* Высушенное на вешалах, в сушильных сараях при активной вентиляции сено измельчают на соломорезке, затем размалывают универсальными мельницами, молотковыми дробилками или зерновыми мельницами. Лучшее сырьё — бобовые травы, скошенные в фазу бутонизации или начала цветения; можно использовать бобово-злаковые и бобово-злаково-разнотравные смеси. Используют сенную муку в зимний период для добавок к рациону свиней, птицы, реже крупного рогатого скота в качестве источника полноценного протеина и витаминов. Скармливают в рассыпном виде, в брикетах и гранулах.

*Силос.* В основе силосования лежит молочнокислое брожение, протекающее при сбраживании сахаров, имеющихся в силосуемом сырье. В готовом корме накапливаются молочная и уксусная кислоты. Их соотношение в силосе хорошего качества должно быть 3:1.

Технология заготовки:

1. Скашивание и измельчение. Растения на силос скашивают в ранние фазы вегетации: злаки — отсутствие соцветий, бобовые — бутонизация, кукуруза — молочная, молочно-восковая спелость. Высота скашивания должна быть 5-7 см. Оптимальная влажность составляет 65-75 %. Измельчение способствует активизации молочнокислого брожения и важное условие для хорошего уплотнения массы. Степень измельчения может быть от 2 до 12 см и зависит от влажности сырья. Мелкотравную растительность с высокой влажностью не измельчают.

2. Укладка и уплотнение. Силосная масса закладывается в траншеи или силосные башни, рукава, рулоны. Непременное условие получения высококачественного корма — быстрая

изоляция силосуемой массы от воздуха, поэтому траншея должна закладываться за 3-4 дня. Масса должна быть плотно утрамбована, температура разогрева массы не должна превышать 38°C. Наличие площадки для разгрузки массы.

3. Укрытие массы. Производится при помощи полиэтиленовой пленки, сверху все присыпается землей слоем 10 см. Перед заморозками массу утепляют соломой. Вскрывают траншею через 2 месяца.

При «силосовании в рукав» сырье транспортируется к ротопрессу-уплотнителю и разгружается на закладочный стол. Ротор проталкивает корм в полимерный мешок. При этом масса прессуется. После того как мешок полностью заполняется, его сразу же герметизируют. Герметизация мешков с двух сторон исключает проникновение внутрь массы воздуха.

Силосование в тюки и рулоны предполагает меньше капиталовложений. Рулоны и тюки обертывают в несколько слоев полиэтиленовой пленки, которая в достаточной мере воздухонепроницаема. Не остается и полостей между рулоном и пленкой. Работают с пленками толщиной около 0,025 мм и растяжением их до 70 %.

*Сенаж.* Приготовление сенажа является самым эффективным способом заготовки кормовых трав. Технология приготовления сенажа включает те же операции, что при силосовании. Обязательным условием является провяливание массы до влажности 50-55 %. В результате этого консервирующим фактором при сенажировании является физиологическая сухость среды, а не молочнокислое брожение.

Количество заготовленных кормов можно определить взвешиванием (тюки, рулоны) и по специальным формулам, исходя из объема стогов, скирдов, силосных траншей и т.д. (практикум, методические указания для лабораторных занятий).

*Комбикорм* – сложная однородная смесь различных кормовых продуктов, составленная по научно обоснованным рецептам для полноценного кормления животных.

Для производства комбикормов используют множество сырьевых источников: зерно злаковых и бобовых культур, побочные продукты мукомольно-крупяной и элеваторной промышленности, жмыхи и шроты, отходы крахмало-паточной, сахарной промышленности и бродильных производств, кормовые дрожжи, корма животного происхождения, минеральные корма, премиксы, аминокислоты, пробиотики и пребиотики, вкусовые и ароматизирующие вещества.

Все рецепты разрабатывают с учетом вида животного, возраста, назначения, максимальных и минимальных норм ввода компонентов и существующих ограничений.

**Задание 1.** Изучить способы приготовления сена. Описать технологию заготовки сена в рулонах.

**Задание 2.** Изучить технологию заготовки силоса и сенажа. Отметить основные отличия этих кормов и технологии их приготовления.

**Задание 3.** Описать технологию приготовления комбикормов. Отметить основные виды сырья и кормовые добавки для комбикормов.

### **Контрольные вопросы**

1. Опишите технологию заготовки и способы хранения сена.
2. Опишите технологию заготовки сенажа.
3. Опишите технологию заготовки силоса.
4. Назовите сырьевые источники для производства комбикормов.
5. Дайте характеристику и классификацию комбикормовой продукции.

### **Тема 4. Способы подготовки кормов и кормосмесей к скармливанию животным.**

**Цель:** изучить способы подготовки различных кормов к скармливанию.

**Материалы и методы:** материалы занятий 8-13, методические указания, комплект справочных таблиц и учебно-методической документации, видеофильмы.

Подготовка кормов к скармливанию производится с целью повышения поедаемости, переваримости, доступности питательных веществ. Применяются различные способы подготовки кормов к скармливанию. Все они подразделяются на механические (измельчение, сдабривание), физические (запаривание, экструдирование, микронизация), биологические (силосование, дрожжевание) и химические (ощелачивание). Чаще всего обработке подвергаются грубые и зерновые корма.

В условиях современных промышленных ферм по производству молока и говядины в практику кормления вошли общесмешанные рационы (ОСР, TMR – TotalMixedRation) или полноценные кормовые смеси (ПКС), которые получают смешиванием различных кормов в специальных кормораздатчиках – миксерах. Кормосмеси готовят на основе силоса или сенажа с добавлением грубых кормов,

концентратов и кормовых добавок.

Для дойных коров оптимальная длина резки грубого корма в пределах 2-3 см. Для сухостойных коров необходим размер частиц не менее 5-6 см, что обеспечивает физическое наполнение объема рубца и профилактирует нарушение пищеварительных процессов после отела.

Последовательность работ при заполнении миксера:

1. – 1/3 тяжелых компонентов (силос, сенаж);
2. – сено, солома;
3. – оставшиеся 2/3 тяжелых компонентов и концентраты.

Преимущества ОСР:

- гарантированное потребление животными всех компонентов рациона;
- увеличение потребления сухого вещества рациона по сравнению с отдельным кормлением;
- увеличение молочной продуктивности за счет большего потребления сухого вещества и более сбалансированного потребления питательных веществ, витаминов, микро- и макроэлементов;
- возможное использование кормов с низкими вкусовыми качествами, а так же синтетических добавок;
- сокращает затраты труда на кормление животных;
- получение молочной продуктивности стабильного количества и качества на протяжении всего года.

**Задание 1.** Перечислить способы подготовки кормов к скармливанию и указать, какое влияние они оказывают на качество корма.

Способы подготовки	Виды подготовки	Влияние на качество и использование кормов
Механические		
Термические		
Химические		
Биологические		

**Задание 2.** Составить кормосмесь для коровы лактирующей, бычка на заключительном откорме (выбрать компоненты и структуру в %).

#### Контрольные вопросы

1. Дайте классификацию методов подготовки кормов к скармливанию.
2. Назовите способы подготовки зерновых кормов к скармливанию.
3. Назовите способы подготовки грубых кормов к скармливанию.
4. Назовите способы подготовки сочных кормов к скармливанию.
5. Что такое кормосмеси, каковы преимущества их использования?

#### Тема 5. Система контроля химического состава и питательной ценности кормов для животных.

**Цель:** Ознакомиться с методикой взятия средней пробы грубых, силосованных и концентрированных кормов, определения первоначальной влажности корма и подготовки воздушно-сухого образца к анализам.

**Материалы и оборудование:** ножницы, полиэтиленовая пленка, рейка, полиэтиленовые пакеты, образцы кормов, методические указания.

При анализе кормов большое значение имеет правильный отбор средней пробы.

Выемка, или разовая проба, - небольшое количество корма, отобранное от партии за один прием для составления среднего образца.

Исходный образец (общая проба) – совокупность всех выемок от одной партии корма, взятых из разных мест хранилища, скирды, вагона и т.д.

Среднюю пробу, или образец, отбирают из общей пробы после тщательного его перемешивания. Из средней пробы корма для определения отдельных его показателей качества берут точные навески.

Отобранные образцы кормов немедленно упаковывают в соответствующую тару:

– грубые и концентрированные корма – в мешочки из плотного материала;

– силос и сенаж – в банки или склянки не более, чем 2/3 объема. Пробки парафинируют;

К каждому образцу прикрепляют этикетку с наименованием корма и обозначением даты взятия пробы. Заполняют паспорт, который отсылают в лабораторию одновременно с образцом. В нем указывают сведения о хозяйстве, а также ботанические данные о составе кормов, технологии их приготовления и основные показатели органолептической оценки. По завершении анализа в лабораторию в паспорта качества кормов вносят результаты исследований качества кормов и данные о содержании в нем питательных веществ.

*Взятие средней пробы сена, соломы.* Среднюю пробу сена, соломы закладываемых на хранение в хозяйствах, берут по окончании их заготовки, но не позднее 30 суток после закладки сена в стога, скирды, сараи. Разовые пробы из непрессованного сена (по 200 – 250 г с каждого места) отбирают вручную или пробоотборником. От партии непрессованного сена массой до 25 т берут 20 разовых проб, от каждых последующих 5 т сена – 4 разовые пробы. От партии прессованного сена массой до 15 т отбирают пробы от 3 % тюков, количество которых должно быть не менее 5. От каждого отобранного тюка прессованного сена отбирают разовые пробы. Для этого с тюка снимают проволоку или шпагат, затем осторожно, избегая разрыва трав и образования трухи, отбирают из каждого тюка по одному пласту: из первого тюка поверхностный пласт, из второго – следующий и т. д.

Общая проба может быть довольно большой по массе (но не более 5 кг). Для получения средней пробы сена все разовые пробы объединяют, помещают на брезенте (полиэтиленовой пленке) тонким слоем (3-4 см), из разных мест по всей площади отбирают мелкими порциями по 90-110 г, примерно, около 0,5-1,0 кг. Или применяют квартование: расстеленную на брезенте общую пробу планкой делят по диагонали, массу из противоположных треугольников собирают вместе, перемешивают и повторяют операцию. При этом образовавшуюся при смешивании сена труху и мелкие части растений тоже включают в среднюю пробу. Эту пробу и считают окончательным средним образцом, который отсылают на химический анализ в лабораторию.

*Взятие средней пробы силоса и сенажа.* Пробы силоса и сенажа берут из мест хранения (башни, траншеи, ямы), заполненных однородным сырьем.

Пробы для анализа отбирают из траншеи не позднее, чем за 10 дней, из башен не позднее, чем за 5 дней до скармливания животным или передачи другим хозяйствам, но не ранее чем через 4 недели после закладки сенажа (силоса) на хранение и окончания процесса консервирования. Из траншеи пробы отбирают на глубину не менее 2 м; при слое сенажа менее 2 м их отбирают на всю толщину слоя. Из башен пробы отбирают вначале из верхнего 2-метрового слоя, а после его выемки из оставшейся части сенажа на глубину не менее 2 м.

Из разных хранилищ отбирают по 3-5 разовых проб. Масса каждой пробы

должна быть не менее 0,5 кг. Разовые пробы силоса (сенажа) объединяют в одну общую пробу, перемешивают и методом деления квадрата берут часть корма для анализа, масса средней пробы 1-2 кг.

Пробу помещают в герметическую тару (банка, пакет из плотной полимерной пленки). Одновременно производят консервирование с помощью смеси хлороформа с толуолом в соотношении 1:1 из расчета 5 мл на 1 кг корма, внося ее равными частями на дно, в середину и сверху емкости. Пакет с пробой завязывают, предварительно вытеснив воздух, банки должны быть полностью заполнены пробой корма.

Проба сенажа должна поступить на исследование в течение 24 ч с момента отбора. До анализа пробы силоса и сенажа хранят в холодильнике. Допускается хранить такие пробы в замороженном виде в течение 24 ч с момента их поступления в лабораторию.

#### *Взятие средних проб сыпучих кормов*

При взятии проб кормов (зерно, дерть, отруби, комбикорм и др.), хранящихся насыпью используется специальное приспособление – амбарный щуп. Предварительно поверхность насыпи разделяют на квадраты (4-5 м<sup>2</sup>). Выемки корма делаются по середине каждого квадрата, из разных слоев: при высоте насыпи до 0,75 м - из двух слое (верхнего и нижнего), при насыпи высотой более 0,75 м – из трех слоев (верхнего, среднего, нижнего).

Выемки из партий затаренного корма для составления общей пробы отбирают щупом из расшитых мешков в трех местах: вверху, в середине, внизу. Из зашитых мешков выемки отбирают мешочным щупом, не менее чем от 5 % мешков всей партии.

Полученные образцы корма рассыпают по отдельности на брезенте или на бумаге и проверяют на однородность. При наличии однородности разовые пробы смешивают, в результате чего получают общую пробу, из которой берут среднюю пробу весом около 1 кг. Для этого зерно рассыпают ровным слоем в 1-2 см в виде квадрата, который делят по диагоналям на 4 треугольника. Из них два противоположных сбрасывают, а другие два повторно перемешивают и делят до тех пор, пока не останется проба в 400-500 г (до 1 кг), которая направляется для анализа.

*Методика определения первоначальной влажности.* Среднюю пробу корма измельчают до частиц 1-2 см берут лабораторную пробу массой 200-300 г.

Фарфоровые чашки пронумеровывают и высушивают в сушильном шкафу при температуре 60-65 ° С. Помещают измельченную пробу в чашки и взвешивают. Приблизительная величина навески, г: сено, солома – 50, трава, силос – 200, концентраты – 100, корнеклубнеплоды – 300, жидкие и полужидкие – 500.

По разности между весом чашки с кормом и весом пустой чашки определяют величину навески корма.

Помещают чашки с кормом в сушильный шкаф при температуре 60-65 ° С. Высушивание проводят до тех пор, пока разница между двумя взвешиваниями не будет превышать 0,5 г.

После высушивания чашки с кормом оставить в условиях лаборатории на 4-6 часов для приведения в воздушно-сухое состояние.

Процент первоначальной влажности определяют по формуле:

$$X_1 = \frac{(a - б) \times 100}{N}, \text{ где } N$$

X<sub>1</sub> – первоначальная влага, %;

a – вес чашки с кормом в натуральном состоянии, г;

б – вес чашки с кормом в воздушно-сухом



состоянии, г;Н – вес навески натурального корма, г.

**Задание 1 (работа в группе).** Отобрать среднюю пробу предложенного корма, подготовить его для анализа в лаборатории, оформить паспорт.

#### **Контрольные вопросы**

1. Опишите методику взятия средней пробы сена и соломы.
2. Опишите методику взятия средней пробы силоса и сенажа.
3. Опишите методику взятия средней пробы сыпучих кормов.
4. Опишите методику определения первоначальной влажности корма.

### **Тема 6. Контроль качества кормов с учетом требований ГОСТов, ОСТови ТУ.**

**Цель:** приобрести практические навыки оценки качества кормов по органолептическим показателям и на соответствие требованиям стандартов.

**Материалы и оборудование:** образцы кормов, методические указания, комплект справочных таблиц и учебно-методической документации, индикаторная бумага для оценки кислотности силоса, сита, пурка, видеофильмы, слайды.

В хозяйственной оценке кормов большое значение придается их зоотехнической ценности, одним из показателей которой является доброкачественность. От доброкачественности зависит во многом поедаемость корма, продуктивность и здоровье животных. Определяется доброкачественность по органолептическим показателям (цвету, запаху, зараженности вредителями и т.д.).

Наиболее важными показателями для характеристики кормовой ценности готовых кормов являются содержание сырых питательных веществ, концентрация энергии, протеина, клетчатки, степень загрязненности (сырая зола), соотношение кислот (силос).

Зоотехническая оценка качества силоса проводится непосредственно в хозяйстве. Одним из простейших способов оценки качества силоса является органолептическая оценка в баллах, сумма которых складывается из трех показателей: цвет, запах и кислотность. При этом силос считается очень хорошим, если сумма баллов составляет 11-12, хорошим – 10-9, средним 8-7, плохим – 6-4, при общей сумме баллов ниже 4 – силос считается не пригодным к скармливанию.

Согласно требованиям ОСТ 10202 – 97 «Силос из зеленых растений. Технические условия» по химическим показателям силос подразделяют на три класса качества и внеклассный.

При оценке качества силоса учитывают: рН, общее количество и соотношение молочной, уксусной и масляной кислот, сырой золы, каротина, СП.

Класс силоса определяют не ранее чем через 30 суток после герметического укрытия массы и не позднее, чем за 15 суток до начала скармливания готового силоса.

При органолептической оценке качества сена оценивают такие показатели как цвет, запах, время уборки, влажность, доброкачественность (сорная примесь должна составлять менее 10 %). Количество сухого вещества в сене сеяных трав должно быть не менее 83 % (влаги не более 17 %).

При оценке качества сена необходимо учитывать фазу вегетации трав, скашиваемых на сено, ботанический состав, способ уборки и хранения.

Качество сена должно соответствовать требованиям ОСТ 10243-2000. При органолептической оценке качества сенажа обращают внимание на его цвет, запах, вкус, структуру вегетативных частей растений. Доброкачественный сенаж в зависимости от закладываемого сырья имеет коричневый, светло-коричневый и желто-зеленый цвет. При порче корма цвет изменяется. В этом случае преобладают темные тона: бурый,

темно-коричневый, серый, черный.

Хороший сенаж имеет запах фруктов. При порче появляется запах уксуса, прогорклого масла, навоза. Вкус доброкачественного сенажа слабокислый или приятный сладковатый, у испорченного – неприятный, горьковатый.

В доброкачественном сенаже полностью сохраняется структура растений. В испорченном сенаже структура растений нарушена, сенаж приобретает мажущуюся консистенцию, оставляя при растирании на руках грязные пятна.

Согласно требованиям ОСТ 10 201-97 по органолептическим и химическим показателям сенаж подразделяют на 3 класса качества.

Доброкачественность зернофуража определяется органолептически на месте. Устанавливают вид зерна, цвет, блеск, запах, вкус, влажность (приблизительно). Более полную оценку получают при лабораторном исследовании.

- изучение стандартов на разные корма;

- самостоятельная оценка качества образцов кормов.

**Задание 1.** Изучить стандарты на сено и провести оценку качества образца сена по органолептическим показателям и на соответствие стандарту.

**Задание 2.** Изучить стандарты на силос и провести оценку качества образца силоса по органолептическим показателям и на соответствие стандарту.

**Задание 3.** Изучить стандарты на зерно и провести оценку качества образца зерна по органолептическим показателям и на соответствие стандарту.

### **Контрольные вопросы**

1. Как проводится оценка качества сена по органолептическим показателям и на соответствие стандарту?

2. Как проводится оценка качества силоса и сенажа по органолептическим показателям и на соответствие стандарту?

3. Как проводится оценка качества зерновых кормов по органолептическим показателям и на соответствие стандарту?

## **Тема 7. Техника кормления животных в летний пастбищный и зимний стойловый периоды.**

**Цель:** изучить специфику кормления животных в разные периоды года, научиться составлять рационы кормления с помощью компьютерной программы.

**Материалы и оборудование:** методические указания, комплект справочных таблиц, компьютерная программа.

Система нормированного кормления (СНК) включает в себя такие элементы, как норма, рацион и его структура, тип и режим кормления. Норма кормления – это среднее количество питательных веществ и энергии в рационе, необходимое для получения от животного соответствующей продукции при экономном расходовании кормов, сохранении здоровья животных и их воспроизводительной способности.

Нормы рассчитываются для разных сельскохозяйственных животных с учетом вида, возраста, живой массы, пола, продуктивности и физиологического состояния. Они научно обоснованы в соответствии с фактической потребностью конкретных животных.

На основании кормовой нормы составляется рацион. Кормовой рацион – это набор кормов на определенный период времени: на год, сезон, месяц, сутки, который по питательности соответствует кормовой норме. Состав рациона меняется в зависимости от имеющихся в наличии кормов по сезонам года, за исключением кормления полнорационными комбикормами.

Основными компонентами рациона для крупного рогатого скота, овец, лошадей, коз являются: летом – зеленый корм, зимой – сено, сенаж и силос; для свиней – концентраты, корнеплоды, картофель.

Для повышения биологической ценности рациона в них включают минеральные вещества и витаминные препараты. Чем разнообразнее рацион, тем лучше его поедаемость и биологическая ценность.

Количество кормов в рацион вводят на основании его структуры. Структура рациона – это процентное соотношение отдельных видов и групп кормов: грубых, сочных, концентратов от общей питательности рациона, выраженной в кормовых единицах или ЭКЕ.

Структура рационов определяет тип кормления животных. Каждый тип кормления оказывает определенное влияние на обмен веществ в организме животных, на продуктивность и воспроизводительную способность.

Под режимом кормления понимают время, кратность кормления, подготовку кормов к скармливанию, распределение суточного рациона на отдельные дачи, размер этих разовых дач, последовательность раздачи кормов (при условии, что это не кормосмесь) и т. д.

Нарушения режима кормления приводят к перерасходу кормов, снижению продуктивности и ухудшению здоровья животных.

**Задание 1 (самостоятельная работа).** Составить и проанализировать рацион с помощью компьютерной программы в соответствии с индивидуальным заданием.

#### **Контрольные вопросы**

1. Что такое кормовая норма? Как определить кормовую норму для конкретного животного?
2. Что такое рацион и требования, предъявляемые к нему?
3. Что такое структура рациона и тип кормления?
4. Какое значение имеет режима кормления?

### **РАЗДЕЛ 4. Внутренние незаразные болезни**

#### **Тема 1. Организация и проведение групповой и индивидуальной диспансеризации животных, с использованием электрофицированного стенда «Методы диагностики животных»**

**Цель работы:** электрофицированный стенд «Методы диагностики животных», дать характеристику диспансеризации, показать ее значение, ознакомить студентов с методикой проведения диспансеризации животных, определить клиническое состояние стада, провести исследование мочи, кала, молока, взять образцы крови для анализа.

**Материалы и оборудование:** набор инструментов для клинического обследования животных, халаты, одноразовые перчатки, реактивы и тест-системы для исследования мочи, кала, молока, пробирки для взятия крови и другое оборудование на усмотрение преподавателя.

В основу методики проведения диспансеризации положен принцип выборочной совокупности и непрерывности. Принцип выборочной совокупности осуществляется благодаря обследованию контрольных групп животных и контрольных ферм. Принцип непрерывности достигается систематическим проведением основной и текущей диспансеризаций.

Основную диспансеризацию проводят раз в год, текущую — раз в квартал. Сроки проведения определяют ветеринарные специалисты. Во всех хозяйствах должен быть составлен календарный план диспансеризации животных и проведения других мероприятий (Табл. № 1).

Основная диспансеризация включает:

- анализ показателей по животноводству и ветеринарии;
- ветеринарный осмотр всего поголовья;

- полное клиническое обследование контрольных групп животных;
- исследования мочи, крови и молока от контрольных групп животных;
- анализ рационов и условий содержания животных;
- анализ полученных результатов, заключение и предложения; профилактические и лечебные мероприятия.

Мероприятия	Таблица № 1 – Календарный план диспансеризации животных.	Всего за год	Кварталы				Выполнено за год
			I	II	III	IV	
Клинический осмотр животных							
Исследование крови на белок, каротин, кетоновые тела и др.							
Исследование молока на кислотность, кетоновые тела и др.							
Исследование мочи на белок, кетоновые тела, уробилин							
Исследование кормов на протеин, каротин, кальций и фосфор, микотоксины и др.							
Исследование рубцового содержимого на рН, молочную, уксусную и масляную кислоты							

Текущая диспансеризация включает: ветеринарный осмотр всего поголовья; клиническое обследование животных, от которых берут кровь для анализа; исследование мочи и молока от контрольных групп животных; анализ рационов и условий содержания животных; анализ полученных данных, заключение и предложения; профилактические и лечебные мероприятия.

Контрольные группы определяет ветеринарный врач совместно с зооинженерной службой с учетом породы, продуктивности, условий кормления и содержания животных. При очередной диспансеризации контрольные группы подбирают вновь. От соблюдения правил подбора животных зависит объективность заключения. Необходимость отбора вызвана тем, что клинико-биохимический статус зависит не только от кормления и содержания, но и от физиологического состояния организма (лактации, беременности и др.). На крупных фермах полное клиническое обследование и исследование мочи проводят у 15 — 20 % животных контрольных групп; исследование крови — у 5 %.

Для определения общего состояния животных проводят анализ продуктивности, затрат кормов на единицу продукции, заболеваемости и падежа, учитывают массу тела при рождении молодняка, степень выбраковки взрослого поголовья. Анализ данных показателей следует проводить в динамике за ряд предыдущих лет. Он позволяет делать вывод об общем состоянии ферм, стада, наиболее вероятной причине нарушения обмена веществ и возникновения других болезней животных.

Для того чтобы иметь представление о клиническом статусе, необходимо провести ветеринарный осмотр всего поголовья и выборочное полное клиническое обследование контрольных групп.

**Задание 1.** Клинически обследовать 15-20 животных разных групп, исследовать от них мочу, молоко, кал, кровь, рубцовое содержимое.

**Задание 2.** Собрать данные по кормлению и содержанию животных. Проанализировать полученные данные.

#### **Контрольные вопросы.**

1. Цели и задачи диспансеризации животных.
2. Что включает в себя диспансеризация животных?

3. Что такое контрольные группы животных и принципы их формирования?
4. Определение клинического статуса стада животных.
5. Как провести сбор образцов молока, мочи и кала для анализа?
6. Анализ содержания и кормления животных.
7. Оценка качества кормов и рационов.
8. На основании каких данных даются итоговые заключения по диспансеризации?
9. Что предусматривается в предложениях?

**Тема 2. Организация и проведение профилактических мероприятий по предупреждению травматического перикардита, с использованием тренажера для проведения сердечно-легочной реанимации у собак и процедур плевральной пункции при гидротораксе легких**

**Цель работы:** дать характеристику болезни, освоить методы клинического исследования и диагностики, отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных, усвоить мероприятия по профилактике перикардита

**Материалы и оборудование:** тренажера для проведения сердечно-легочной реанимации у собак и процедур плевральной пункции при гидротораксе легких, животное с подозрением на перикардит, перкуссионные молоточки, плессиметры, фонендоскопы, тонометры для определения АД, электрокардиограф, металлоиндикатор для обнаружения инородных тел в грудной полости, рентгеновский аппарат. Оборудование для гематологических исследований. Инструменты для введения лекарственных растворов, набор лекарственных препаратов.

Травматический ретикулит и ретикулоперитонит - Reticulitis et reticuloperitonitis traumatica. Травматический ретикулит - повреждение стенки сетки инородным телом с последующим ее воспалением; ретикулоперитонит - прободение сетки с развитием перитонита. Наиболее часто заболевание регистрируют у взрослого крупного рогатого скота, редко - у телят и в виде исключения - у мелкого рогатого скота.

Этиология. Заболевание возникает у животных при проглатывании ими с кормом острых и колющих инородных предметов: гвоздей, стальных спиц, иголок, кусков сталистой проволоки и др. Это возможно на пастбище, засоренном металлическими предметами, вблизи промышленных предприятий,строек, свалок, шоссеиных дорог. Особенно опасны куски проволоки и стальные спицы с двусторонними острыми концами (шпы от щеток снегоочистительных машин). В стойловый период содержания инородные тела могут заглатываться животными при небрежной распаковке тюкованного проволокой сена или соломы, реже с силосом, сенажем или комбикормом. Проглатывание инородных тел чаще бывает при жадном поедании животными корма (после длительного перерыва в кормлении, в первые дни пастбищного содержания и при витаминно-минеральном голодании). Крупный рогатый скот по сравнению с овцами и козами легко проглатывает инородные предметы. Объясняется это тем, что у него низкая чувствительность слизистой ротовой полости, а имеющиеся многочисленные сосочки направлены в сторону глотки. Следует помнить, что не все инородные тела, попавшие в сетку, вызывают ее травматизацию и воспаление. Во многих случаях они могут быть обнаружены только специальными методами или после убоя животных.

Симптомы. В зависимости от того, какое инородное тело попало в сетку и где внедрилось в ее стенку, прободение каких окружающих тканей и органов оно вызвало, клиническая картина бывает выражена в разной степени. При

травматизации только слизистой сетки без прободения стенки (ретикулит) заболевание может протекать почти бессимптомно. В этом случае иногда снижается или извращается аппетит, жвачка и отрыжка становятся вялыми и редкими, периодически отмечают гипотонии преджелудков, но болевой синдром области сетки не выражен.

В типичных случаях травматического ретикулоперитонита, когда инородное тело прошло стенку сетки и вызвало воспаление брюшины, у животных резко ухудшается или прекращается аппетит, исчезают жвачка и отрыжка, прогрессирует общее угнетение и беспокойство, у большинства животных температура тела повышается на 1 -1,5°. В первые дни болезни отчетливо выявляется болевой синдром: животные избегают быстрых движений и резких поворотов, стоят преимущественно с расставленными в стороны передними конечностями, при провокации болей (надавливание кулаком снизу области

мечевидного хряща, собирание кожи в складку на заднем склоне холки или перкуссия слева по ходу прикрепления диафрагмы) явно заметна болевая реакция и сильно выражено при этом беспокойство.

При хроническом течении болезни аппетит часто понижается без видимых причин, жвачка и отрыжка нерегулярные и ослаблены, временами отмечают гипотонии и тимпанию преджелудков. У отдельных животных ослаблена перистальтика тонкого и толстого отделов кишечника, каловые массы плотные. Животные худеют и снижают продуктивность. Болевой синдром выражен постоянно, но слабее, чем при остром.

Диагноз ставят с учетом анамнеза (возможности попадания с кормами острых колющих инородных предметов) и характерных клинических симптомов, главный из которых наличие болевого синдрома при надавливании области мечевидного хряща. Исследованием крови устанавливают нейтрофильный лейкоцитоз, снижение числа эозинофилов, повышенную СОЭ. В моче находят белок, альбумозы и повышенное содержание индикана. Металлические инородные тела в сетке можно обнаруживать рентгенографией (после предварительного голодания). Железوماгнитные предметы выявляют специально сконструированными металлоиндикаторами и извлекают магнитными зондами (по методу С. Г. Меликсетяна или А. В. Коробова и др.), которыми пользуются строго в соответствии с прилагаемыми инструкциями. При дифференциальной диагностике исключают гипотонии и атонии преджелудков, травматический перикардит, болезни печени, отравления.

Лечение. Прогноз осторожный, сомнительный, а при осложненных формах ретикулоперитонита неблагоприятный. Радикальные методы терапии - извлечение свободнолежащих в сетке или вонзившихся в ее стенку железوماгнитных инородных предметов усовершенствованным магнитным зондом, а при невозможности извлечь зондом оперативное вмешательство. Консервативное лечение результативно лишь в том случае, если инородное тело внедрилось в сетку до мышечного слоя или оно небольшого размера. Такое лечение проводят также в предоперационный период. Животное рекомендуют поместить в отдельный санитарный станок или денник с покатым полом, чтобы передняя часть туловища была на 10-15 см выше задней (для уменьшения давления на диафрагму со стороны сетки). Рацион составляют из тразы, мягкого лугового сена, болтушек из отрубей или молотого зерна. Для уменьшения болезненности применяют анальгин или этиловый спирт. При гипотониях и атониях преджелудков показаны в малых дозах слабительные, карловарская соль, теплые клизмы.

При сердечно-сосудистой недостаточности и развитии интоксикации внутривенно вводят глюкозу с кофеином, гексаметилентетрамин, гипертонические

растворы натрия хлорида. Если консервативное лечение не дает положительного результата, а операцию провести невозможно, животное выбраковывают на мясо. При осложнениях травматическим перикардитом консервативное лечение не дает эффекта.

Корове

Rp.: Sol. Analgini 50% -2,0 D. t. d. N 15 in ampullis

S. Внутримышечно. Вводить по 10 мл 1 раз в сутки 3 дня подряд. Корове

Rp.: Spiritusaethylici 50,0 Aq. fontanae 300,0

M. D. S. Внутреннее. На 1 прием. Залить из резиновой бутылки. Корове

Rp.: Magnesii sulfatis 200,0

D. S. Внутреннее. Растворить в 1 литре воды и залить из резиновой бутылки.

Повторять ежедневно 3 дня подряд.

Профилактика. Проводят комплекс организационно-хозяйственных и ветеринарно-санитарных мероприятий, направленных на очистку пастбищ и территории ферм от колющих и режущих предметов. Грубые корма очищают от металлических примесей ручным способом, сыпучие - электромагнитными установками. Железромагнитные инородные тела в неблагополучных хозяйствах рекомендуют извлекать из преджелудков специальными магнитными зондами, что можно проводить во время диспансеризации. Хорошие результаты дает введение в преджелудки магнитных колец (строго в соответствии с инструкцией) в зависимости от их формы, величины и степени магнетизма. При заготовке сена и соломы в тюках вместо проволоки используют полимерные синтетические материалы. Следует постоянно проводить разъяснительную работу среди животноводов о необходимости и способах профилактики кормового травматизма рогатого скота.

**Задание 1.** Правильно собрать анамнез по животному больному ретикулоперикардитом.

**Задание 2.** Провести клиническое исследование больного животного.

**Задание 3.** Провести электрокардиографическое или рентгенологическое исследование больного животного. Возможны другие специальные методы диагностики.

**Задание 4.** Провести лабораторное исследование больного животного.

**Задание 5.** Провести обоснование диагноза, назначение лечения, итоговое обсуждение с назначением профилактических мероприятий.

**Контрольные вопросы.**

1. Определение, этиология травматического ретикулоперикардита.
2. Симптомы травматического перикардита.
3. Дифференциальный диагноз травматического перикардита.
4. Лечебно-профилактические мероприятия при травматическом перикардите.

### **Тема 3. Организация и проведение профилактических мероприятий по предупреждению закупорки пищевода**

**Цель работы:** дать характеристику болезни, освоить методы диагностики, отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных, усвоить профилактические мероприятия при этих болезнях.

**Материалы и оборудование:** Две коровы, лошадь и по возможности другие виды животных, фиксационный станок, масло растительное или вазелиновое, набор лекарств (новокаин, йод-глицерин, борная кислота, гидрокарбонат натрия, глюкоза и

др. на усмотрение преподавателя), камфорное масло, термометры, фонендоскопы, носовые щипцы, закрутки различных конструкций, лампы осветительные, бутылки резиновые, зонды Хохлова, троакары, спринцовки, ватные и марлевые тампоны, картофель и при необходимости другие материалы и оборудование.

**Закупорка пищевода (Obturation oesophagi).**

Может быть полной и неполной, чаще встречается у крупного рогатого скота, реже у других животных.

**Этиология.** Полная закупорка пищевода вызывается чаще кусками корнеклубнеплодов, реже пищевым комом из богатого грубой клетчаткой корма, особенно при жадном поедании, под влиянием внезапных раздражителей во время приема корма (окрик, неожиданное грубое прикосновение и др.). Неполная закупорка пищевода происходит при заглатывании кусков проволоки, иглок, гвоздей, костей и других предметов.

**Симптомы.** При полной закупорке пищевода прекращается прием корма, наблюдаются беспокойство, слюнотечение, частые глотательные движения, у жвачных животных прекращается отрыжка и наступает метеоризм рубца. При закупорке шейной части пищевода инородное тело можно прощупать снаружи; непроходимость пищевода в грудной части его устанавливают зондированием.

При неполной закупорке пищевода животные проглатывают слюну, даже иногда пьют воду, но от корма отказываются. Для уточнения диагноза делают рентгенологическое исследование.

**Течение.** При остром течении, если своевременно оказывается помощь и устраняется закупорка, наступает выздоровление. При полной закупорке пищевода и отсутствии лечения может в течение нескольких часов наступить летальный исход от асфиксии. При длительной закупорке возможны воспаление, некроз и разрыв стенки пищевода. В качестве осложнения может быть также аспирационная пневмония.

**Лечение.** При полной закупорке в пищевод вводят 100-150 г вазелинового или растительного масла. Для снятия спастического сокращения пищевода вводят подкожно раствор атропина, платифиллина или аминазина. Затем, обхватив пальцами шею с обеих сторон, пытаются сместить закупоривший предмет — в сторону глотки или рубца. Если это не удастся или инородное тело расположено в грудной части пищевода, его стараются протолкнуть зондом в сторону рубца или же извлечь через рот с помощью двухпетлеvidного зонда Хохлова. При сильном вздутии рубца производят его прокол троакаром.

Попавшие в пищевод колющие предметы (проволоку, иглы, кости) проталкивать зондом нельзя, их нужно удалять оперативным путем.

**Профилактика.** Правильная подготовка кормов к скармливанию, предохранение их от попадания проволоки, булавок, гвоздей и др.

**Задание 1.** Правильно собрать анамнез, провести клиническое обследование животного (корова, овца) с закупоркой пищевода.

**Контрольные вопросы.**

1. Этиология и симптомы закупорки пищевода.
2. Постановка диагноза и дифференциальный диагноз при закупорке пищевода у крупного рогатого скота.
3. Лечебно-профилактические мероприятия при закупорке пищевода.

***Тема 4. Организация и проведение профилактических мероприятий по предупреждению бронхопневмонии, с использованием тренажера для проведения сердечно-легочной реанимации у собак и процедур плевральной пункции при гидротораксе легких***



**Цель работы:** дать характеристику болезни, освоить методы диагностики, отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных, усвоить мероприятия по профилактике болезни.

**Материалы и оборудования:** тренажера для проведения сердечно-легочной реанимации у собак и процедур плевральной пункции при гидротораксе легких, 2-4 животных с признаками бронхопневмонии, термометры, фонендоскопы, плессиметры, перкуссионные молоточки, реактивы и оборудования для исследования крови, мыло. Спирт денатурированный для дезинфекции инструментов, бинты, вата, ножницы, стерильные одноразовые шприцы, иглы, пинцеты. Аппаратура и лекарственные средства: аппараты для ингаляции, кислородная подушка, антибиотики, противомикробные препараты, сода питьевая, аммония хлорид, 40%-ный раствор глюкозы, 10%-ный раствор кальция хлорида, 0,5%-ный раствор новокаина и другие средства по усмотрению преподавателя.

Бронхопневмония – заболевание, проявляющееся воспалением бронхов и долей лёгкого с накоплением в альвеолах экссудата и клеток десквамированного эпителия. Патологический процесс начинается с появления в легких и легочной паренхиме серозного экссудата, что соответствует картине катарального воспаления лёгких у взрослых животных, но, так как первично поражаются бронхи и процесс быстро распространяется по бронхиальному дереву, то такое заболевание, отмечающееся преимущественно у молодняка, принято называть бронхопневмонией.

Бронхопневмония регистрируется в различных зонах страны и по удельному весу занимает второе место после желудочно-кишечных заболеваний. По данным ряда авторов, ежегодно в стране болеют бронхопневмонией 20-30% молодняка. В результате переболевания снижается среднесуточный прирост живой массы, продуктивные и племенные качества животных, поэтому профилактика бронхопневмонии является вопросом первостепенной важности, который требует своевременного и грамотного решения.

Бронхопневмония телят является полиэтиологическим заболеванием. Этиологическими факторами первичного порядка является ослабление естественной резистентности организма, простуда, стресс, накопление в воздухе вредных газов, скученное содержание животных. Способствующими причинами являются гиповитаминозы, особенно гиповитаминоз А и С. Большое влияние на возникновение заболевания имеет: неправильный подбор пар при случке, инбридинг, ведущие к рождению нездорового молодняка с пониженной резистентностью и восприимчивостью ко многим заболеваниям. Также влияют анатомо-физиологические особенности молодняка: короткая трахея, узкие бронхи, богатство кровеносными сосудами слизистой оболочки, выстилающей дыхательные пути. Слабость эластической ткани стенок альвеол и насыщенность их лимфатическими сосудами. Указанные причины способствуют быстрому возникновению и распространению воспалительного процесса.

К этиологическим факторам вторичного порядка относится инфекция: условно- патогенная и патогенная микрофлора (стрептококки, стафилококки, пневмококки, протей, гемофильная палочка, кишечная палочка, пастереллы), микоплазмы, вирусы, грибы их ассоциации. При бронхопневмонии выделяют от 12 до 60 различных бактерий, вирусов и другой микрофлоры. Хотя микробный фактор не является этиологически ведущим, но от него зависит характер воспалительного процесса, течение и исход болезни.

Патогенез бронхопневмонии достаточно сложен, т. к. в процесс вовлекаются все органы и системы больного животного. Патогенез определяется состоянием всех органов и тканей, в первую очередь – состоянием нервной системы.

Неблагоприятные факторы в первую очередь вызывают изменения в нервной системе, следовательно, возникает нарушение гуморальных и нервных факторов, происходит снижение защитных сил организма, снижается концентрация лизоцима и гистамина в крови, увеличиваются глобулиновые фракции белков. Это способствует застою крови в легких и отечности слизистых оболочек бронхиол и бронхов. Резко снижается фагоцитарная активность лейкоцитов и лизоцимная активность бронхиальной слизи, снижается барьерная функция эпителия.

Первоначальные изменения характеризуются экссудативными процессами, лейкоцитарной реакцией, накоплением серозного экссудата в бронхах и альвеолах.

Соответственно, развиваются благоприятные условия для развития микрофлоры, которая может быть как патогенной, так и сапрофитной. Микрофлора быстро размножается, микробные ферменты и токсины накапливаются в высокой концентрации и вызывают некроз слизистых оболочек и развитие воспалительного процесса. Возникает дольковое воспаление и микробронхиты. В дальнейшем пораженные участки сливаются, образуются очаги.

На месте воспалительных фокусов легочная ткань уплотнена и имеет гладкую поверхность. Возникают защитные реакции – фырканье, кашель. Токсины микробов всасываются в кровь, возникает интоксикация, следовательно, возникает порозность сосудов. В паренхиме легких накапливается выпот, возникает катаральное воспаление. Вентиляция легких затрудняется, усиливается функционирование здоровых участков. В результате чего усиливается и учащается дыхание. Снижение уровня газообмена в легких вызывает снижение газообмена в тканях, происходит накопление недоокисленных продуктов обмена, развивается ацидоз. В результате этого возникает одышка, нервные явления, ослабление деятельности сердечнососудистой системы, снижение тонуса

кровеносных сосудов и, соответственно, снижение артериального давления. В результате снижения кровотока возникают застойные явления, возникают дистрофические процессы в сердечной мышце, изменяется работа печени. Недостаток хлоридов в крови вызывает нарушение образования соляной кислоты в желудке, развивается ливрея.

Изменяется фильтрационная способность почек. В моче появляется белок. Микробные токсины воздействуют на центральную нервную систему, вызывая нарушение терморегуляции, соответственно, развивается лихорадка.

При благоприятном течении и устранении этиологических факторов, а также при оказании лечебной помощи, через 7-10 дней наступает выздоровление. При неблагоприятном течении процесс может принимать лобарный характер, возникают гнойно-некротические изменения, плеврит, перикардит, появляются вторичные иммунные дефициты.

В зависимости от тяжести течения бронхопневмонии различают три формы болезни: острое течение бронхопневмонии продолжается 5-10 дней. Начинается с легкого недомогания, вялости, снижения аппетита; только на 2-3 день болезни температура поднимается до 40-42 С. Возникает одышка, а при тяжелом течении – дыхание с открытым ртом. Конъюнктивы гиперемированы так же, как и слизистая оболочка носовой полости, затем развивается цианоз слизистых оболочек. Появляются серозно-слизистые истечения из носа, которые затем становятся катарально-гнойными. Кашель в начале резкий, сухой, отрывистый, затем – слабый влажный, менее болезненный, но более частый. Общее состояние ухудшается, наступает гиподинамия. Дыхание учащенное, затрудненное. При перкуссии выявляют очаги притупления в легких в области передних и средних долей. При аускультации – жесткое везикулярное дыхание, влажные хрипы, тоны сердца глухие.

В крови повышается содержание лейкоцитов, возникает нейтрофилия со сдвигом влево, т. е. типичная картина крови при воспалении.

Подострое течение бронхопневмонии обычно продолжается 20-30 дней. Характеризуется снижением аппетита, отставанием в росте, снижением упитанности, т. е. гипотрофией. Обычно при подостром течении бронхопневмонии отмечают утром нормальную температуру тела больного животного, а к вечеру – повышение температуры на 1 – 1.5 С. Возникает одышка и влажный кашель.

При аускультации – бронхиальное дыхание; при перкуссии выявляют очаги поражения в легких. В период обострения заметно ухудшение общего состояния, повышение температуры, усиление одышки и нарастание признаков токсикоза и гипоксии. Развивается диарея.

Диагноз ставят на основании анамнестических данных, клинических признаков, патологоанатомических изменений, лабораторных исследований. При постановке диагноза принимают во внимание общие данные о санитарно – зоогигиенических условиях выращивания молодняка и содержании и кормлении матерей. Обращают внимание на поведение животного в помещении, на прогулках на его общее состояние, учитывают эпизоотическое состояние хозяйства. При рентгенологическом исследовании находят различные степени затемнения легочного поля, преимущественно верхушечных и сердечных долях, усиление бронхиального рисунка, потерю видимости сердечно- диафрагмального треугольника и контуров ребер в местах поражения.

Для диагностики и прогнозирования болезни ставят бронхолегочной тест. Нарушение соотношения белковых фракций при бронхопневмонии снижает колоидную стойкость белков сыворотки крови. На этом основании профессором И. П. Кондрахиным был разработан метод прогнозирования течения бронхопневмонии с помощью биохимического теста. Принцип метода состоит в осаждении грубодисперсных белков сыворотки крови раствором цинка сульфата. Чем тяжелее течение болезни, тем больше в сыворотке крови содержание грубодисперсных белков и тем интенсивнее они выпадают в осадок. Биохимический тест позволяет разработать объективное представление о стадии воспалительного процесса в легких, степень тяжести заболевания и эффективности лечения. У клинически здоровых телят 1-3-х месячного возраста показатель биохимического теста составляет 1,6-1,8 мл и более, на начальной стадии болезни (легкой и средней степени тяжести заболевания) – 1,5-1,3 мл, при тяжелом и затяжном течении – 1,2 мл и меньше. При показателе легочного теста 0,9-0,8 мл и меньше прогноз болезни не благоприятный; повышение его свидетельствует о выздоровлении животного, а понижение – о неэффективности лечения и усугублении патологического процесса.

Неспецифическую бронхопневмонию необходимо отличать от респираторных болезней, вызываемых вирусами парагриппа – 3, инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, гриппа А, респираторно-синцитиальной, аденовирусной инфекции, энтеровирусной инфекции, хламидиоза, рикетсиоза, микоплазмоза, пастереллеза.

Эффективность лечения во многом зависит от создания благоприятных условий внешней среды для молодняка. Больных животных необходимо содержать в индивидуальных клетках. При групповом содержании, заболевших необходимо отделять от здоровых в отдельный бокс, а еще лучше в другое помещение. В теплое время года телята должны находиться как можно дольше в течение дня на выгульных дворах или близких пастбищах, а в жаркое время дня - под навесом. Кормление должно быть полноценным.

Лечение животных, больных бронхопневмонией, известными препаратами часто является неэффективным, что приводит к затягиванию периода выздоровления, переходу острого течения болезни в подострое и хроническое. Нарушение защитных

функций организма и как следствие снижение иммунитета, обуславливает необходимость разработанных методов лечения.

Основными средствами лечения бронхопневмонии остаются антибиотики, при этом эффект действия таких антибиотиков как пеницилинов, аминогликозидов и тетрациклинов в последние годы заметно снизился. Трудно поддается лечению затяжная и хроническая форма заболевания. Поэтому изыскание новых, более эффективных средств лечения и профилактика молодняка при бронхопневмонии - актуальная проблема для ученых ветеринарной медицины.

Успех этиотропной терапии при бронхопневмонии зависит от концентрации препарата в очаге воспаления. При острых и подострых стадиях заболевания антимикробные препараты проникают хорошо через гистогематический барьер. При затяжном течении болезни с развитием отека, клеточной инфильтрации и склероза, вокруг очага воспаления капилляры в легких сдавливаются. При этом затрудняется проникновение лечебных препаратов в очаг воспаления. Поэтому антимикробные препараты

Необходимо назначать вовремя. Через гистогематический барьер легко - проникают цефалоспорины (цефалотин, цефалоридин и др.), макролиды (эритромицин, олеандомицин др.), тетрациклины, левомицетины, сульфаниламиды.

В При бронхопневмонии вирусной и пастерелезной этиологии рекомендуется применять тетрациклина гидрохлорид; при микоплазменной пневмонии - тилозин, эритромицин, окситетрациклин при бронхопневмонии микозного происхождения - нистатин, леворин и другие антигрибковые препараты .

Применяется и интратрахеальное введение антибиотиков. Аэрозольная профилактика должна заключаться в ежедневных ингаляциях в течение 4-х дней следующими растворами:

- 70 мг резорцина и 100 мл молочной кислоты в виде 40% водного раствора;
- 10 мл перекиси водорода в виде 3% водного раствора;
- 20 мл 20% надуксусной кислоты;
- 0,5 мл водно-глицеринового раствора йода;
- 5 мл 0,25% раствора этония;
- 3 мл скипидара;
- 2 мл 5% водного раствора хлорамина;
- 2 мл 1% раствора сернокислого марганца;
- 10 мл йодиола и др.

Приведенные дозы рассчитаны на 1 м<sup>3</sup> помещения. В последнем случае концентрация препарата в 1 м<sup>3</sup> уменьшается вдвое, а раствор распыляют дробно по 2-3 минуты с интервалом в 10-15 минут.

Для аэрозолотерапии применяют антибиотики (пенициллин, стрептомицин, окситетрациклин, тетрациклин, эритромицин и др.), сульфаниламидные препараты (норсульфазолNa-, этазол - Na, сульфацил - Na и др.), бронхолитики (эфедрин, эуфиллин), протеолитические ферменты (трипсин, пепсин, химопсин, дезоксирибонуклеаза и др.), глюкозу, изотонический раствор хлорида натрия, глицерин и др.

При осуществлении комплексной аэрозолотерапии вначале (первые 15 мин) применяют аэрозоли бронхолитиков в сочетании с протеолитическими ферментами, а затем распыляют аэрозоли антимикробных препаратов. С учетом синергизма можно использовать одновременно два антибиотика в половинных дозах. Антибиотики дозируются по 300-500 ЕД, сульфаниламиды по 0,5 гр на 1 м<sup>3</sup> воздуха.

Для усиления антимикробного действия препарата, ускорения рассасывания патологического очага применяют аэрозоли 10% раствора АСД -2 из расчета 5 мл,

5% раствора калия йодида 3 мл, скипидара 2,3 мл на 1 м3. Тяжело больным скипидар и АСД не рекомендуется.

Ученые предлагают следующий план лечения телят, больных респираторными болезнями:

1. Вакцинация новорожденных телят согласно «Инструкции против респираторных заболеваний»;

2. Использование аэрозолей:

- Йод - алюминий - на 1 м3 используют 0,3 гр йода кристаллического, 0,09 гр алюминиевой пудры, 0,13 гр хлористого аммония (нашатырного спирта).

- Хлор-скипидар - на 1 м - хлорной извести используют 2 гр с содержанием 25% активного хлора и 0,2 мл скипидара.

- Однохлористый йод - на 1 м3 используют 0,5 мл однохлористого йода. Для получения аэрозолей в однохлористый йод опускают алюминиевый прут с расчетом 10:1 по массе.

3. Индивидуальная терапия животных:

- Внутривенное введение свежей крови, взятой из яремной вены здорового животного и стабилизированной 10% раствором лимоннокислого натрия или 10% раствором хлористого кальция. До 10 мл этих растворов добавляется 100 мл крови. На 1 кг живой массы вводят 2 -4 мл крови;

- Бициллин-3 вводят один раз в 3-5 дней в дозе 10-15 тыс. ЕД / 1 кг живой массы.

Курс лечения 3-4 инъекции;

- Сульфат стрептомицина или окситетрациклина гидрохлорида внутримышечно на 1-2 % растворе новокаина 2-3 раза в день по 8-15 тыс. ЕД на 1 кг живой массы. Курс лечения 5-7 дней;

- Ампицилин, олететрин, эритромицин, фосфолицин, бисептол и др. Антибиотики используются согласно с инструкцией;

- Сульфаниламиды (сульфадимезин, норсульфазол) назначают внутрь 3-4 раза в день на протяжении 7 дней по 0,02-0,03 гр на 1 кг живой массы.

Применяют также 10-15% суспензию этих препаратов на рыбьем жире, тривите или растительных маслах. Вводят подкожно в дозе 0,5-1 мл на 1 кг массы тела 1 раз в 4-5 дней. Всего делают 2-3 инъекции;

- Подкожно 10% раствор сульфадимезина на 2% растворе питьевой соды в дозе 0,05 гр сухого вещества на 1 кг живой массы на протяжении 3-4 дней. В среднем по 15-20 мл раствора на теленка;

- Внутримышечно вводят суспензию фуразолидона на сыворотке молока.

Для этого 4 мг фуразолидона смешивают с 200 мл сыворотки. Доза 0,5 мл суспензии на 1 кг массы тела. Через 4-5 дней лечение повторяют.

Некоторые авторы рекомендуют применять эфир с тетравитом 1:1 в дозе 1 мл смеси на 10 кг живой массы внутримышечно. Инъекции повторяют через 5 дней. Также можно вводить 10% раствор норсульфазола растворенного, который вводят внутривенно в дозе 0,05 гр на 1 кг массы тела один раз в день в течении 3-4 дней.

В схему патогенетической терапии респираторных болезней следует включать противовоспалительные средства, препараты, нормализующие функцию мерцающего эпителия, бронхиальных желез и регуляторные механизмы дыхания.

Из средств фитотерапии некоторые авторы рекомендуют применять:

- Мать-и-мачеху обыкновенную в дозе 100-150 мл 2-3 раза в день с молоком;

- Коровяк скипетровидный 100-150 мл 2-3 раза в день с молоком;

- Первоцвет весенний - настой из листьев растений 1:10 по 250-300 мл 2-3 раза в день с теплым молоком;

- Фиалка трехцветная - настой (1:10), отвар (1:30) в дозе 100-120 мл с теплым молоком;
- Анис обыкновенный - настой плодов 1:40 по 150-200 мл 2 раза в день с молоком;
- Масло анисовое назначают в качестве отхаркивающего телятам по 2-3 капли на прием с теплым молоком 2-3 раза в день, лучше в сочетании с противомикробными средствами;
- Багульник болотный применяют в виде настоя 1:20 в дозе 30-50 мл 2-3 раза в день с теплым молоком;
- Дягиль лекарственный (корни и корневища) в форме отвара 1:20 применяют в дозе 50-100 мл 2-3 раза в день;
- Сосна обыкновенная - отвар или настой почек сосны 1:20 дают телятам в дозе 50-60 мл 2-3 раза в день с теплым молоком после основного кормления.

При комплексном лечении больных полезно назначать лекарственные растения, содержащие комплекс витаминов: настойка листьев крапивы двудомной (1,5:20) в дозе 150-200 мл 2-3 раза в день; настой листьев и соцветия клевера лугового (2,5:100) по 150-200 мл; настой плодов рябины обыкновенной (1:10) по 150-200 мл; отвар хвои сосны (1:20) 100-150 мл; настой плодов шиповника коричневого (1:20) по 100-200 мл.

При респираторных болезнях эффективен комплексный метод лечения с использованием лекарственных растений и ингаляции аэрозолей противомикробных средств.

Использование лекарственных растений, при респираторных болезнях молодняка, в силу их многостороннего влияния на различные звенья патогенеза, выраженного симптоматического эффекта и определенного этиотропного действия, значительно облегчает течение болезни, уменьшает продолжительность, улучшает исход и существенно снижает затраты на лечение больных животных.

При комплексном лечении больных телят применяют следующий курс патогенетической и симптоматической терапии: бронхолитики (эфедрин, эуфиллин); противоаллергические (кальция хлорид, кальция глюконат, супрастин, натрия тиосульфат, новокаиновую блокаду грудных внутренних нервов, звездчатых узлов и др.); протеолитические ферменты (трипсин, пепсин, химопепсин).

В последнее время успешно применяются цитомедины. По данным Мельник В. В. препарат цитомединов, полученный из легочной ткани здорового крупного рогатого скота,

обладает определенным эффектом при острой и хронической формах бронхопневмонии телят. Под влиянием его стимулируются эритроцитопоез, функциональная активность нейтрофилов крови, возрастает лизоцимная активность сыворотки крови, повышается содержание в сыворотке крови иммуноглобулина класса G и альбумина, восстанавливается дренажная функция респираторных органов.

Для эффективного лечения бронхопневмонии необходимо также применять иммуностимулирующие препараты.

Помимо выше перечисленных препаратов, которые действуют непосредственно на органы дыхания, необходимо применять препараты для поддержания работы сердца (сердечные препараты). Используют кофеин бензоат натрия 20% раствор по 2 мл подкожно однократно; камфору, кардиамин и др.

Для улучшения выведения мокроты и слизи из легких применяют отхаркивающие средства: бромгексин по 2 таблетки 2-3 раза в день на теленка. Препарат дают с водой или молоком. Можно применять натрия гидрокарбонат внутрь по 1,5-3 гр 2 раза в сутки на голову. Для повышения защитной функции

эпителия и респираторных органов внутрь назначают аскорбиновую кислоту в дозе 6 мг/кг 2 раза в сутки.

Комплексные витаминные препараты такие как: зоовит, тривит, тетравит также применяются для повышения иммунитета. Их назначают с кормом, но можно применять и внутримышечно. Применение минеральных добавок, таких как, солей цинка, меди,

Кобальта, марганца в комплексе с вышеуказанными средствами укрепляет иммунную защиту организма молодого животного. Результаты исследования показывают, что комплексное применение солей цинка, меди, кобальта и марганца, а также тетравита положительно влияет на морфологический и биохимический состав крови у телят больных бронхопневмонией.

Для больных животных необходимо сбалансировать рацион питания. Можно применять обогревание лампами накаливания, диатермию, УВЧ, ультрафиолетовое облучение.

Успех в животноводстве в значительной степени зависит от четкой работы ветеринарной службы. В связи с этим, следует уделять большое внимание своевременному и качественному проведению ветеринарных мероприятий, направленных на ликвидацию различных болезней сельскохозяйственных животных, регулярно осуществлять профилактику. Передовые знания хозяйств, в которых отработана технология выращивания телят, свидетельствуют, что главным моментом в борьбе с респираторными болезнями является профилактика. Лечебно-профилактические мероприятия при респираторных болезнях молодняка должны быть направлены в первую очередь на повышение иммунобиологической реактивности организма.

Для организации борьбы с бронхопневмонией составляется план профилактики, которую проводят постоянно. При разработке профилактических мероприятий ветеринарный врач, исходя из зональных особенностей, учитывает следующее:

1. Обращает особое внимание на создание оптимальных условий содержания и кормления как беременных животных, так и молодняка. С этой целью контролируют выполнение зооигиенических нормативов микроклимата в соответствии с сезоном года, организуют скармливание травяной муки в гранулированном виде или увлажнением, концентрированные корма используют после их запаривания во избежание механического загрязнения легких у молодняка. Для предупреждения ателектазов и гипостатических пневмоний предусматриваются в технологии содержания молодняка активный моцион, массаж грудной клетки;

2. Создают санитарный режим, систематически поддерживают чистоту в помещении, где содержится молодняк. Осуществляется текущая дезинфекция в зимнее время — санация помещения. Молодняк содержат в мае-августе в летних лагерях. Летние лагеря должны иметь теньевые навесы и настилы для создания теплого ложа;

3. Используют средства, повышающие естественную резистентность организма, в частности, скармливают премиксы, содержащие витамины и минеральные вещества;

4. Хозяйствам- поставщикам необходимо выращивать новорожденный приплод при оптимальных условиях в период адаптации и предупреждать диспепсию и другие заболевания).

5. Комплектация хозяйства должна быть только с телятами клинически и лабораторно здоровыми;

6. Своевременное выявление и лечение больных животных,

профилактическая обработка остального поголовья здоровых телят.

Обобщая вышеперечисленные факторы, комплекс мероприятий, обеспечивающий получение физиологически зрелых сельскохозяйственных животных с высокой резистентностью организма, включает в себя хорошие условия содержания и полноценного кормления маток в период беременности и телят в соответствие с возрастной группой; недопущение резких перепадов температуры, сквозняков, повышенной влажности в помещениях, где находится молодняк сельскохозяйственных животных, переохлаждение или перегревание молодого организма, размещение ла сырых и холодных бетонных, асфальтовых, цементных полах.

Изыскание новых антибиотиков, широкое использование лекарственных растений в комплексе с ингаляциями аэрозолей противомикробных средств. Комплексное и своевременное лечение при респираторных болезнях на фоне улучшения условий кормления и содержания телят, качественная профессиональная подготовка ветеринарных специалистов, позволяет значительно повысить выход молодняка, добиться более высокой его сохранности.

**Задание 1.** Правильно собрать анамнез по животному больному бронхопневмонией.

**Задание 2.** Провести клиническое исследование больного животного.

**Задание 3.** Провести рентгенологическое исследование больного животного. Возможны другие специальные методы диагностики.

**Задание 4.** Провести лабораторное исследование больного животного.

**Задание 5.** Провести обоснование диагноза, назначение лечения, итоговое обсуждение с назначением профилактических мероприятий.

#### **Контрольные вопросы.**

1. Этиология и симптомы бронхопневмонии.
2. Диагноз и дифференциальный диагноз при бронхопневмонии.
3. Лечебно-профилактические мероприятия при бронхопневмонии.

### **Тема 5. Организация и проведение профилактических мероприятий по предупреждению гломерулонефрита, с использованием Анализатор мочи URIT-30 Vet**

**Цель работы:** дать характеристику болезни, освоить методы диагностики, отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных, освоить мероприятия по профилактике гломерулонефрита.

**Материалы и оборудование:** больные животные с патологией почек. Два набора для клинического обследования животных. Термометры, фонендоскопы, перкуссионные молоточки, плессиметры, носовые шипцы, наборы для исследования крови, наборы для исследования мочи. Лекарственные средства: 0,5%-ный раствор новокаина для проведения блокад, антибиотики, 40%-ный раствор глюкозы, витаминные и мочегонные препараты, гемодез и другие на усмотрение преподавателя, Анализатор мочи URIT-30 Vet.

Гломерулонефрит - воспалительное заболевание почек, характеризующееся преимущественным поражением клубочкового аппарата нефрона.

Этиология: Имеет в основном инфекционно-аллергическую природу, чаще всего развивается после инфекции, вызванной гемолитическим стрептококком. Различают острый и хронический гломерулонефрит. Провоцирующим фактором нередко являются переохлаждение и содержание в сыром помещении.

Патогенез: В основе развития этих заболеваний лежит отложение или формирование иммунных комплексов на базальной мембране почечных гломерул. У животных с идиопатическим гломерулонефритом (50% случаев) наблюдают



классическую клиническую картину почечных поражений, сопровождающуюся гематурией, протеинурией и олигурией. Выраженная протеинурия, сопровождающая хронический гломерулонефрит, также отражает нефротический синдром с гипоальбуминемией, генерализованную эдему и гиперхолестеринемию. Инфекционный перитонит кошек, системная красная волчанка, лейшманиоз и бабезиоз собак - это заболевания, при которых отложения иммунных комплексов в почечных клубочках способствует протеканию хронической инфекции.

Симптомы и течение: По течению различают острый, подострый и реже хронический гломерулонефрит, который длится месяцы и годы, периодически обостряясь, напоминая острую форму.

Клинические признаки весьма разнообразны, поэтому их принято объединять в синдромы.

Синдром острого воспаления клубочков: болезненность в области спины и поясницы с обеих сторон живота животного; повышение температуры тела до 40°C и выше; олигурия (незначительное количество мочи при мочеиспускании); красноватый цвет мочи или цвет "мясных помоев", иногда с прожилками крови; протеинурия (белок в моче), микрогематурия (реже макрогематурия); появление в моче цилиндров (гиалиновых, зернистых, эритроцитарных), эпителиальных клеток; снижение клубочковой фильтрации; лейкоцитоз, увеличение СОЭ; повышение содержания в крови альфа- и гамма-глобулинов).

Осложнения, возникающие при гломерулонефрите, включают: острую сердечно-сосудистую недостаточность (левожелудочковую, сердечный отек легких); эклампсию (потерю сознания, клонические и тонические судороги); кровоизлияние в головной мозг; острые нарушения зрения (иногда слепота вследствие спазма и отека сетчатки).

Патоморфологические изменения такие в капсуле находят свернувшийся белок, эритроциты, волокна фибрина и пролиферацию эпителиальных клеток.

Диагноз. Острый гломерулонефрит выявляется на основе таких клинических данных, цвет мочи - мясных помоев, болезненность в области почек с обеих сторон, олигурия. Установлению диагноза помогает выявление белка, эритроцитов и цилиндров в моче.

Лечение. Прежде всего, нужно нормализовать содержание и кормление больных собак. Их необходимо поместить в теплое, сухое, без сквозняков помещение, часто запрещается выгул пациентов. Обеспечить тщательный уход за кожей -- очистку с растиранием и массажем. В течение первых двух суток болезни рекомендуется голод, затем назначают ограниченное количество легкоперевариваемых, бедных поваренной солью кормов -- молочнокислые, каши из различных круп, вареные и сырые овощи и фрукты. Корма должны содержать больше углеводов и повышенное количество ионов калия и кальция, оказывающих мочегонное, гипотензивное действие, стимулирующих сократительную функцию миокарда. Диета должна включать аскорбиновую кислоту, ретинол, токоферол и витамины группы В.

Если острый гломерулонефрит развился на фоне общей или из-за обострения очаговой инфекции, необходимо использовать антибиотики -- фторхинолоны, пенициллины, цефалоспорины, аминогликозиды и др.

Для стимуляции диуреза и ослабления гипертензии широко используют: темисал 0,1- 1 г 3-4 раза в сутки; верошпирон по 0,025-0,1 г в 2-4 приема; фуросемид внутримышечно или внутривенно по 10-50 мг 1 раз в сутки (лучше утром) в течение 7-10 дней, а при тяжелой почечной недостаточности дозу увеличивают до 120 мг 1-2 раза в сутки в течение недели, а также отвары и настои толокнянки, полпалы, плодов можжевельника, цветков василька синего, листа брусники и др.

Осторожно нужно использовать растворы сернокислой магнезии. Она является солеводоотнимающим, снижающим кровяное давление, сосудорасширяющим и мочегонным средством. Вводят ее внутримышечно кошкам по 0,1-1 мл, собакам по 0,5-5 мл в виде 10-25%-х растворов с равным количеством 0,5% -го раствора новокаина 2-3 раза в день в течение одной или трех недель.

Схемы лечения гломерулонефрита: в качестве противовоспалительных, десенсибилизирующих и антиаллергических обязательно необходимо включать глюкокортикоиды -- кортизона ацетат внутримышечно до 0,01-0,025 г 1-2 раза в сутки; гидрокортизон по инструкции; преднизолон внутрь по 0,01-0,025 г 1-2 раза в сутки; гидрокортизон по инструкции; преднизолон внутрь по 0,01-0,025 г/сут (в 2-3 приема), затем дозу уменьшают до 0,005-0,01 г; внутривенно или внутримышечно собакам по 0,2-1 мл 2-3 раза в день, затем дозу постепенно снижают.

Для ослабления приступов почечной колики и воспалительного процесса применяют цистон, индометацин, баралгин, спазган, но-шпу и другие анальгетики и спазмолитики согласно аннотации.

При появлении крови или эритроцитов в осадке мочи необходимо использовать специфические кровоостанавливающие и кровесвертывающие лекарства: аминокaproновую кислоту из расчета ОД г/кг массы животного через каждые 4-6 часов внутривенно (капельно) до 50-100 мл 5%-го раствора на одну инъекцию; викасол внутрь по 0,01-0,3 г/сут или внутримышечно (внутривенно) по 0,2-1 мл 1%-го раствора 2-3 раза в сутки 3-4 дня подряд; дицинон внутривенно или внутримышечно по 0,3-2 мл 12,5% -го раствора 1-3 раз в день до выздоровления, а также 10%-ный раствор глюконата и хлорида кальция внутривенно 1-2 раза в день по 1-10 мл на одно введение.

В симптоматическую терапию включают иногда наркотические, анаболические средства, адреноблокаторы и др.

Фитотерапия. Применяют растения с противовоспалительными, противоаллергическими, мочегонными свойствами: лист земляники, лист крапивы, лист березы, льняное семя, корень стальника, шишки хмеля, лист толокнянки, плоды шиповника, можжевельника - настои и отвары. Хорошие результаты дает применение препарата фитоэлита здоровые почки.

Профилактика. Необходимо своевременно и правильно поставить диагноз при обязательном лабораторном исследовании мочи, выявить и устранить причину болезни. На время лечения не допускается переохлаждение животных и попадание в их организм с кормом, водой или лекарствами токсичных и раздражающих веществ.

**Задание 1.** Правильно собрать анамнез, провести клиническое и лабораторное обследование животного с гломерулонефритом.

#### **Контрольные вопросы.**

1. Этиология и симптомы гломерулонефрита.
2. Диагноз и дифференциальный диагноз гломерулонефрита.
3. Лечебно-профилактические мероприятия при гломерулонефрите.

### **Тема 6. Организация и проведение профилактических мероприятий по предупреждению гиповитаминоза А**

**Цель работы:** дать характеристику гиповитаминозам, освоить методы диагностики, отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных, усвоить мероприятия по профилактике А-гиповитаминоза.

**Необходимые средства и оборудование:** больные животные (коровы, телята, нетели, свиноматки, поросята, ягнята и т.д.) с недостаточностью витамина А. Инструменты для общеклинического обследования. Материалы и инструменты для взятия крови. Инструменты для подкожного, внутримышечного, внутривенного

введения витаминных препаратов (иглы, шприцы, ножницы, вата, спирт, резиновые бутылки, болюсодаватель).

Гиповитаминоз А - Hypovitaminosis A. Заболевание обусловлено недостаточностью в организме жирорастворимого витамина А (ретинола) или его провитамина (каротина). Болеют животные всех видов, преимущественно молодняк, реже взрослые животные.

Этиология. Причиной гиповитаминозов молодняка является недостаточное поступление ретинола с молозивом, молоком или кормами животного происхождения. При недостатке в кормах маточного поголовья каротина создается недостаток резервов в печени и дефицит его в молозиве и молоке. Это бывает при отсутствии летних выгулов, малом содержании каротина в сене, травяной муке, силосе, отсутствии в рационе сочных кормов (морковь). Способствуют заболеваемости факторы, ведущие к нарушению всасываемости в кишечник или превращению каротина в ретинол: воспалительные поражения желудочно-кишечного тракта, интоксикации, недостатки в рационе протеина, отдельных микроэлементов, хронические инфекции и инвазии и др.

В специализированных хозяйствах по выращиванию нетелей и откорму телят массовые гиповитаминозы могут возникнуть при нарушениях технологии в результате ряда причин: нарушения правил выпойки и переболевание диареей в хозяйствах-поставщиках, недоброкачественный и бедный ретинолом ЗЦМ, стрессовые ситуации и др.

Симптомы. Течение хроническое, у взрослых животных признаки болезни выражены слабо, часто нетипичны: вялость, общее угнетение, снижение продуктивности, анемия, ухудшение зрения, рождение ослабленного молодняка. У молодняка клиническое проявление более отчетливо заметно в послемолозивный период: отставание в росте, вялость, слабость, конъюнктивиты, кератиты, ухудшение зрения, сухость и шелушение кожи, экземы и дерматиты. Из-за нарушенной функции слизистых и ослабления естественной резистентности при недостаточности ретинола среди растущего и откормочного молодняка возникают массовые желудочно-кишечные и легочные заболевания (гастроэнтероколиты, бронхиты, бронхопневмонии).

Диагноз ставят комплексно, с учетом анамнеза, клинических симптомов, анализа рациона, исследования кормов на содержание каротина и ретинола, определения в сыворотке крови коров количества каротина. У больных коров в сыворотке крови каротина снижается до уровня в среднем менее 0,5 мг% (при оптимальном содержании в среднем 2 мг%), а ретинола - ниже 0,04-0,09 мг%. Для уточнения диагноза выборочно проводят биопсию печени на определение ретинола, офтальмоскопию (при гиповитаминозе может быть отек и деформация соска зрительного нерва), подсчитывают количество ороговетших клеток эпителия в конъюнктивальной слизи.

Профилактику и лечение проводят по единому плану и направляют на обеспечение взрослых животных и молодняка в достаточном количестве каротином и ретинолом. В рацион включают корма, богатые каротином: зеленую траву, люцерну, клевер, морковь, витаминное сено, травяную муку, комбинированный силос, гидропонную зелень, хвойную муку и др. Летом животным рекомендуется лагерное содержание с выпасами. Организуют своевременную заготовку и надлежащее хранение сена, силоса, моркови. Обеспечивают постоянный контроль за качеством ЗЦМ и содержанием в нем витамина А. При дефиците в рационе каротина и витамина А, что почти всегда бывает в хозяйствах при интенсивном ведении животноводства, широко используют витаминные препараты из расчета в среднем 10 000 МЕ витамина А на 1 кг комбикорма. При выявлении больных с клиническими

признаками дозы ретинола увеличивают в 3-5 раз по сравнению с профилактическими.

В стойловый период беременным животным для создания резерва витамина А в печени за 1-2 месяца до родов внутримышечно 1 раз в неделю вводят масляный концентрат аксерофтола ацетата в дозах на одно введение: коровам 600-800 тыс. ЕД, свиноматкам 250-350 тыс. ЕД, овцематкам 150-200 тыс. ЕД. Инъекции прекращают за неделю до родов. Для лечения больных масляный раствор аксерофтола или жидкий концентрат задают с кормом в течение 14-16 дней ежедневно в дозах: коровам и лошадям 150-300 тыс. ЕД; свиноматкам, овцематкам, телятам 50-100 тыс. ЕД; поросятам, ягнятам, собакам 30-40 тыс. ЕД. В указанных выше дозах (по содержанию витамина А) можно использовать микровит А, кормовит, аквитал-хиноин, драже витамина А, тривитамин, дифасол, аевит, витаминизированный рыбий жир аквитал-биогал (жидкий) и др. При этом строго следят за способом применения, указанным в сопроводительной инструкции (например дифасол назначают только внутрь, аевит - только внутримышечно и т. д.). Молодняку вводят препараты витамина А с профилактической целью с молозивом или молоком в течение 2-3 недель из расчета на 1 кг массы тела в сутки (ЕД) телятам 100-150, поросятам 150-200, жеребят 120-180, ягнятам 100-ро С лечебной целью дозы удваивают.

Корове

Rp.: Sol. retinoli acetatis oleosae (a 100 000 ED) 1,0 D. t. d. N 30 in ampullis

S. Внутримышечно. По 6 мл 1 раз в неделю. Первое введение провести за 1,5 мес. до отела.

Свиноматке

Rp.: Sol. retinoli acetatis (a 100 000 ED) 20,0

D. S. Внутреннее. По 1 мл ежедневно с поилом в течение 2 недель подряд.

Теленку

Rp.: Sol. Vitamini A oleosae (a 100 000 ED) 20,0

D. S. Внутреннее. По 1 мл 1 раз в день 16 дней подряд

Щенку

Rp.: Dragee retinoli acetatis (a 3300 ED) N 50

D. S. Внутреннее. По 2 драже утром и вечером с мясным фаршем 12 дней подряд.

Поросенку

Rp.: Aeviti 1,0

D. t. d. N 10 in ampullis

S. Внутримышечно. По 2 мл через день.

**Задание 1.** Правильно собрать анамнез, провести клиническое и лабораторное обследование животного с гиповитаминозом (дефицит витамина А).

**Контрольные вопросы.**

1. Этиология и симптомы гиповитаминоза А.
2. Диагноз и дифференциальный диагноз гиповитаминоза А.
3. Лечебно-профилактические мероприятия при гиповитаминозе А.

**РАЗДЕЛ 5. Инфекционные болезни**

**Тема 1. Техника безопасности при работе с животными**

**Цель:** Ознакомиться с техникой безопасности при работе с животными.

**Материалы и оборудование:** инструкции по технике безопасности, журнал регистрации прохождения инструктажа.

**Техника безопасности при работе с животными.**

1. К обслуживанию животных допускаются лица не моложе 18 лет, не имеющие медицинских противопоказаний, прошедшие производственное обучение.
2. Запрещается труд женщин при обслуживании быков-производителей, хряков, жеребцов-производителей.
3. Для подгона скота нельзя использовать колющие предметы, палки, резиновые шланги и т.д.
4. Чистят и моют быка, убирают кормушки, раздают корм после фиксации его головы на короткой привязи (цепи с карабином). Фиксирование проводят со стороны кормового прохода.
5. При кормлении быка соблюдать осторожность, нельзя поворачиваться к нему спиной.
6. Не выпасать быков в общем стаде на пастбищах.
7. Обращение с быками должно быть уверенным и твердым. Неуверенное обращение вызывает развитие у быка рефлекс преследования человека, грубое обращение – проявление буйного нрава.
8. Раздавать корм и наливать воду следует со стороны прохода, не заходя в станок.
9. Чистить станки при отсутствии в них животных.
10. Запрещается прогуливать хряков смешивая разные группы или выводить группой хряков, содержавшихся индивидуально.
11. Для кормления беспокойных, норовистых лошадей оборудуются специальные кормушки. Раздача корма в этом случае производится со стороны прохода, не заходя в стойло.

**Тема 2. Фиксация разных видов животных**

**Цель работы:** научиться фиксировать разных видов животных.

**Материалы и оборудование:** животные из вивария, специальное оборудование для фиксации животных.

Задача фиксации — обеспечить стойкое спокойное состояние животных при проведении операций, выполнении трудоемких лечебных процедур, а также при специальных диагностических исследованиях.

Способы фиксации зависят от вида животного и характера лечебного или диагностического приема. Как правило, диагностические исследования, перевязку раны и некоторые операции у крупных животных делают в стоячем положении. Фиксируют крупный рогатый скот, сдавливая носовую перегородку, лошадей — зажимая верхнюю губу, привязывая животное к стенке или поднимая у него одну из конечностей.

При сложных операциях с применением глубокого наркоза животных валят на землю или кладут на операционные столы, фиксируя их надежно к ним. Мелких животных, как правило, оперируют в лежачем положении.

Способы фиксации в лежачем положении должны обеспечивать животному положение, близкое к естественному, при котором не нарушалась бы деятельность органов

кровообращения и дыхания; исключить сильные болевые приемы, причиняющие вред; позволять быстро поднимать животное и освободить его от средств фиксации; быть простыми, доступными в данных условиях.

**Фиксация животного** в лежачем положении преследует следующие основные цели (по Кузнецову): обеспечить хирургу свободный и безопасный доступ к месту операции; ограничить защитные движения животного и создать тем самым нормальные условия для работы; устранить возможность травмирования как самого животного, так и лиц, участвующих в оказании лечебной помощи.

При фиксации животных в лежачем положении часто используют операционные столы различных конструкций для крупных и мелких животных. Однако в этом случае иногда возникают осложнения.

В послеоперационный период отмечают случаи развития миозита с последующей атрофией мышц в результате сильного напряжения их во время повала и фиксации животного.

*Для профилактики возможных осложнений необходимо соблюдать следующие правила:*

фиксирующий материал (веревки, ремни, тесьма и т.д.) должен обладать высокой прочностью на разрыв;

не допускать к повалу животных с сердечно-сосудистой недостаточностью и тяжелым заболеванием органов дыхания;

животных перед операцией выдерживать на голодной диете;

агрессивных и пугливых животных фиксировать только после применения обездвиживающих средств;

повал проводить без рывков и пугающих шумов;

после повала голову и конечности фиксировать немедленно, соблюдая правила безопасности;

место повала должно быть ровным и мягким.

*Основные виды фиксации показаны на рис.*

**Рис. 1. Фиксация головы крупного рогатого скота за носогубное зеркало руками (а) или с помощью носовых щипцов (б)**

**Рис. 2. Последовательность действий при фиксации грудной конечности крупного рогатого скота:** а — наложение закрутки; б и в — соответственно подъем и фиксация коленного сустава

**Рис. 3. Способы фиксации тазовой конечности крупного рогатого скота:** а — с помощью хвоста; б — петлей обе конечности; в — веревкой и палкой; г — закруткой; д — жердями; е — в станке веревкой с подъемом; ж — в станке к горизонтальной перекладине

**Рис. 4. Повал крупного рогатого скота по Гессу**

**Рис. 5. Кавказский способ повала:** а — одной веревкой; б — двумя веревками

**Рис. 6. Способы фиксации свиней:** а — подъем за тазовые конечности; б — на коленях, сидя; в — в корыте



**Рис. 7. Фиксация свиньи (по Лукьяновскому)**

**Рис. 8. Фиксация головы лошади с использованием закрутки:** а — закрутка; б — закрутка на голове лошади; в — наложение закрутки

**Рис. 9. Последовательность действий при фиксации грудной конечности лошади:** а — поднятие конечности; б — фиксация конечности руками за путовую область; в — фиксация конечности между ногами; г — фиксация с помощью веревки

**Рис. 10. Наложение веревок при повале лошади русским способом**

**Рис. 11. Фиксация конечностей при повале русским способом, с использованием электрофицированного стенда «Лептоспироз. Бруцеллез. Эхинококкозы»**

**Задание 1.** Зафиксируйте поросенка для проведения ему кастрации.

**Задание 2.** Зафиксируйте теленка для проведения ему чистки копыт.

**Контрольные вопросы:**

1. Как профилактировать травмы у животного во время фиксации?
2. Как правильно фиксировать коров для отпиливания рогов?
3. Перечислите приспособления, используемые для повала лошади и расскажите его порядок.

**Тема 3. Определение клиническое состояние животного**

**Цель работы:** ознакомиться с правилами и порядком осмотра животных для правильного определения его клинического состояния.

**Материалы и оборудование:** электрофицированный стенд «Лептоспироз. Бруцеллез. Эхинококкозы», животные из вивария, специальные приборы для определения клинического состояния животного.

Клиническое исследование обычно проводят в следующем порядке:

- 1) запись больного (регистрация);
- 2) сбор анамнеза;
- 3) общее исследование;
- 4) измерение температуры тела;
- 5) специальное исследование:
  - а) сердечно-сосудистой системы,
  - б) органов дыхания,
  - в) органов пищеварения,
  - г) мочеполового аппарата,
  - д) нервной системы.

Иногда приходится прибегать еще к дополнительным или специальным исследованиям, в частности к бактериологическим исследованиям материала от больного

животного, исследованию кала на гельминты, исследованию крови, мочи и другим методам, излагаемым при описании исследования сердца, дыхательной системы, аппарата пищеварения и мочеполовой системы.

**Запись больного животного.** При регистрации записывают следующие данные:

- 1) вид и пол животного;
- 2) номер или кличку, по которым легче найти животное в крупном хозяйстве;
- 3) породу;
- 4) масть и отметины;
- 5) возраст.

**Анамнез.** Анамнезом называют получение сведений о больном животном путем опроса лиц, хорошо знающих это животное. Целью анамнеза является выяснение всего, что может дать правильное представление о причинах, признаках и длительности заболевания.

Собирая анамнез, необходимо получить ответы на следующие вопросы.

1. Когда заболело животное. При этом узнают, не болело ли животное раньше.
2. Отчего и при каких обстоятельствах произошла болезнь, т. е. что могло явиться причиной болезни.
3. Какие признаки болезни были замечены.

При сборе этих сведений задают вопросы в форме, понятной для отвечающего; в частности, желая выяснить, насколько нормально работает аппарат пищеварения, спрашивают, какой аппетит у животного, какие корма оно предпочитает, не было ли вздутия или поноса и т. д.; при выяснении деятельности аппарата дыхания спрашивают, не было ли кашля, одышки во время работы и т. д.

4. Нет ли в хозяйстве других больных с подобными же признаками. Этим вопросом выясняют благополучие хозяйства по заразным болезням и иногда устанавливают другие массовые заболевания, обусловленные плохим кормлением, содержанием и уходом.

5. Применялось ли лечение, какое, когда и кем.

Все перечисленные вопросы не всегда являются достаточными для выяснения причин и сущности болезни. Поэтому в зависимости от условий количество и характер их могут изменяться.

**Общее исследование животного.** Собрав анамнез, приступают к общему исследованию животного. Это исследование складывается из определения габитуса животного, исследования видимых слизистых оболочек, лимфатических узлов, шерстного покрова, кожи и подкожной клетчатки.

Данные, полученные при общем исследовании, в некоторых случаях позволяют выявить основные симптомы болезни. Кроме того, общим исследованием можно заметить больное животное и выделить его из числа здоровых при массовом осмотре животных на пастбище и при обходе скотных дворов.

**Определение габитуса животного.** Под габитусом понимают состояние животного, которое характеризуется телосложением, упитанностью, положением тела и темпераментом животного.

**Телосложение** определяют обычно осмотром. При этом обращают внимание на развитие костяка, мускулов, кожи, подкожной клетчатки и на соотношение в развитии отдельных частей туловища.

**Упитанность** определяют осмотром и пальпацией. В зависимости от объема мускулатуры и подкожной клетчатки и округленности контуров тела различают хорошую, среднюю и неудовлетворительную упитанность.

**Положение тела** может быть нормальным и вынужденным или ненормальным. При определении различных ненормальных положений можно установить симптомы многих болезней и заметить при обходе стада заболевшее животное. Так, например, при воспалении глотки животное держит голову вытянутой; при родильном парезе корова

лежит, положив голову на грудь и не реагируя на раздражение.

**Темперамент** определяют по поведению животного. Различают спокойный, живой, возбудимый и флегматичный темпераменты. Спокойный темперамент характеризуется обычной подвижностью без повышения реакции на окружающую среду. При живом темпераменте животные более подвижны и энергичны. При возбудимом темпераменте, кроме того, наблюдаются чрезмерная возбудимость и излишняя нервозность. Флегматичный темперамент проявляется в ленивых и вялых движениях и слабом реагировании на окружающее.

Оценка темперамента имеет значение при исследовании и лечении животного, так как животные с живым и возбудимым темпераментом обычно сильнее реагируют на болевые ощущения и более опасны для лица, исследующего их или оказывающего им помощь.

**Исследование слизистых оболочек.** При общем исследовании можно ограничиться осмотром конъюнктивы и оболочки глаз. Другие слизистые оболочки (носа, рта, влагалища) осматривают при исследовании соответствующих органов.

При осмотре оболочек глаз и век лошади глазную щель раскрывают большим и указательным пальцами, удерживая при этом голову лошади другой рукой. У крупного рогатого скота при осмотре склеры поворачивают голову в сторону, а слизистые оболочки век осматривают так же, как и у лошади. У мелких животных глазную щель удобнее открывать обеими руками.

В здоровом состоянии конъюнктура имеет бледно-розоватый цвет.

При заболеваниях в конъюнктиве могут наблюдаться следующие изменения: побледнение конъюнктивы - при кровопотере и хронических заболеваниях, связанных с истощением; покраснение (гиперемия) - при многих инфекционных болезнях, отравлениях и интоксикациях; желтуха - при заболеваниях печени и некоторых заболеваниях крови; цианоз, или синеватое окрашивание - при заболевании сердца и легких; геморрагии (кровоизлияния) - при кровопятнистой болезни и сепсисе.

**Исследование лимфатических узлов.** Исследуют ощупыванием поверхностно расположенные узлы. У крупного рогатого скота легко прощупывают подчелюстные, предлопаточные, коленной складки и выменные узлы, а при патологическом увеличении - и некоторые другие узлы, в частности верхне- и среднешейные и заглоточные. У лошади легко прощупывают подчелюстные узлы. При патологическом увеличении, кроме того, удается прощупать околоушные, шейные, паховые и другие узлы. При исследовании определяют величину, форму и характер поверхности, консистенцию, температуру, чувствительность и подвижность узла. Это имеет важное значение в диагностике некоторых инфекционных болезней (сап, мыт, туберкулез).

**Исследование кожи.** Кожу исследуют методами осмотра и пальпации. Иногда дополнительно исследуют соскобы с кожи под лупой или микроскопом. При исследовании определяют состояние шерстного покрова, температуру кожи, ее влажность, эластичность, запах, цвет и чувствительность.

Особо характерны изменение и выпадение шерсти при плохом уходе и содержании, а также при чесотке, стригущем лишае и экземах. Общее понижение температуры кожи наблюдается обычно при родильном парезе и обильной кровопотере; сухость зеркальца у крупного рогатого скота, пяточка у свиней и носа у собак нередко являются признаком заболевания.

При исследовании кожи, следует обратить внимание также на наличие зуда, отеков, бугорков и нарушение целостности кожи (раны, царапины, трещины, пролежни, гангренозные участки и т. д.). При этом надо иметь в виду, что изменения кожи нередко являются не только показателями заболевания самой кожи, а и показателями плохого ухода, содержания, кормления и признаками некоторых внутренних заболеваний.

**Измерение температуры тела.** Для измерения температуры тела пользуются специальными максимальными термометрами, ртутный столбик которых, достигнув какого-либо деления, остается на данном уровне, пока не будет опущен сильным встряхиванием термометра

При измерении температуры у животных необходимо соблюдать осторожность, приняв меры предохранения от удара конечностью или хвостом и укуса со стороны животного.

Крупный рогатый скот удерживают или за рога, или носовым зажимом. У лошади помощник должен хорошо фиксировать голову и поднять левую грудную конечность. Собак обычно крепко держат за голову или кладут на стол. Свиной можно нередко успокоить почесыванием за ушами или в области живота. При сопротивлении их кладут на стол или пол.

Термометр перед употреблением хорошо встряхивают, чтобы ртутный столбик опустился вниз, обеззараживают спиртом или другими дезинфицирующими растворами. Затем термометр смазывают маслом или вазелином. Подготовив термометр, встают с левой стороны животного, отводят хвост рукой в сторону и другой рукой осторожно, слегка вращая, вводят термометр в прямую кишку.

Термометр нужно удерживать рукой или термометро-держателем. В прямой кишке термометр должен быть не менее 10-15 минут. Для предупреждения разрыва прямой кишки у мелких животных термометр вводят на 1/3-1/2 его длины. После измерения температуры термометр очищают обмыванием теплой водой от кала и слизи, встряхивают для того, чтобы опустить ртутный столбик, и затем дезинфицируют, опуская в стеклянный сосуд со спиртом или с другой дезинфицирующей жидкостью.

Нормальная температура тела разного вида животных может иметь предельные колебания, указанные в табл. 2.

Таблица 2. Нормальная температура тела у животного

Вид животного	Температура, °С	Вид животного	Температура, °С
Лошадь	37,5-38,5	Собака	37,5-39,0
Крупный рогатый скот	37,5-39,5	Кошка	38,0-39,5
Овца	38,5-40,0	Кролик	38,5-39,5
Свинья	38,0-40,0	Курица	40,5-42,0
Норка	39,5-40,5	Гусь	40,0-41,0

Небольшое физиологическое повышение температуры наблюдается после возбуждения и напряженной работы. Наоборот, переохладение животных сопровождается понижением температуры тела.

Изменения температуры выше допускаемых колебаний и не связанные с физиологическими влияниями рассматривают как признак болезни. Температуру выше 39,5° у крупного рогатого скота и выше 38,5° у лошади следует считать повышенной.

Продолжающееся повышение температуры может быть показателем ухудшения течения болезни; постепенное ее уменьшение является обычно предвестником выздоровления. Температуру тела ниже нормы называют субнормальной температурой. Субнормальная температура наблюдается при родильном парезе, ацетонемии и некоторых других заболеваниях. Упорное и быстрое понижение температуры иногда является признаком приближающегося смертельного исхода.

**Исследование сердечно-сосудистой системы.** При исследовании сердечно-сосудистой системы необходимо:

- 1) исследовать сердечный толчок;
- 2) произвести аускультацию и перкуссию сердца;

- 3) исследовать пульс;
- 4) проследить влияние изменений, обнаруженных в органах кровообращения, на другие органы и организм в целом.

**Исследование сердечного толчка.** Сердечным толчком называют небольшое выпячивание грудной стенки в области сердца, возникающее при каждом сокращении желудочков. Его исследуют обычно осмотром и пальпацией. У крупного рогатого скота толчок прощупывают слева в четвертом межреберье на площади 5-7 кв. см. Место сердечного толчка у лошади обнаруживают слева в пятом, а справа в четвертом межреберье на 8 см ниже линии лопаточно-плечевого сустава. Площадь его около 4-5 кв. см. (табл. 3)

У здоровых животных сердечный толчок имеет умеренную силу и ощущается ладонью в виде легкого колебания грудной стенки или удара.

Усиленный сердечный толчок наблюдают при усилении работы сердца, а ослабленный – при слабости сердца.

Таблица 3. Нормы ЧСС у разных видов животных

Вид животного	Кол-во ударов пульса в минуту	Вид животного	Кол-во ударов пульса в минуту
Лошадь	24-44	Собака	70-120
Крупный рогатый скот	50-80	Кошка	110-120
Овца	70-80	Кролик	120-140
Свинья	60-80	Курица	120-150
Норка	90-180	Гусь	120-160

**Перкуссия сердца.** Перкуссией сердца определяют его положение, величину и чувствительность.

Из патологических изменений, имеющих важное значение для диагноза, при перкуссии сердца можно обнаружить увеличение области тупости и болезненность в области сердца (например, при воспалении перикарда).

**Аускультация сердца.** При аускультации, или выслушивании, сердца плотно прикладывают ухо к области расположения сердца или пользуются стетоскопом или фонендоскопом. Животное при этом удерживают за голову, а грудную конечность с исследуемой стороны отводят несколько вперед. При выслушивании сердца определяют тоны сердца, их силу и возможные шумы.

**Исследование органов дыхания.** Органы дыхания исследуют осмотром, пальпацией, перкуссией и аускультацией. Предварительно выясняют анамнезом возможные причины, признаки болезни и измеряют температуру тела.

При исследовании органов дыхания необходимо:

- 1) исследовать дыхательные движения;
- 2) исследовать верхние дыхательные пути и придаточные полости;
- 3) произвести перкуссию грудной клетки;
- 4) произвести аускультацию грудной клетки.

Исследование дыхательных движений. При исследовании дыхательных движений определяют: 1) количество дыхательных движений; 2) ритм дыхания; 3) силу дыхательных движений.

**Количество дыхательных движений.** Число дыхательных движений определяют, наблюдая за:

- 1) подъемами и опусканиями грудной клетки;
- 2) движением пахов или брюшных мышц;
- 3) движением крыльев носа;
- 4) струей выдыхаемого воздуха.

Считают дыхательные движения в течение одной минуты. Нормальным считается число, указанное в табл. 4.

Учащение или замедление числа дыхательных движений по сравнению с этими пределами в большинстве случаев приходится расценивать как признак болезни.

Таблица 4. Нормы частоты дыхательных движений

Вид животного	Число дыханий в минуту	Вид животного	Число дыханий в минуту
Лошадь	8-16	Собака	15-30
Крупный рогатый скот	10-30	Кошка	20-30
Овца	12-20	Кролик	50-60
Свинья	10-20	Курица	12-30
Норка	40-70	Гусь	12-20

**Ритм дыхания.** Ритмичным нормальным дыханием называют такое, когда за вдохом тотчас же следует выдох и затем небольшая пауза. При этом вдох протекает быстрее выдоха. Из изменений ритма чаще всего наблюдают прерывистое дыхание, при котором вдох или выдох происходит в два или несколько приемов, чрезмерное удлинение как вдоха, так и выдоха, нарастание частоты дыхательных движений, а также возникновение больших пауз без дыхания. Эти изменения наблюдают обычно при некоторых заболеваниях дыхательных путей и при понижении возбудимости дыхательного центра головного мозга.

**Исследование верхних дыхательных путей** и придаточных полостей. Исследованию подвергают:

- 1) истечения из носа и выдыхаемый воздух;
- 2) слизистую оболочку носа;
- 3) придаточные полости лица;
- 4) гортань и трахею;
- 5) кашель.

**Истечения из носа.** В большом количестве истечения из носа наблюдаются обычно при воспалении слизистой оболочки носа и гортани. В случае примеси крови истечения имеют красноватый оттенок. Вонючий, противный запах носового истечения и выдыхаемого воздуха указывает на гангренозные процессы в легких или на разложение скопившейся в носовой полости или в бронхах экссудата. Пенистые истечения нередко наблюдаются при отеке легких и легочных кровотечениях.

**Исследование слизистой оболочки носа.** Слизистую оболочку носа исследуют осмотром. При осмотре могут быть обнаружены: припухание слизистой оболочки, изменение цвета и нарушение ее целостности. Припухание наблюдают при воспалении слизистой оболочки носа. Из наиболее характерных изменений цвета следует отметить:

- 1) посинение (цианоз), связанное с тяжелой одышкой;
- 2) побледнение, наблюдаемое при анемии;
- 3) покраснение, или гиперемия, и точечные или разлитые кровоизлияния, часто обнаруживаемые при воспалении слизистой оболочки носа и некоторых инфекционных болезнях.

К нарушениям целостности слизистой оболочки относят раны, царапины и язвы.

**Исследование органов пищеварения.** Исследование органов пищеварения проводят последовательно, начиная с ротовой полости и кончая прямой кишкой, в следующем порядке:

- 1) исследование приема корма и питья;
- 2) исследование полости рта;
- 3) исследование глотки;
- 4) исследование пищевода;

- 5) исследование живота;
- 6) исследование преджелудков, желудка и кишечника;
- 7) исследование через прямую кишку;
- 8) исследование дефекации (испражнения) и кала.

При этом необходимо обследовать кормовой рацион, порядок кормления, содержание и эксплуатацию животного.

**Исследование приема корма и питья.** С этой целью наблюдают за животным, а также опрашивают ухаживающий персонал. Сначала определяют аппетит животного. Затем наблюдают за пережевыванием корма, глотанием и жвачкой. Неправильное пережевывание бывает при воспалении слизистой оболочки ротовой полости и при заболеваниях десен, зубов и языка.

Расстройство глотания наблюдается чаще всего при воспалении глотки.

Жвачка при многих заболеваниях становится замедленной или прекращается совсем. Возобновление жвачки является обычно благоприятным признаком.

**Исследование полости рта.** Полость рта исследуют методами осмотра и пальпации. Исследуемое животное ставят головой к свету и широко раскрывают рот животного. Спокойным лошадям для этого вводят в беззубый край 2-3 пальца и, захватив язык указательным и большим пальцами, открывают рот, надавливая большим пальцем на твердое нёбо. Можно также открыть рот, захватив в руки верхнюю губу у углов рта и надавив большим пальцем на твердое нёбо. При сопротивлении животного обычно пользуются зевниками и зубным клином.

При исследовании обращают внимание на цвет, целость, чувствительность, температуру и припухание слизистой оболочки рта, на состояние языка и губ, на содержимое ротовой полости, на запах изо рта и на зубы. При этом необходима осторожность, так как малейшая ошибка в действии может повлечь серьезные повреждения рук зубами животного.

**Исследование глотки.** Глотку исследуют методами осмотра и пальпации. Наружно глотку пальпируют в области, лежащей позади углов нижней челюсти, и несколько выше гортани (рис. 108). При этом пальцами обеих рук, установленных в верхних краях яремных желобов, сдавливают глотку с двух сторон одновременно. Для здоровых животных такое давление безразлично, и пальцы сходятся вместе, животные же, имеющие воспаление глотки, при этом отдергивают голову, сопротивляются и иногда начинают кашлять. Кроме того, при осмотре и пальпацией устанавливают припухание области глотки.

**Исследование пищевода.** Пищевод исследуют методами осмотра, пальпации и зондирования. Осмотр и пальпация могут быть применены только на шейной части пищевода.

**Техника введения зонда в пищевод.** Для зондирования у крупного рогатого скота обычно пользуются ротожелудочным зондом, который после предварительного смазывания вазелином вводят в рот через отверстие зевника, придерживаясь середины твердого нёба (рис. 12). При этом помощник удерживает животное за рога.

Носожелудочный зонд лошадям вводят после смазывания маслом или вазелином через нижний носовой проход (рис. 13). Оттуда его проводят в глотку, пищевод и желудок. При введении зонда передний конец его иногда застревает перед входом в глотку. В таких случаях рекомендуют выждать появления глотательного движения и затем в момент



глотания продвинуть зонд вперед на 15-20 см. Появление глотательных движений можно ускорить поглаживанием области глотки.

После проведения зонда через глотку как у крупного рогатого скота, так и у лошадей тотчас же проверяют место его нахождения и, только убедившись в правильном введении зонда в пищевод, проводят зонд далее, т. е. в преджелудки или желудок.

При ошибочном введении зонда в трахею у животного появляются кашель, беспокойство и через отверстие зонда одновременно с выдохом выходит воздух. Кроме того, отсутствуют глотательные движения и не ощущается сопротивления при вдувании воздуха в отверстие зонда. Ошибочное введение зонда может быть обнаружено также соединением сжатой спринцовки с наружным концом зонда. Спринцовка в таких случаях быстро расправляется. Кроме того, с целью контроля надевают на наружный конец зонда тонкий резиновый палец, который при нахождении носожелудочного зонда в трахее в момент выдоха расширяется, а при вдохе спадает. При правильном введении зонда в пищевод наблюдаются глотательные движения и зонд.

По пищеводу зонд проводят медленно и осторожно до тех пор, пока введенная часть зонда не будет равняться отмеренному расстоянию между резцами и входом в преджелудки или желудок. После попадания зонда в желудок или преджелудки через отверстие зонда выходят газы, имеющие кислый запах, а при опускании головы книзу иногда выделяются жидкие кормовые массы.

**Рис. 13.** Влияние раствора и промывание желудка лошади через введенный в него носожелудочный зонд

При зондировании нужна осторожность. Неосторожное и грубое зондирование может легко привести к разрыву пищевода.

**Исследование живота.** Исследование проводят методами осмотра, пальпации, аускультации и перкуссии. В некоторых случаях его дополняют исследованием через прямую кишку.

При осмотре прежде всего обращают внимание на объем и форму живота и степень заполнения голодных ямок или пахов. Увеличение объема живота нередко указывает на скопление газов в желудке или кишечнике и на переполнение их кормовыми массами.

После осмотра приступают к пальпации живота. У мелких животных ощупывают живот одновременно с двух сторон двумя руками. При пальпации живота крупных животных становятся около грудной клетки лицом в сторону зада животного и, опираясь одной рукой о его спину, другой рукой ощупывают живот. Такое положение предохраняет от ударов тазовыми конечностями. Пальпацией живота иногда удается установить болезненность брюшины, желудка и кишок, скопление в них газов или кормовых масс, а у мелких животных - инородные тела.

**Исследование дефекации (испражнения) и кала.** При исследовании обращают внимание на расстройство дефекации, наблюдаемое в форме поноса, запора, болезненности и непроизвольного испражнения.

Умеренный понос может быть следствием смены рациона, скармливания водянистых, не привычных для животного кормов.

Сильные поносы указывают на наличие воспалительных процессов в кишечнике.

Запор является нередко признаком хронических катаров желудка и кишечника, закупорки толстых кишок, заворотов и атонии кишок.

Болезненность нередко наблюдается при воспалении кишки или брюшины и иногда при заболеваниях мочеполовых путей.

При исследовании кала обращают внимание на его количество, форму, влажность, цвет, запах и посторонние примеси. Иногда кал отправляют в лабораторию для химического исследования (при подозрении на отравление), а также для микроскопического исследования с целью обнаружения яиц гельминтов.

**Исследование мочевого аппарата.** Исследование мочевого аппарата состоит из:

- 1) исследования почек;
- 2) исследования мочевых путей;
- 3) наблюдения за актом мочеиспускания;
- 4) исследования мочи.

У лошадей и крупного рогатого скота почки исследуют наружной пальпацией области расположения почек и ректально (через прямую кишку). Наружной пальпацией иногда удается установить болезненную чувствительность области почек, а ректальным исследованием, - кроме того, резкое увеличение или уменьшение объема почки и болезненность ее.

Мочевой пузырь у крупных животных исследуют пальпацией через прямую кишку. В ненаполненном состоянии мочевой пузырь у лошади прощупывается в виде грушевидного плотного тела величиной с кулак, расположенного на нижней основе таза. При сильном наполнении мочевой пузырь заполняет почти всю полость таза и прощупывается в виде большого круглого или овального эластичного тела.

Мочеиспускательный канал исследуют мочевым катетером.

**Техника введения мочевого катетера в мочевой пузырь.** Лошади и коровы, которым вводят мочевой катетер, должны находиться в стоячем положении. Приступая к введению катетера, необходимо соблюдать меры самозащиты от возможных повреждений со стороны животного. Для этого животных лучше исследовать в станке со спутанными задними конечностями или предварительно поднимают переднюю ногу животного с той

стороны, где стоит лицо, исследующее его, и накладывают закрутку. Препуций и влагалище предварительно очищают и промывают дезинфицирующими растворами (марганцовокислым калием в разведении 1 : 1000, фурацилином 1 : 5000 и др.).

У жеребцов и меринов при введении катетера становятся с левой стороны. Затем осторожно вытягивают пенис, захватив его головку между пальцами правой руки, введенной в препуциальный мешок. Извлеченную головку пениса захватывают сухим полотенцем, положенным в левую руку. Продолжая удерживать левой рукой головку пениса или передав ее помощнику, очищают отверстие мочеиспускательного канала дезинфицирующим раствором и вставляют в него правой рукой хорошо продезинфицированный и смазанный растительным маслом или вазелином катетер. Дальше катетер продвигают медленными, слегка сверлящими движениями до тех пор, пока через его отверстие не начнет выделяться моча. Часто, однако, его продвижение бывает несколько затруднено в седалищной вырезке на месте перехода в тазовый отдел. При возникновении этого затруднения прощупывают конец катетера в промежности, ниже отверстия прямой кишки, и давлением пальца направляют его прямо вперед в горизонтальном направлении. Другим препятствием может быть спазм (сокращение) сфинктера мочевого пузыря.

Спазмы сфинктера устраняют массажем рукой, введенной в прямую кишку, теплыми клизмами. Стержень катетера вынимают, как только катетер достигнет седалищной вырезки, головку же пениса лучше опускать лишь после появления мочи. У быков катетеризацию мочевого пузыря проводят после предварительного введения в спинномозговой канал раствора новокаина.

У кобыл и коров после промывания влагалища нащупывают пальцем наружное отверстие мочеиспускательного канала, открывающееся на нижней стенке преддверия влагалища. После обнаружения его вводят в отверстие палец и затем осторожно по пальцу проводят продезинфицированный и смазанный катетер в мочевой пузырь. У коров при неудачном введении конец катетера может попасть в слепой мешок и задержаться в нем. В таких случаях катетер слегка оттягивают назад и, приподнимая пальцем слепой мешок, осторожно вновь проводят катетер, придерживаясь верхней стенки мочеиспускательного канала (рис. 14).

Наблюдение за мочеиспусканием дает возможность обнаружить болезненность мочеиспускания, отсутствие выделения мочи, учащенное мочеиспускание и недержание мочи.

**Рис. 14.** Введение мочевого катетера корове

Исследование мочи включает определение ее физико-химических свойств: 1) цвета; 2) прозрачности; 3) консистенции; 4) запаха; 5) удельного веса; 6) реакции; 7) присутствия в моче белка, сахара, пигментов крови и других веществ. Это исследование обычно проводят в лаборатории, куда и направляют мочу.

**Техника взятия мочи.** Для исследования пользуются мочой, полученной из мочевого пузыря катетером или собранной в подставленный во время мочеиспускания чистый сосуд. Выделение ее иногда удается вызвать массажем мочевого пузыря через прямую кишку и поглаживанием нижней части вульвы.

**Исследование нервной системы.** В исследование входят:

- 1) определение рефлекторной деятельности организма;
- 2) исследование черепа и позвоночного столба;
- 3) исследование кожной чувствительности,
- 4) исследование органов чувств;

- 5) исследование двигательных органов;
- 6) определение расстройств поведения животного

**Определение рефлекторной деятельности организма.** Легкое прикосновение к некоторым участкам кожи, слизистых оболочек вызывает ответную реакцию организма, называемую **рефлексом**. Эта реакция на раздражение протекает с участием центральной нервной системы. Так, если прикоснуться к коже холки, брюшной стенки, нижней поверхности хвоста, животное реагирует сильным сокращением мышц в точке прикосновения. При постановке диагноза болезни проверяют у животного рефлексы:

- 1) кожные;
- 2) ушной, возникающий от раздражения кожи наружного слухового прохода соломинкой или бумажной трубкой и проявляющийся в форме встряхивания и поворота головы;
- 3) рефлекс роговицы, проявляющийся в форме смыкания век при прикосновении к роговице;
- 4) носовой рефлекс - чихание, фырканье и сморщивание носа от раздражения бумажной трубкой слизистой оболочки носа;
- 5) сухожильные и ряд других.

Ослабление рефлексов свидетельствует об угнетении центральной нервной системы, а также о нарушении нервных стволов, по которым проводятся рефлексы.

Потеря или утрата рефлексов наблюдается при поражении головного мозга и серого вещества спинного мозга и, кроме того, при поражении двигательных и чувствительных корешков спинного мозга. Усиление рефлексов обнаруживают при возбуждении центральной нервной системы.

**Исследование черепа и позвоночного столба.** Череп и позвоночный столб исследуют методами осмотра, пальпации и перкуссии. Пальпацией и перкуссией определяют их чувствительность.

**Исследование кожной чувствительности.** При исследовании кожи обращают внимание на ее чувствительность к прикосновению. Исследование начинают с крупа, направляясь вперед, вдоль позвоночного столба, а затем на боковую поверхность шеи. Чувствительность к прикосновению проверяют осторожным и быстрым прикосновением тонкой палочкой, соломинкой или концом пальца к шерсти животного. Здоровое животное, испытывающее это раздражение, производит ряд движений, указывающих на восприятие раздражения корой головного мозга.

**Исследование органов чувств.** Исследованию подвергают органы зрения, вкуса, слуха и обоняния. При некоторых заболеваниях нервной системы нормальная связь между этими органами и центральной нервной системой может быть нарушена. В связи с этим возникают признаки, указывающие на характер патологического процесса.

**Исследование двигательных органов.** При исследовании внимание обращают

- 1) на: положение тела в пространстве;
- 2) способность к активным движениям;
- 3) правильность движений;
- 4) характер судорожных движений.

У здоровых животных положение тела в пространстве и движения нормальны. При некоторых заболеваниях нервной системы у животных иногда появляются вынужденное лежачее положение (параличи) и вынужденные движения, которые проявляются в форме бесцельного блуждания, движений по кругу (манежные движения), неудержимого движения вперед, не взирая на препятствия. Они наблюдаются при некоторых поражениях головного мозга.

**Задание 1.** Определите клиническое состояние теленка сначала общими методами исследования, а затем специальными, включая взятие пробы мочи.

**Задание 2.** Происследуйте у кролика ССС и дыхательную систему, опишите что вы обнаружили в ученическую тетрадь и сравните с нормативными данными, приведенными в таблицах 3-4.

**Задание 3.** Исследуйте нервную систему у взрослой коровы и сделайте выводы о ее темпераменте и характере.

**Контрольные вопросы:**

1. Объясните от чего может зависеть повышение частоты сердечных сокращений?
2. С помощью каких приспособлений вы будете проводить аускультацию сердца?
3. Что такое перкуссия, как она проводится и какие органы можно исследовать при помощи перкуссии?
4. При каких заболеваниях у животного может проявляться возбуждение нервной системы?

**Тема 4. Стерилизация ветеринарных инструментов для различных видов работ с животными**

**Цель работы:** ознакомиться с правилами стерилизации ветеринарных инструментов до и после проведения различных операций с животными.

**Материалы и оборудование:** ветеринарные инструменты, стерилизатор или объемная посуда для стерилизации кипячением, препараты, при помощи которых, будет производиться стерилизация.

**Подготовка и стерилизация посуды и инструментов.**

**Инструменты, посуда и материалы для различных работ с животными должны всегда быть чистыми, сухими и стерильными. Это важно для профилактики инфекционных и инвазионных болезней.**

Новую стеклянную посуду вначале моют водопроводной водой с мылом или специальными моющими средствами с помощью ерша, щетки, куском марли, накрученным на корнцанг (пинцет), куском поролона или движущимся ершом от электромотора. Затем ее погружают в раствор соляной кислоты (1 столовая ложка на 3 л дистиллированной воды) и выдерживают 24 ч. После этого посуду тщательно отмывают от раствора соляной кислоты проточной водой, а затем многократно дистиллированной водой и высушивают.

Бывшую в употреблении стеклянную посуду сразу же после использования моют в горячем 2-3%-ном растворе гидрокарбоната натрия, обильно ополаскивают чистой, а затем дистиллированной водой и высушивают.

Предметные и покровные стекла тщательно моют в теплой воде и насухо протирают марлевыми салфетками. Металлические инструменты моют теплым 2-3%-ным раствором двууглекислой соды, обмывают прокипяченной теплой водой и насухо вытирают чистым полотенцем или марлевой салфеткой.

Посуду, приборы и инструменты стерилизуют автоклавированием, кипячением, сухим жаром, фламбированием и спиртом.

***Стерилизация в автоклаве.***

В автоклаве стерилизуют металлические инструменты и посуду. Халаты, полотенца, марлевые салфетки стерилизуют или гладят горячим утюгом перед употреблением. Металлические инструменты, посуду и материалы автоклавируют под давлением 1,5 атм в течение 30-45 мин.

***Стерилизация кипячением.***

Этим способом стерилизуют стеклянную посуду, шприцы-катетеры и металлические инструменты. Шприцы-катетеры перед стерилизацией разбирают (вынимают поршень). Цилиндр обертывают марлей и прикрепляют к нему поршень. Слянки, банки обертывают

слоем ваты или марли. На дно стерилизатора (кастрюли) кладут слой ваты или марли, помещают на него шприцы, склянки, банки, наливают воды на 2/3 объема стерилизатора, закрывают крышкой и кипятят 15-20 мин.

После остывания снимают крышку, стерильным пинцетом вынимают из стерилизатора инструменты и посуду и встряхивают. После остывания шприцы собирают и удаляют из них воду. Оставшиеся капли воды снимают стерильными марлевыми салфетками или удаляют промыванием 1 %-ным раствором гидрокарбоната натрия или 0,9 %-ным раствором натрия хлорида. Шприцы завертывают в стерильную бумагу или салфетку (проглаженные горячим утюгом), склянки закрывают стерильными бумажными колпачками, банки – крышками.

Металлические инструменты (подставки для инструментов, пинцеты, ножницы и др.) следует класть в кипящую воду, в противном случае они быстро покрываются ржавчиной. Стерилизуют их 15-20 мин. Вынутые из кипящей воды горячие металлические инструменты быстро просыхают. Оставшиеся капли воды с инструментов удаляют стерильными марлевыми салфетками.

#### ***Стерилизация сухим жаром.***

Стерилизация сухим жаром производится в электрическом сушильном шкафу при температуре 160 – 180<sup>0</sup>С или духовом шкафу газовой плиты. Сухим жаром стерилизуют чистую стеклянную посуду, шприцы-катетеры в разобранном виде. Перед стерилизацией колбы, мензурки, мерные цилиндры закрывают бумажными колпаками, шприцы-катетеры завертывают в бумагу, с банок снимают притертые крышки.

Подготовленную посуду ставят в сушильный или духовой шкаф, нагревают до нужной температуры и стерилизуют в течение 45 мин. Затем шкаф отключают, дают ему остыть и вынимают посуду. Если шкаф не остудить, то при открывании дверцы на стеклянной посуде могут появляться трещины от резкого изменения температуры.

#### ***Стерилизация фламбированием (обжиганием).***

Фламбированием стерилизуют (непосредственно перед употреблением) широкогорлые банки, стеклянные палочки, ножницы, пинцеты, подставки для инструментов.

Для стерилизации фламбированием посуду и инструменты несколько раз проводят над некопящим пламенем паяльной лампы, спиртовой или газовой горелки или горящего спиртового тампона (смоченного 96 %-ным спиртом). Чтобы стеклянная посуда не давала трещин, ее обжигают осторожно, вначале нагревают над пламенем огня на расстоянии 15-20 см, а затем приближают к нему и равномерно обрабатывают со всех сторон. Чтобы огонь не обжигал руки, можно легкие стеклянные приборы и инструменты удерживать над пламенем с помощью пинцета.

#### ***Обеззараживание спиртом.***

Для обеззараживания шприцев-катетеров можно применять 70 %-ный спирт-ректификат с последующим удалением его остатков промыванием 5-6 раз 1 %-ным раствором натрия гидрокарбоната, 2,9 %-ным раствором цитрата натрия или 0,9 %-ным раствором натрия хлорида. Пинцеты, стеклянные палочки, термометры обеззараживают тампонами, пропитанными 96 %-ным спиртом.

### **Растворы для обеззараживания**

#### ***Приготовление 70 %-ного спирта.***

70 %-ный этиловый спирт готовят из 95<sup>0</sup>-ного или 96<sup>0</sup> этилового спирта-ректификата. Известно, что 70 %-ный спирт менее коагулирует белки и поэтому глубже проникает в протоплазму микробов и этим влечет их гибель. Для приготовления 100 мл 70 %-ного спирта необходимо в стерильный цилиндр налить 73 мл 96<sup>0</sup> этилового спирта-ректификата и долить 27 мл прокипяченной дистиллированной воды до метки 100 мл и

перемешать стерильной стеклянной палочкой. Расчет на приготовление 100 мл 70 %-ного спирта проводят по такой пропорции:

96 % ----- 100 мл

70 % ----- x мл

где

**70 x 100**

**x = ----- = 72,8 мл**

**96**

Крепость спирта может проверяться с помощью спиртометра. Его протирают спиртовым тампоном и аккуратно опускают в узкий цилиндр со спиртом, где он должен свободно плавать, не касаясь дна. Если же крепость спирта будет выше, тогда доливают необходимо количество воды.

70 %-ный этиловый спирт готовят на 2-3 дня, хранят в банке с притертой пробкой и используют для обеззараживания баночек, инструментов и приборов, особенно при работе в летних лагерях. После обеззараживания инструментов и приборов остатки спирта убирают промыванием физиологическим раствором 5-6 раз.

#### **Растворы для мытья инструментов, посуды**

##### ***Приготовление или 1-1,5 %-ного раствора кальцинированной соды.***

Этот раствор готовят в чистой эмалированной посуде из расчета 1-1,5 г кальцинированной соды (натрий карбоната, двууглекислой соды,  $\text{Na}_2\text{HCO}_3$ ) на 100 мл горячей воды. Этот раствор используют для мытья посуды, инструментов, термосов, а также, например, для обмывания кожи препуция у самцов и вульвы у самок перед осеменением.

Вымытые в горячем растворе соды инструменты, посуда и другие предметы обязательно споласкивают чистой горячей водой 5-6 раз, вытирают чистой салфеткой и обеззараживают.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Какие санитарно-гигиенические требования необходимо выполнять при подготовке к работе материалов, растворов, инструментов и др?
2. Как приготовить 70 %-ный спирт этиловый и для чего он используется?
3. Как приготовить предметные и покровные стекла для исследований?
4. Как очистить загрязненную посуду, инструменты и подготовить их к работе с сельскохозяйственными животными?
5. Как проводят стерилизацию посуды, инструментов и других материалов кипячением?
6. Как проводят стерилизацию посуды, инструментов и других материалов в сушильном шкафу?

#### **Тема 5. Введение лекарственных средств различным сельскохозяйственным животным**

**Цель работы:** научиться правильно вводить животным различных видов лекарственные средства с наименьшим беспокойством животного.

**Материалы и оборудование:** физиологический раствор и соль (в качестве лекарственных средств), приборы для инъекции физраствора животному (внутримышечное введение), корм для введения соли перорально.

Лекарственные вещества вводят в организм различными путями. От пути введения зависит быстрота наступления фармакологического эффекта, его сила и длительность.

**Введение лекарственных веществ внутрь через рот – перорально.** Это наиболее частый путь введения лекарств. Он прост, позволяет вводить различные лекарственные формы – растворы микстуры, болусы, таблетки и не требует стерильности лекарств. Многие лекарственные вещества назначают животным с кормом, питьевой водой или вводят через зонд прямо в желудок, рубец, двенадцатиперстную кишку, зоб. Нельзя вводить

лекарственные вещества в желудок, если они в нем под влиянием желудочного сока разрушаются.

Многие лекарственные вещества медленно всасываются из желудка, лучше всасываются они при введении натошак. Всасывание лекарственных веществ в кровь в основном происходит в тонком отделе кишечника. С кровью через систему воротной вены они поступают в печень, где претерпевают изменения.

Лекарства вводят перорально при желудочно-кишечных заболеваниях, а также во всех других случаях, когда возникает необходимость достигнуть резорбтивного действия (действие ЛС, проявляющееся после всасывания их в кровь) на организм животного.

**Введение лекарственных веществ через прямую кишку – ректально.** Через прямую кишку вводят растворы, отвары, микстуры, масла, мази, свечи. В случае введения раздражающих веществ рекомендуется добавлять к ним слизь для уменьшения раздражающего действия на слизистую оболочку прямой кишки. Всасывание лекарственных веществ из прямой кишки лошади происходит сравнительно быстро, у травоядных животных медленнее, чем в тонком отделе кишечника. С целью ускорения всасывания лекарственных веществ из прямой кишки необходимо ее предварительно освободить от каловых масс.

В прямую кишку не рекомендуется вводить большие объемы жидкости, так как они могут рефлекторно вызвать акт дефекации. Рекомендуется вводить растворы, подогретые до температуры тела животного. Вещества, всосавшиеся из прямой кишки, поступают в общий ток крови, минуя печень, что ускоряет и несколько усиливает их действие по сравнению с действием при пероральном введении. При ректальном способе введения лекарственные вещества не подвергаются изменениям из-за отсутствия в прямой кишке ферментов и соков.

Ректально вещества вводят для местного (свечи), рефлекторного (мыльная вода, глицерин) и резорбтивного действия.

**Введение лекарственных веществ в рубец.** Этот способ введения через прокол брюшной стенки применяют редко и только при остром расширении его; для этого пользуются длинной иглой или троакаром (для удаления газа).

**Подкожное введение.** Лекарственные вещества, введенные под кожу, сравнительно быстро всасываются. Действие лекарственного вещества наступает через 3-20 мин. Этим способом можно вводить водные, спиртовые, масляные растворы, взвеси.

У лошадей, крупного рогатого скота, верблюдов, ослов инъекции удобнее делать на боковой поверхности шеи выше яремного желоба, у овец, коз – на внутренней поверхности бедра, у свиней – на шее в области уха и на внутренней поверхности бедра.

**Внутримышечное введение.** Внутримышечно вводят лекарственные вещества в форме растворов, взвеси или эмульсии. Всасываются лекарственные вещества мышечной тканью быстро. Лекарства рекомендуется вводить в толщу мышц, в область ягодицы, трехглавого мускула плеча, в подгрудок.

**Внутривенное введение.** Этот способ введения осуществляется при помощи шприцев, аппарата Боброва или стеклянной воронки, соединенной иглой с резиновым шлангом. Применяют его часто у крупного и мелкого рогатого скота, лошадей и других видов животных. Внутривенно можно вводить лекарственные вещества, которые не разрушают эритроциты или не нарушают процессы свертывания крови. Вводить лекарства в вену надо медленно, строго соблюдая дозы, растворы должны быть совершенно прозрачными, без мути и осадков, и стерильными.

Внутривенно вводят вещества при инфекционных и кровепаразитарных болезнях, а также лекарства, которые при подкожном и внутримышечном введении вызывают образование отеков, некрозов. Лошадям, крупному рогатому скоту внутривенную инъекцию делают на границе верхней и средней трети яремной вены, свиньям – в вену уха.

**Введение лекарств через дыхательные пути.** Через дыхательные пути вводят



газообразные вещества, аэрозоли. Внутритрахеально можно вводить водные растворы многих лекарственных веществ. Газообразные и парообразные вещества всасываются легкими быстро; иногда они вызывают раздражение слизистой оболочки дыхательных путей, кашель, нарушение ритма дыхания сердечных сокращений.

Всасывание лекарственных аэрозолей легкими зависит от размера частиц лекарственного вещества. Чем меньше размер частиц в аэрозоле, тем лучше всасывается лекарственное вещество из дыхательных путей в кровь. Для создания аэрозолей широко применяют струйный аэрозольный генератор (САГ-1), дисковой аэрозольный генератор (ДАГ-2) и другие аппараты.

**Применение лекарственных веществ на кожу и слизистые оболочки.** На кожу лекарственные вещества применяют в форме мазей, паст, растворов, линиментов, эмульсий, настоек для местного действия (при лечении ран).

Если лекарственные вещества раздражают кожу, то они могут оказать возбуждающее действие на органы дыхания и сердце (втирание в кожу летучего линимента, скипидара, камфорного. Масла, горчичного спирта).

Лекарственные вещества в форме водных растворов и эмульсий применяют на кожу путем опрыскивания, обмывания, купки животных в ваннах. На слизистые оболочки ротовой полости, глаз, носа, мочевых путей лекарственные вещества наносят для оказания местного действия на патологический процесс и реже для резорбции (применение растворов новарсенола в глаз при бронхопневмонии телят).

На слизистые оболочки применяют жидкие лекарственные формы, реже порошки (каломель с сахаром в глаз при кератите), свечи и шарики (во влагалище).

**Выделение лекарственных веществ из организма.** Лекарственные вещества из организма выделяются почками, легкими, кишечником, кожей либо в виде разных соединений или в естественном виде. Некоторые лекарственные вещества, в частности камфора, скипидар, выделяясь почками, вызывают их раздражение, в результате чего усиливается диурез. Другие вещества, изменяясь в кислой среде и моче, оказывают дезинфицирующее действие на мочевыводящие пути.

Процесс выделения большинства лекарственных веществ идет быстро, а иногда он длится часами и даже сутками (стрихнин, мышьяк, соли тяжелых металлов). Многие лекарственные вещества выделяются молочными железами (йод, ртуть, морфин, антипирин, некоторые антибиотики), в связи с чем они могут попадать в организм животных при выпойке им молока.

**Задание 1.** Ввести кролику физиологический раствор внутримышечным способом.

**Задание 2.** Дать свиньям соль в качестве лекарственного вещества перорально.

**Контрольные вопросы:**

1. В каких случаях животным не дают лекарственные вещества перорально?
2. Какие преимущества внутримышечного и внутривенного введений перед остальными?
3. В какие вены вводят лекарственные средства различным видам животных?
4. От чего зависит всасывание лекарств, введенных через дыхательные пути и какие недостатки у данного метода?

## **РАЗДЕЛ 6. Инвазионные болезни.**

### **Тема 1. Техника безопасности при работе с животными**

**Цель:** Ознакомиться с техникой безопасности при работе с животными.

**Материалы и оборудование:** инструкции по технике безопасности, журнал регистрации прохождения инструктажа.

**Техника безопасности при работе с животными.**

1. К обслуживанию животных допускаются лица не моложе 18 лет, не имеющие медицинских противопоказаний, прошедшие производственное обучение.
2. Запрещается труд женщин при обслуживании быков-производителей, хряков,

жеребцов-производителей.

3. Для подгона скота нельзя использовать колющие предметы, палки, резиновые шланги и т.д.

4. Чистят и моют быка, убирают кормушки, раздают корм после фиксации его головы на короткой привязи (цепи с карабином). Фиксирование проводят со стороны кормового прохода.

5. При кормлении быка соблюдать осторожность, нельзя поворачиваться к нему спиной.

6. Не выпасать быков в общем стаде на пастбищах.

7. Обращение с быками должно быть уверенным и твердым. Неуверенное обращение вызывает развитие у быка рефлекс преследования человека, грубое обращение – проявление буйного нрава.

8. Раздавать корм и наливать воду следует со стороны прохода, не заходя в станок.

9. Чистить станки при отсутствии в них животных.

10. Запрещается прогуливать хряков смешивая разные группы или выводить группой хряков, содержавшихся индивидуально.

11. Для кормления беспокойных, норовистых лошадей оборудуются специальные кормушки. Раздача корма в этом случае производится со стороны прохода, не заходя в стойло.

## **Тема 2. Отбор проб фекалий у разных видов животных**

**Цель работы:** ознакомиться с правилами отбора проб фекалий для их анализа на гельминтные заболевания, научиться оформлять сопроводительные документы для отправки в ветеринарную лабораторию.

**Материалы и оборудование:** животное из вивария, приборы для сбора и упаковки фекалий для транспортировки, специальное оборудование, необходимое для одного из методов исследований фекалий (на усмотрение преподавателя).

Пробы фекалий берут рукой, одетой в тонкую резиновую перчатку. Берут примерно 100 г. Фекалий из прямой кишки животных. Допускается отбор проб из только что выделившихся фекалий при испражнении животных. В данном случае берут пробу из верхней части экскрементов, не соприкасавшихся с полом или почвой. Руку после каждого взятия пробы тщательно моют.

При исследовании животных на гельминтозы берут пробу от *10% поголовья, но не менее чем от 25-30 голов.*

Каждую пробу помещают в чистые стеклянные баночки, пакетики из плотной бумаги или целлофановые, нумеруют и отправляют в ветеринарную лабораторию с описью в сопроводительном документе. В нем указывают хозяйство, отделение или владельца животных, вид и количество их в стаде, дату взятия проб и цель исследования.

В лабораторию отправляют пробы не более суточной давности со времени их взятия. При исследовании на диктиокаулез и стронгилоидоз пробы следует доставлять в лабораторию не позже 4 часов после взятия.

При взятии проб фекалий у животных необходимо строго соблюдать меры личной гигиены. После взятия каждой пробы следует тщательно мыть руки с мылом.

Для выявления **яиц гельминтов** применяют гельминтоооскопические методы исследования:

- флотационные методы - метод Фюллеборна, Дарлингга;

- методы седиментации (осаждения) - метод последовательных промываний;

*Метод Фюллеборна.* В стакане емкостью 200 мл размешивают 8-10г свежих фекалий с 20-ти кратным объемом насыщенного раствора хлорида натрия. После тщательного размешивания смесь фильтруют через металлическое ситечко (марлевую салфетку) в другой чистый стакан и оставляют на 45-60 минут. Затем проволочной петлей с поверхности взвеси берут 3-6 капель и наносят на предметное стекло, покрывают

покровным и микроскопируют.

*Метод Дарлинга.* Пробу фекалий массой 5 г смешивают в стакане с водой в соотношении 1:10 и фильтруют через металлическое ситечко (марлевую салфетку) в другой чистый стакан и оставляют на 5 мин. Затем верхний слой сливают, а осадок с небольшим количеством оставшейся жидкости (10 мл) переносят в центрифужную пробирку и центрифугируют 2 мин при скорости 1500 об/мин. Надосадочную жидкость сливают, а к осадку приливают жидкость Дарлинга (глицерин, смешанный с насыщенным раствором хлорида натрия в равных частях). Пробу размешивают стеклянной палочкой и повторно центрифугируют 2 мин при скорости 1500 об/мин. Затем гельминтологической петлей берут 3-4 капли с поверхности взвеси, наносят на предметное стекло и микроскопируют.

*Метод последовательных промываний.* Пробу фекалий 3-5г кладут в стаканчик, заливают небольшим количеством воды и, размешивают стеклянной палочкой, добавляют воду до 50-100 мл. смесь фильтруют через металлическое ситечко (марлевую салфетку) в другой чистый стакан и оставляют на 3-5 мин. Затем верхний слой сливают, а к осадку добавляют такое же количество воды и процедуру повторяют до тех пор, пока надосадочный слой не будет прозрачным. Верхний слой сливают, а осадок порциями разливают в чашки Петри и микроскопируют.

Для выявления **личинки гельминтов** применяют гельминтоларвоскопические методы исследования: метод Вайда, метод И.А. Щербовича (упрощенный ларвоскопический), метод Бермана, метод Бермана-Орлова.

*Метод Вайда.* В чашку Петри помещают 3-5 шариков фекалий мелких жвачных животных, увлажняют их небольшим количеством теплой воды. Через 20-30 минут фекалий удаляют, а оставшуюся жидкость микроскопируют.

*Метод И.А. Щербовича (упрощенный ларвоскопический).* Пробу фекалий 8-Юг помещают на кусочек марли, концы которой закручивают проволокой и подвешивают в стакан с водой температурой 35-38°C. Пробы фекалий мелких животных и лошадей выдерживают в течение 3 часов, крупного рогатого скота – 12 часов. Затем пробу фекалий из стакана извлекают. Воду осторожно сливают, осадок помещают в центрифужные пробирки и центрифугируют в течение 1 мин со скоростью 1000 об/мин. Надосадочную жидкость в пробирках сливают, осадок переносят на предметное стекло и микроскопируют.

*Метод Бермана.* Пробы фекалий 8-10 г помещают завернутыми в марлю или на металлическую сетку в воронку аппарата Бермана. Предварительно резиновую трубку, присоединенную к воронке, закрывают зажимом и в воронку заливают воду комнатной температуры (35-38°C). Фекалии мелких жвачных оставляют в воронке на 4-6 ч, крупного рогатого скота и лошадей на 10-12 ч. По истечении времени зажим открывают, и жидкость из нижней части трубки осторожно сливают в чашку Петри и микроскопируют.

**Задание 1.** Отберите пробы фекальных масс у различных видов животных и оформите сопроводительный документ для отправки в ветеринарную лабораторию.

**Задание 2.** Исследуйте фекаликоровы гельминтооооскопическими методами и поставьте диагноз на гельминтозные заболевания.

**Задание 3.** Исследуйте фекалииооец гельминтоларвоскопическими методами и поставьте диагноз на гельминтозные заболевания.

**Контрольные вопросы:**

1. Какие инструменты и приборы нужны для проведения метода Вайда и для каких исследований он проводится?
2. Какие инструменты и приборы нужны для проведения метода Дарлинга и для каких исследований он проводится?
3. Порядок взятия проб фекалий от разных видов животных и правила их упаковки и пересылки.

Тема 3. Организация проведения дегельминтизаииразных видов животных, **с использованием электрофицированного стенда «Лептоспироз. Бруцеллез. Эхинококкозы»**

**Цель работы:** научиться организовывать дегельминтизационные мероприятия для разных видов животных

**Материалы и оборудование:** электрофицированный стенд «Лептоспироз. Бруцеллез. Эхинококкозы», записи журнала о предыдущих мероприятиях, бланк профилактической дегельминтизации для заполнения.

Дегельминтизация животных должна удовлетворять определённым требованиям, имеющим в виду прежде всего гарантию безопасности животного от самого антигельминтика, а также ограждение от возможности последующего заражения инвазионным материалом животных и внешней среды. Дегельминтизация животных может быть распределена на следующие моменты:

- 1) установление точного гельминтологического диагноза;
- 2) установление показаний к масштабам дегельминтизации;
- 3) выбор лекарственного вещества в соответствии с диагнозом;
- 4) подготовка животного;
- 5) техника введения лекарственного вещества;
- 6) меры, направленные к выведению паразита и остатков ядовитого лекарственного вещества (дача слабительного);
- 7) соблюдение общих требований профилактики;
- 8) оценка эффективности дегельминтизации.

**Сроки дегельминтизации животных.** Наиболее целесообразные сроки для дегельминтизации:

1) осень, после перевода животных на стойловое содержание, чтобы оздоровить на зиму скот и предотвратить зимние эпизоотии;

2) весну, перед выгоном животных на пастбище, чтобы предотвратить заражение на пастбищах.

Эти сроки предписываются почти всеми инструкциями по борьбе с гельминтозами.

В отдельных случаях может иметь значение даже выбор времени дня. Так, было установлено, что при дегельминтизации кур при аскаридозе основная масса червей выделяется в течение первых 8 часов. Отсюда вытекает целесообразность производить дегельминтизацию кур вечером, с тем чтобы убрать и обезвредить выделенные фекалии с паразитами рано утром, ещё до того, как птицы начнут склѐ вывать червей (что может представлять опасность в смысле рассеивания инвазии).

Схема календарного плана дегельминтизации овец. Конечно, дать единый календарный план дегельминтизации для всех зон России невозможно. Но, ориентируясь на районы, где каждый сезон года представляется обособленным, можно наметить для них следующий план.

С момента постановки овец на стойловое содержание проводят обследование каждой отары на гельминтозы. После этого, в зависимости от выявленности гельминтозов, приступают к дегельминтизации овец с соблюдением всех указанных выше правил. Стада, неблагополучные по гельминтозам, подвергают дегельминтизации в первую очередь. Так как момент стойлового содержания наступает в период ноябрь—декабрь, а к этому времени овцам наносят особенный ущерб фасциолѐ з и диктиокаулѐ з, то применительно к наличию таких видов гельминтозов приступают к дегельминтизации начиная с фасциолѐ за, стремясь уложить это дело в 2-3 недели.

По окончании приступают к дегельминтизации против диктиокаулѐ за. Эта работа более трудоѐ мкая, поэтому в хозяйствах, где на обработку овец против фасциолѐ за затрачивают 2-3 недели, на диктиокаулѐ зную кампанию уходит 1-1,5 месяца. На этот же период времени падает дегельминтизация собак против эхинококкоза и других цестодозов.

В конце февраля-марте производят повторное выборочное обследование животных

на гельминтозы и в случае их обнаружения приступают к весенней дегельминтизации. В это время года беременных овец можно подвергать дегельминтизации только при обнаружении у них гельминтозов во второй и третьей стадии. Прочих же овец - яловых, молодняк, валухов и баранов - подвергают дегельминтизации поголовно и последовательно, и зависимости от степени патогенности гельминтозов. Затягивать период весенней дегельминтизации невозможно: она должна быть закончена самое позднее за 2 недели до пастбищного периода.

В хозяйствах, неблагополучных по мониезиозу, преимагинальную дегельминтизацию проводят через месяц после выхода ягнят на пастбище. Применительно к изложенному ориентировочному плану надо проводить соответствующие противогельминтные меры в тех районах, где сезонность не так выражена и где стойловое содержание зимой не применяется.

#### **Соблюдение общих правил профилактики:**

1. Дегельминтизуемых животных следует содержать в период обработки и в течение ближайших 3—5 дней после этого так, чтобы отходящая после дегельминтизации масса инвазионного материала не рассеивалась прямым или косвенным путём на пастбища; это достигается путём организации дегельминтизатория.

2. Дегельминтизированным животным надо предоставлять неинвазированные помещения и пастбища.

3. Фекалии, выделенные после дегельминтизации, следует подвергать обезвреживанию, во избежание разноса инвазионного начала, путём биотермической дегельминтизации.

**Оценка эффективности дегельминтизации.** Эта заключительная часть дегельминтизационной процедуры имеет целью оценить степень её успешности, т. е. установить, насколько полно удалось освободить организм животных от инвазий. При этом нас может интересовать выяснение количества (или процента) животных, полностью освобождённых от гельминтов (учёт «экстенсивности»), или же количества (или процента) выделившихся гельминтов по отношению к общему числу их, имевшемуся до лечения (учёт «интенсивности»). Было предложено различать три стадии гельминтологического процесса. Первая стадия характеризуется тем, что в соответствующем органе обнаруживается при вскрытии незначительное количество гельминтов. Вызываемые ими изменения так тонки, что они при обычных методах исследования ни клинически, ни патолого-анатомически не выявляются. Такое состояние гельминтозов в широких кругах определяют термином «гельминтоносительство». Эта стадия сигнализирует об опасности развития и распространения гельминтоза, если не принять в отношении него надлежащих профилактических мер.

Вторая стадия характеризуется тем, что при ней клинические признаки неясны, а патологоанатомические изменения нехарактерны, хотя количество гельминтов большое. Эта стадия должна мобилизовать внимание и средства для неотложной дегельминтизации животных и внешней среды.

Третья стадия характеризуется не только обилием паразитов, но одновременно и резко выраженными клиническими симптомами и патологоанатомическими изменениями. При этой стадии причиной летальных исходов является гельминтоз, в то время как при второй и первой стадии смерть животных, как правило, не вызывается гельминтозной инвазией, хотя в качестве предрасполагающего фактора последняя может играть существенную роль.

А К Т на дегельминтизацию  
от \_\_\_\_\_ 201\_\_ года

Настоящий акт составлен в том, что нами

\_\_\_\_\_

(должность, ф.и.о. ветспециалистов)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ и представителей хозяйства)

проведена \_\_\_\_\_

дегельминтизация \_\_\_\_\_

(первично, повторно) \_\_\_\_\_ (количество и вид животных, возраст)

\_\_\_\_\_ против \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(хозяйство, ферма, населенный пункт, район)

(наименование гельминтоза)

Дегельминтизация \_\_\_\_\_ производилась

\_\_\_\_\_

(наименование препарата или пропись, метод применения)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

При \_\_\_\_\_ ЭТОМ

израсходовано: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(указать количество препарата на все поголовье)

Указания:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(указать режим дезинфекции помещений и обезвреживания навоза)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Контрольное копроскопическое исследование провести «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Акт составлен в 2-х экземплярах.

Подписи: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Задание 1.** Организуйте и запишите правила дегельминтизации поросят против аскаридоза.

**Контрольные вопросы:**

1. От чего зависят сроки дегельминтизации животных разных видов.
2. Какие животные больше подвержены заражению гельминтами.
3. Что указывают в акте профилактической дегельминтизации?

**Тема 4. Профилактическая работа при энтомозах, акариозах и протозоозах.**

**Цель работы:** ознакомиться с правилами профилактики заболеваний, вызываемых насекомыми, членистоногими и простейшими у разных видов животных.

**Материалы и оборудование:** животные из вивария, для исследования их на заражение членистоногими и насекомыми, оборудование, необходимое для исследования на протозоозы.

Энтомозы крупного рогатого скота являются серьезной проблемой в животноводстве. Основными представителями, вызывающими болезни данной группы, являются двукрылые насекомые.

Наиболее вредоносными считаются: подкожные оводы, слепни, мухи (вольфартова муха, осенняя муха жигалка и муха коровница) комары, москиты и мошки.

Ареал обитания данной группы насекомых распространен практически повсеместно.

Ежегодно хозяйства несут огромный экономический ущерб от паразитирования двукрылых членистоногих. Так, в период лета оводов, вызывающих гиподерматоз у крупного рогатого скота, животные испытывают беспокойство и стресс, что приводит к резкому снижению молочной и мясной продуктивности, а во время паразитирования личинок у них наблюдается отек подкожной клетчатки, болезненность пораженных участков и воспалительные процессы на спине, сопровождающиеся выделением гнойного экссудата. Общая потеря молочной продуктивности при гиподерматозе составляет до 200 кг за лактацию, мясной – 50-70 кг и происходит выбраковка до 10% кожевенного сырья.

В период массового нападения кровососущих двукрылых насекомых (слепни, мухи – жигалки, мошки, комары, мокрецы) молочная продуктивность снижается на 45%, а зачастую происходит и полное прекращение лактации у коров.

У всего поголовья наблюдается снижение среднесуточных привесов, вплоть до истощения скота.

Укусы насекомых болезненны и сильно беспокоят животных.

Проявляются они, как правило, в виде аллергий, отеков, дерматитов, иногда сопровождаются повышением температуры тела.

Помимо этого кровососущие насекомые являются переносчиками многих опасных болезней. Например, слепни могут являться носителями возбудителей таких заболеваний как: сибирская язва, анаплазмоз, эмкар, некробактериоз и лептоспироз.

Комары и мухи-жигалки переносчики трипаносом, филяриат, арбовирусов, риккетсий, а также других групп и отдельных видов патогенов.

Серые, синие, зеленые, полевые мухи и мухи коровницы, не являясь кровососущими, оказывают негативное воздействие не только на животных, но и на продукты животного происхождения.

Так, синие и зеленые падальные мухи в связи с постоянным обитанием и размножением на скотомогильниках, способны переносить более 50 возбудителей инфекционных и инвазионных заболеваний.

Серая мясная муха откладывая личинки в местах нарушения целостности кожных покровов и слизистых оболоч животных, вызывает заболевание вольфартиоз.

Болезнь проявляется в пастбищный период при травмировании животных. Появление ран, ссадин, порезов, мацерации наружных покровов кожи является благоприятной средой для развития личинок.

Паразитируя в ране, личинки вызывают боль, зуд, постоянное выделение раневого экссудата и долго незаживающие раны.

Мухи коровницы, паразитируя на скоте, питаются секретом и слизью, выделяющимися из глаз и носовых пазух животных.

В это время личинки нематод из семейства Thelasiidae через хоботок насекомого проникают в конъюнктивальную полость глаза животного, вызывая болезнь - телязиоз.

Данное заболевание характеризуется появлением конъюнктивита, кератита, помутнением и изъязвлением роговицы, повреждением хрусталика.

При этом, ущерб выражается не только в потери молочной и мясной продуктивности, но и в преждевременной выбраковке ослепших животных, затрат на лечение и профилактику этой болезни.

В процессе борьбы с кровососущими двукрылыми насекомыми, для достижения максимального эффекта, следует проводить комплекс мероприятий направленный не только на отпугивание насекомых, но и на их уничтожение и ограничение или ликвидацию мест выплода.

Представленные на ветеринарном рынке средства защиты от двукрылых насекомых, позволяют предотвращать патогенное воздействие и снижение продуктивности животных, отмечаемое в период их нападения.

При выборе лекарственного средства необходимо учитывать не только ценовой диапазон, но и удобство применения, эффективность, а также ограничения, вызываемые применением препарата.

Основное предпочтение отдается безопасным и экономичным в применении средствам.

Более доступными и распространенными на сегодняшний день являются средства из группы синтетических пиретроидов.

При этом одним из самых эффективных и безопасных представителей данной группы, который при этом обладает широким спектром инсектицидного действия, является цифлутрин.

На территории РФ и СНГ широкое распространение получил препарат Цифлунит, разработанный в ЗАО «Нита-Фарм» (Саратов).

В состав данного инсектицидного лекарственного средства входит синтетический пиретроид цифлутрин и вспомогательные компоненты.

Препарат представляет собой готовый раствор для нанесения на кожу, который не требует предварительного разведения лекарственного средства.

Удобное дозирующее устройство в виде насадки дозатора позволяет с легкостью обрабатывать животное, не вызывая стресса, а входящие в комплект перчатки для индивидуальной защиты, препятствуют попаданию средства на руки проводящего обработку персонала.

Кроме того, Цифлунит более экономичен и безопасен по отношению к средствам, применяемым для купки и орошения животных в дезинфекционно-душевых установках.

Препарат целесообразно наносить только вдоль спины животного от холки до крестца без обильного смачивания всего волосяного покрова.

Для получения пролонгированного инсектицидного действия, которое длится более 28 дней (не зависимо от погодных условий), достаточно нанести на сухой, неповрежденный



кожный покров животного 10 мл лекарственного средства.

Пролонгированное действие препарата достигается благодаря тому, что после обработки действующее вещество (цифлутрин) проникает в потовые и сальные железы животного, откуда и выделяется на протяжении долгого периода времени в малых дозах с жиропотом.

После применения Цифлунита несомненной выгодой для животноводческих хозяйств является отсутствие ограничений по мясу и молоку (они используются без ограничений).

В зависимости от региона и численности двукрылых насекомых, обработку скота необходимо проводить один раз в 4–6 недель на протяжении всего пастбищного периода.

Коров обрабатывают с подветренной стороны сразу после дойки, во избежание попадания препарата на открытые участки кожи.

На основании всего вышеперечисленного можно сделать вывод, что использование препарата Цифлунит для профилактики энтомозов животных позволит не только значительно сократить расходы на лечебные мероприятия, направленные на устранение последствий вызванных двукрылыми насекомыми, но и сохранить продуктивные качества животных на протяжении всего пастбищного периода.

**Арахнозами** называют большую группу болезней, вызываемых паукообразными, которые паразитируют на домашних животных. Среди этой группы паразитов большую опасность представляют клещи. Клещей в природе очень много. Они делятся на отряды. В один из отрядов входят чесоточные клещи - возбудители чесотки. К другому относятся кровососущие клещи, также являющиеся наружными паразитами. Кровососущие клещи являются переносчиками многих протозойных, вирусных и бактериальных болезней. Чесоточные клещи вызывают заболевание кожи, называемое чесоткой. Эта болезнь причиняет большой экономический ущерб, особенно при массовом появлении чесоточных заболеваний среди овец и крупного рогатого скота. Возбудители чесотки могут вызывать истощение у животных, снижение продуктивности и иногда приводят к значительному падежу.

На домашних животных паразитируют три рода чесоточных клещей: зудень, накожник и кожеед. Следовательно, и заболевания могут подразделяться на чесотку зудневую, вызываемую зуднями, накожниковую и кожеедную.

**Профилактика чесотки.** Поступившие в хозяйство животные карантинируются в течение 30 дней. При появлении больных не допускают контакта их со здоровыми. Пастбища, где выпасались больные, закрывают на 3-4 недели. Помещения, где стоят больные, дезинфицируют хлорной или негашеной известью, 5%-ным горячим раствором креолина. Помещения после дезинфекции закрывают на 40 дней при зудневой чесотке и на 60 дней при накожниковой.

Профилактика протозойных болезней включает: общехозяйственные мероприятия, имеющие своей целью сохранение естественной резистентности (сопротивляемости) организма животных, и комплекс специальных мероприятий, направленных, с одной стороны, на предохранение животных от заражения их возбудителями протозойных болезней, а с другой - на уничтожение источников инвазии и особенно клещей или насекомых - переносчиков возбудителей болезней.

При организации профилактических мероприятий в специализированном животноводческом хозяйстве или на ферме специалист со средним ветеринарным образованием учитывает конкретные эпизоотологические условия хозяйства и общехозяйственный план развития животноводства.

В зоне расположения крупных животноводческих ферм и комплексов животные, находящиеся в личном пользовании, должны подвергаться систематическим профилактическим осмотрам и обработкам; на фермах или животноводческих комплексах запрещается держать кошек и собак (кроме сторожевых).

Всех лиц, работающих на фермах, обследуют в медицинских учреждениях на балантидиоз, ламблиоз, изоспороз и другие инвазии, общие для человека и животных. При обнаружении таких болезней у работников ферм к работе их не допускают.

В овцеводстве, и особенно в птицеводстве, отдельные протозойные болезни - кокцидиозы, а в свиноводстве и балантидиоз не потеряли своего значения и все еще причиняют большой экономический ущерб хозяйствам. Борьба с этими болезнями должна стать одним из элементов технологии выращивания молодняка. Молодняк лучше содержать в секциях. При освобождении их и заполнении новой партией животных помещения тщательно двукратно дезинфицируют влажным (горячими растворами) и аэрозольным методом. Молодняк периодически обследуют на протозойную инвазию, и своевременно проводят химиопрофилактику различными препаратами: нитрофурановые, сульфаниламиды, азокрасители и др. Эти же препараты используют и при химиотерапии больных животных.

Химиопрофилактика - важное мероприятие в борьбе со многими протозойными болезнями (трипаносомозами, пироплазмидозами, кокцидиозами и др.), которые могут принимать массовое распространение. Механизм действия препаратов, используемых для химиопрофилактики, недостаточно изучен. Считают, что в организме животных под влиянием того или иного препарата стимулируется выработка антител против возбудителей болезней. Кроме того, активность вводимых препаратов объясняют особой функцией РЭС, то есть препарат адсорбируется клетками РЭС и удерживается ими на определенное время, образуя в организме как бы депо, из которого он постоянно поступает в ток крови, сохраняя таким образом свою длительную активность.

В ряде случаев (при бабезиозе, пироплазмозе и франсаиеллезе, тейлериозе) нередко применяют комплексную химиопрофилактику; животным вводят не один, а два и более препарата (например, беренил или азидин в сочетании с трипафлавином, беренил или азидин в сочетании с наганином или сульфантролом и т.д.). Препараты вводят животным с профилактической целью обычно в теплое время года, за 8-10 дней до выгона на пастбище, в период массового нападения клещей или насекомых.

**Задание 1.** Проведите исследование овцы на заражение ее эстрозом.

**Задание 2.** Происследуйте корову на трихомоноз. Каким возбудителем вызывается данное заболевание.

**Контрольные вопросы:**

1. Какие меры профилактики применяют при заражении членистоногими?
2. Меры профилактики против трихомоноза.
3. Как профилактировать заболевания, вызванные вольфартовой мухой.

**Тема 5. План профилактики паразитарных заболеваний.**

**Цель работы:** научиться правильно составлять акт по профилактическим дегельминтизациям.

**Материалы и оборудование:** журнал записи предыдущих дегельминтизаций животных, бланк плана профилактических дегельминтизаций на 1 год для заполнения.

Общими мерами профилактики гельминтозов являются обеспечение животных полноценными кормами и соблюдение гигиены кормления, водопоя, содержания, как важнейших факторов, повышающих устойчивость организма к гельминтозам.

При обнаружении у вновь завезенного скота гельминтов не регистрировавшихся ранее на территории хозяйства, животных содержат изолированно, подвергают дегельминтизации или выдерживают отдельно до самопроизвольного освобождения.

Диагноз при заболевании животных гельминтозами устанавливают на основании эпизоотологических данных, клинических симптомов, наличия характерных патологоанатомических изменений, обнаружения в тканях и внутренних органах гельминтов или их личинок, а также результатов гельминтокопрологического исследования.

При обнаружении гельминтозов, общих животным и человеку (финноз, трихинеллез и др.), ветеринарные работники обязаны сообщить об этом местным органам здравоохранения для совместного проведения комплекса мероприятий по ограждению людей и животных от заражения.

Основной мерой специфической профилактики гельминтозов являются применение химиотерапевтических и биологических препаратов, обеспечивающих предупреждение заболевания животных и рассеивание во внешней среде инвазионного начала.

Профилактические дегельминтизации проводят во всех хозяйствах, где имелись случаи заболевания животных гельминтозами при поставке их на стойловое содержание и перед выгоном на пастбище.

Лечебные дегельминтизации проводят в любое время года при наличии клинических признаков заболевания животных.

Перед лечебной или профилактической дегельминтизацией сильнодействующие препараты (содержащие мышьяк и хор, соли меди, дитрин и др.) предварительно испытывают на небольшой группе из 15-20 животных. При отсутствии в течение двух-трех суток осложнений дегельминтизации пострадает все поголовье.

Перед проведением дегельминтизации с пероральным применением антгельминтиков животных выдерживают на голодной диете до суток (в зависимости от возбудителя и применяемых препаратов).

Не подлежат дегельминтизации самки за две недели до родов и в течение двух недель после них, а также истощенные животные, больные тимпанией, выраженной остеомалацией и другими острыми тяжело протекающими болезнями. Таких животных дегельминтизируют индивидуально после улучшения состояния их здоровья.

Химиопрофилактику гельминтозов проводят путем длительной дачи животным малых доз антгельминтика в смеси с кормами, кормовой солью.

Хозяйство (ферма, отделение) считается благополучным по гельминтозам, если при двукратном выборочном обследовании животных с промежутком в три-четыре месяца не обнаружено яиц и личинок гельминтов и в течение года не выявлено паразитов при вскрытии павших и убитых животных. В таких хозяйствах прекращают проведение профилактических дегельминтизаций, но продолжают осуществлять плановые диагностические обследования животных на гельминтозы и общие профилактические меры.

Ветеринарные специалисты обязаны широко разъяснять работникам животноводства и местному населению (с использованием средств устной и печатной пропаганды) меры борьбы с гельминтозами животных.

**Задание 1.** Составьте план профилактических дегельминтизаций в каком-либо хозяйстве продолжительностью на 1 год.

**Контрольные вопросы:**

1. какие существуют меры общей профилактики против гельминтозов?
2. Какие существуют меры специфической профилактики гельминтозных заболеваний?
3. Что необходимо указывать в плане о профилактической дегельминтизации?

**3. УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ОТЧЕТА**

По окончании изучения тем предусмотренных программой учебной практики ПМ.01. Осуществление зоогигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий учащиеся обрабатывают и систематизируют полученные данные, сводя их в отчеты о прохождении практики. В назначенные сроки проводится защита отчетов.

Отчеты составляются самостоятельно. Они являются основными документами, характеризующими деятельность учащегося во время проведения практики. В отчете должны быть кратко отражены все вопросы соответственно заданий по практике (по каждой теме).

*Рекомендации по подготовке отчета.*

При прохождении учебной практики, студенты ежедневно делают записи проделанной работы. Порядок составления отчетов должен соответствовать программе практики.

При написании отчета по практике необходимо четко и ясно осветить каждую тему, изученную в ходе учебной практики.

Первой страницей отчета является титульный лист, оформленный в соответствии с приложением 1. Затем необходимо рассмотреть каждую пройденную тему.

Каждая тема представляет собой краткое изложение теоретического материала и выполненное задание.

В конце приводится список использованной литературы в алфавитном порядке. Пример оформления списка представлен в приложении 2.

Отчет должен быть грамотно оформлен.

При выполнении в печатной форме текст должен быть набран на компьютере в текстовом редакторе Microsoft Word шрифтом Times New Roman, на одной стороне листа формата А4 с полями слева - 3, справа - 1, сверху - 2 и снизу - 2 см. Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков – не менее 1,8 мм (рекомендуемый кегль 14), абзацный отступ 1,25 см, с использованием переносов, выравнивание – по ширине, межстрочный интервал – полуторный. Страницы нумеруются в нижней части страницы в центре. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, применяя шрифты разной гарнитуры.

#### 4. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

##### Основная литература:

1. **Гречникова В.Ю.** Инвазионные болезни : учебное пособие для студентов, обучающихся по программе СПО [Электронный ресурс] / В.Ю. Гречникова. – Рязань: РГАТУ, 2020 - ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
2. **Гречникова В.Ю.** Инфекционные болезни : учебное пособие для студентов, обучающихся по программе СПО [Электронный ресурс] / В.Ю. Гречникова 2020 - ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
3. **Крючкова Н.Н.** Методики проведения зоогигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий: учебное пособие для студентов, обучающихся по программе СПО [Электронный ресурс] / Н.Н. Крючкова - 2020 - ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
4. **Осуществление зоогигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий** : учебное пособие для СПО / А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина, А. В. Тицкая, В. И. Шваб. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-4488-0184-6, 978-5-4497-0179-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86520.html> — ЭБС «IPRbooks»
5. **Внутренние болезни животных. Для ссузов** : учебник / Г. Г. Щербаков, А. В. Яшин, С. П. Ковалев, С. В. Винникова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-5291-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139264> — ЭБС Лань

##### Дополнительная литература:

1. **Интизарова А. Е.** Содержание сельскохозяйственных животных : учебное пособие для СПО / А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина, А. В. Тицкая [и др.]. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 134 с. — ISBN 978-5-4488-0308-6, 978-5-4497-0189-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90003.html>— ЭБС «IPRbooks»

##### Интернет-ресурсы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru>

##### Периодические издания:

Ветеринария : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : АНО "Редакция журнала "Ветеринария". – 1924 - . – Москва , 2021 - . – Ежемес. – ISSN 0042-4846. – Текст : непосредственный.

Ветеринария сельскохозяйственных животных : науч.-практич. журн. / учредитель создатель : Издательский дом "Панорама" - 2004 , ноябрь - . - Москва : ИД «Панорама» ; ЗАО «Сельхозиздат», 2021 - . – Ежемес. – ISSN 2074-6830. – Текст : непосредственный.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»**

**ОТЧЁТ по учебной практике по  
ПМ.01. Осуществление зоогигиенических, профилактических и ветеринарно-  
санитарных мероприятий  
МДК 01.01. Методики проведения зоогигиенических, профилактических и  
ветеринарно-санитарных мероприятий**

Выполнил: студент \_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы  
ФДП и СПО,  
специальности 36.02.01 Ветеринария

---

Проверил:

Рязань, 202\_\_

## Приложение 2

### Оформление списка использованной литературы (образец)

#### **Книги с одним автором**

Атаманчук, Г. В. Сущность государственной службы: История, теория, закон, практика / Г. В. Атаманчук. – М.:РАГС, 2017 – 268 с.

#### **Книги с двумя авторами**

Глушаков, С. В. Самоучитель для работы на персональном компьютере: учеб. Курс / С. В. Глушаков, А. С. Сурядный. – М.: АСТ; Фолио, 2019. – 275 с.: ил., табл.

#### **Книги с тремя авторами**

Иванов, А. И. Математика: учеб. для вузов / А. И. Иванов, Б. И. Петров, И. Б. Болимов; под ред. А. И. Иванова [и др.]. – М.: Рассвет, 2018. – 324 с.: ил.

#### **Книги четырех авторов**

Современная информатика: наука, технология, деятельность / Р. С. Гиляровский [и др.]; под ред. Ю. М. Арского. – М., 2018 – 211 с.

#### **Статьи из сборников**

Захаров, В. А. Вклад ученых академии в аграрную науку и производство / В. А. Захаров // Сб. науч. тр. Ученых Рязанской ГСХА (160-летию профессора П. А. Костычева посвящается). – Рязань, 2018. – С. 3-8.

#### **Статьи из журналов**

Ивашкевич, В. Б. Повышение прозрачности информации о ценных бумагах / В. Б. Ивашкевич, Ф. И. Харисова // Финансы. – 2018. – №3. – С. 16-17.

#### **Электронные ресурсы**

Statsoft, Inc. (1999). Электронный учебник по статистике. Москва, Statsoft. Web: [http://www. Statsoft.ru/home/textbook](http://www.Statsoft.ru/home/textbook).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Факультет дополнительного профессионального и среднего профессионального образования

**Методические указания по выполнению заданий на учебной практике**

**ПМ 02. Участие в диагностике и лечении заболеваний сельскохозяйственных  
животных**

МДК. 02.01. Методики диагностики и лечения заболеваний сельскохозяйственных животных

для студентов ФДП и СПО  
специальности

36.02.01 Ветеринария

Рязань, 2021



Методические указания разработаны для студентов очной формы обучения ФДП И СПО специальности 36.02.01 Ветеринария.

Разработчики:

Рудная Антонина Владимировна, преподаватель кафедры «Ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных» для преподавания на ФДП и СПО

Сайтханов Эльман Олегович, кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой «Ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных»

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования « 30 » июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



(подпись)

Яковлева Ю.С.

(Ф.И.О)

## Содержание

	<b>Стр.</b>
Общие положения	6
Содержание практических занятий на учебной практике	8
<b>Практическая работа №1.</b>	7
Отработка методов фиксации животных.	
<b>Практическая работа №2.</b>	8
Отработка методики общего исследования животного с использованием Электрофицированного стенда "Методы диагностики животных"	
<b>Практическая работа №3.</b>	11
Отработка методов исследования сердечно-сосудистой системы с использованием ветеринарного ультразвукового аппарата Vetus 5 EXP в комплекте с микроконвексным, линейным, фазируемым датчиком и комплектующими	
<b>Практическая работа №4.</b>	14
Осмотр пальпация грудной клетки, перкуссия с использованием плессиметра	
<b>Практическая работа №5.</b>	18
Осмотр пальпация области живота, аускультация с использованием стетофонендоскопа.	
<b>Практическая работа №6.</b>	25
Отработка методов исследования мочевыделительной системы. Исследование мочи с использованием анализатора мочи URIT-30Vet в комплекте с тест-полосками	
<b>Практическая работа №7.</b>	28
Отработка методик исследования нервной системы	
	32
Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы	

### Общие положения

Учебная практика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 36.02.01 Ветеринария в части освоения основного вида профессиональной деятельности ПМ 02. Участие в диагностике и лечении заболеваний сельскохозяйственных животных МДК.02.01.Методики диагностики и лечения заболеваний сельскохозяйственных животных

Целью учебной практики является формирование у студентов профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта по основному виду профессиональной деятельности.

Задачами учебной практики являются:

- закрепление и дальнейшее совершенствование первоначальных практических умений;
- обучение первичным трудовым приёмам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующего вида деятельности и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности;
- формирование у студентов понимания сущности и значимости выбранной профессии.

Результатом учебной практики является освоение студентами профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Обеспечивать безопасную среду для сельскохозяйственных животных и ветеринарных специалистов, участвующих в лечебно-диагностическом процессе
ПК 2.2	Выполнять ветеринарные лечебно-диагностические манипуляции
ПК 2.3	Вести ветеринарный лечебно-диагностический процесс с использованием специальной аппаратуры и инструментария
ПК 2.4	Оказывать доврачебную помощь сельскохозяйственным животным в неотложных ситуациях
ПК 2.6	Участвовать в проведении ветеринарного приема
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного

	развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

#### Тематический план учебной практики

№ п/п	Тема практического занятия	Кол-во часов	Коды ПК, ОК
1	Практическая работа №1. Отработка методов фиксации животных.	2 / (0,25)	ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
2	Практическая работа №2. Отработка методов общего исследования животного с использованием Электрофицированного стенда "Методы диагностики животных"	4 / (0,75)	ПК 2.4 ПК.2.6 ОК 1-9
3	Практическая работа №3. Отработка методов исследования сердечно-сосудистой системы с использованием ветеринарного ультразвукового аппарата Vetus 5 EXP в комплекте с микроконвексным, линейным, фазируемым датчиком и комплектующими	6/1	
4	Практическая работа №4. Осмотр пальпация грудной клетки, перкуссионный метод с использованием плессиметра	6/1	
5	Практическая работа №5. Осмотр пальпация области живота, аускультация с использованием стетофонендоскопа	6/1	
6	Практическая работа №6. Отработка методов исследования мочевыделительной системы. Исследование мочи с использованием анализатора мочи URIT-30Vet в комплекте с тест-полосками	6/1	
7	Практическая работа №7. Отработка методик исследования нервной системы	6/1	
	Всего	36/7	

## Содержание практических занятий на учебной практике

### Практическая работа №1.

#### Отработка методов фиксации животных

**Цель:** Усвоить подход к животным и их фиксацию. Ознакомиться с правилами охраны труда.

**Задание:**

**Задание №1.** Знакомство с рабочим местом, инструментом, оборудованием.

**Задание №2.** Инструктаж по технике безопасности.

**Порядок выполнения работы:**

*Правила работы с животными*

Во время работы с животными необходимо:

- быть в халате и колпачке;
- следить за чистотой рук и инструментов;
- знать правила подхода к животным и методы их фиксации;
- соблюдать дисциплину и тишину во время работы;
- проводить исследование больных животных по определенному плану.

*Обращение с животными*

Обращение с животными должно быть спокойным. Совершенно недопустимы побои, грубый оклик и резкие движения. Нельзя прикасаться внезапно к какому-либо участку тела животного.

*Подход к животным и фиксация*

*К крупному рогатому скоту подходят сбоку, лучше той стороны, на которой стоит фиксатор. Подходить нужно таким образом, чтобы животное вас видело. Основными методами фиксации являются:*

- сдавливание носовой перегородки пальцами, щипцами Гармса, носовыми кольцами;
- удержания животного за рога;
- накладывание веревочной петли на тазовые конечности;
- применения фиксационного станка.

Овец и коз фиксируют путем удержания за рога или шею. В необходимых случаях кладут на стол и придерживают за голову, туловище и конечности.

К лошади подходят спереди и несколько сбоку, лучше с левой стороны. Лево́й рукой берут за узду, а право́й поглаживают и похлопывают по шее, что успокаивает животное. Фиксацию лошади проводят при помощи деревянной закрутки; металлического зажима; фиксируют, поднимая грудную конечность; используются фиксационные станки.

Фиксация свиней. Подсвинков и поросят удерживают за уши и тазовые конечности. Для укрощения взрослых животных применяют различные щипцы и закрутки.

Собак фиксируют при помощи намордника или бинта.

Домашнюю птицу удерживают в естественном положении за конечности и крылья.

#### Вопросы для самоконтроля:

1. Какие виды фиксации вы знаете?
2. Укажите, как правильно фиксировать крупный рогатый скот?

3. Укажите, как правильно фиксировать собак?
4. Укажите, как правильно фиксировать домашнюю птицу?
5. Укажите, как правильно фиксировать свиней?

### **Практическая работа №2.**

#### **Отработка методики общего исследования животного с использованием электрофицированного стенда "Методы диагностики животных"**

**Цель: Отработать методики общего осмотра животных. Осмотр и оценка состояния кожного покрова и слизистых. Освоить правила проведения термометрии.**

**Задание:**

**Задание №1.** Общий осмотр животного.

**Задание №2.** Осмотр и оценка состояния кожного покрова и слизистых.

**Задание №3.** Термометрия.

**Порядок выполнения работы:**

Исследование животных надо проводить по следующей схеме:

- Предварительное ознакомление с животными:
  - Регистрация животного.
  - Сбор анамнеза.
- Клиническое исследование животного.
  - Общее обследование
    - определение габитуса животного;
    - исследование видимых слизистых оболочек;
    - исследование волосяного покрова, кожи и подкожной клетчатки;
    - исследование лимфатических узлов;
    - измерение температуры тела.
  - Специальное исследование
    - сердечнососудистой системы;
    - дыхательной системы;
    - пищеварительной системы;
    - мочевой системы;
    - нервной системы;
    - системы крови.
  - Дополнительные исследования
    - рентгенологические;
    - микроскопические;
    - бактериологические;
    - серологические и др.

Результаты исследования

1. Регистрация животного
  - ФИО владельца животного \_\_\_\_\_
  - адрес владельца \_\_\_\_\_
  - пол животного \_\_\_\_\_
  - возраст \_\_\_\_\_
  - порода \_\_\_\_\_
  - масть \_\_\_\_\_
  - особые приметы \_\_\_\_\_
  - кличка или номер \_\_\_\_\_
2. Сбор анамнеза

- содержание животного \_\_\_\_\_
- кормление, поение \_\_\_\_\_
- эксплуатация \_\_\_\_\_
- когда заболело животное \_\_\_\_\_
- отчего и при каких обстоятельствах оно заболело \_\_\_\_\_
- чем проявилось заболевание \_\_\_\_\_
- кто и как лечил животное \_\_\_\_\_
- болело ли животное раньше \_\_\_\_\_
- есть ли в хозяйстве животные с подобным заболеванием \_\_\_\_\_

Заключение:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

При исследовании кожи методами осмотра и пальпации определяется цвет, запах, температура, влажность и эластичность.

У птиц обращается внимание на смену перьев.

**Результаты исследования.**

1. Волосной, шерстный покров у животных и оперение у птиц:

- расположение \_\_\_\_\_
- блеск \_\_\_\_\_
- прочность сидения в коже (волосных луковицах) \_\_\_\_\_
- патологические изменения \_\_\_\_\_

2. Кожа:

- цвет \_\_\_\_\_
- эластичность \_\_\_\_\_
- температура \_\_\_\_\_
- влажность \_\_\_\_\_
- запах \_\_\_\_\_

3. Патологические изменения кожи:

- припухлость \_\_\_\_\_
- отек \_\_\_\_\_
- эмфизема \_\_\_\_\_
- сыпи и наложения \_\_\_\_\_
- нарушения целостности \_\_\_\_\_

Заключение:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Термометрия. Измерение температуры тела у животных производится термометром, смазанным вазелином и введенным осторожно в прямую кишку, а у птиц под крылом или в клоаке.

Таблица 1 – Показатели температуры тела животных

Вид животного	Температура, °С	Вид животного	Температура, °С
Лошадь	37,5-38,5	Свинья	38,0-40,0
Осел	37,5-39,0	Собака	37,5-39,0
Крупный рогатый скот	37,5-39,5	Кошка	37,5-39,5
Овца	38,5-40,0	Кролик	38,5-39,5
Коза	38,5-40,0	Птица	40,0-42,0

### Вопросы для самоконтроля

1. Что такое диспансеризация? Какова методика её проведения?
2. Что такое диагноз, какие вы знаете виды диагноза?
3. Дайте определение понятию «симптом». Какие бывают симптомы?
4. Дайте определение понятию «синдром». Какие бывают синдромы и в чем их отличие от понятия «симптом»?
5. Дайте определение понятию «прогноз». Охарактеризуйте возможные виды «прогноза».
6. Какие методы исследования вы знаете? Какова их классификация?
7. Перечислите общие методы клинического обследования животного. Охарактеризуйте метод осмотра.
8. Что такое пальпация? Какие виды пальпации вы знаете, чем они отличаются и для чего используются?
9. Что такое перкуссия? Охарактеризуйте возможные виды перкуссии с примерами и пояснениями.
10. Что такое аускультация? Какие виды аускультации вы знаете?
11. Для диагностики каких органов и систем используется аускультация?
12. Что такое термометрия? Каково значение данной методики в диагностике состояния здоровья животного?
13. Какие методы относятся к дополнительным (специальным) и в каких случаях используются?
14. Что такое лабораторная диагностика? В каких случаях проводится и что подвергают испытаниям?

### Практическая работа №3.

**Отработка методов исследования сердечнососудистой системы с использованием ветеринарного ультразвукового аппарата Vetus 5 EXP в комплекте с микроконвексным, линейным, фазируемым датчиком и комплектующими**

**Цель:** Отработка методов определения сердечного толчка. Правила проведения перкуссии и аускультации области сердца животных. Определение пульса животных.

**Задание:**

**Задание №1.** Определение сердечного толчка.

**Задание №2.** Перкуссия и аускультация области сердца животных.

**Задание №3.** Определение пульса.

**Теоретическая часть/ Порядок выполнения работы:**

Исследование области сердца у животных начинается вначале осмотром левой стороны



грудной клетки, а затем пальпацией для определения сердечного толчка и болезненности в области сердца, после чего в том же порядке исследуется и правая сторона.

Пальпация проводится левой рукой, в то время как правая рука накладывается на холку или спину животного.

У лошадей сердечный толчок обнаруживается слева в пятом межреберном пространстве, справа в четвертом межреберье на 8 см ниже линии плечевого сустава и занимает площадь в 4-5 кв. см.

У жвачных сердечный толчок находится в четвертом межреберье, у собак в 3-4-ом.

При исследовании сердечного толчка обращается внимание на характер и силу его. В норме у животных он средней силы, диффузный, за исключением собак.

#### *Перкуссия сердечной области*

Границу абсолютной сердечной тупости определяют слабой перкуссией в четвертом межреберье на 8 см ниже лопаточно-плечевой линии, на месте сердечной вырезки в легких и по линии наружной грудной вены. Длина вертикального катета у лошади равна 10-13 см, горизонтального – 6-8 см.

Для определения относительного сердечного притупления применяют сильную перкуссию. В норме относительное сердечное притупление представляет площадь, ограниченную спереди линией анконеусов, а сзади – передним краем шестого ребра; верхняя граница сердечного притупления лежит на 4 см ниже лопаточно-плечевой линии.

Перкуссию сердечной области производят при отодвигании левой передней конечности вперед. Перкуссия сердца применяется для определения относительного размера сердца. Это достигается определением относительной тупости.

#### **Рисунок 1 – Перкуссия области сердца:**

***1 – по линии анконеусов; 2 – от локтевого отростка к маклоку (источник: internet).***

У крупного рогатого скота верхняя перкуторная граница сердца доходит до лопаточно-плечевой линии, а задняя достигает до пятого ребра.

У лошадей верхняя перкуторная граница находится на 4 см ниже линии лопаточно-плечевого сустава. Слева задняя граница доходит до шестого, а справа до пятого ребра.

У овец и коз три границы сердца: передняя – в третьем межреберье, задняя – до шестого ребра, верхняя – на 1-2 см ниже лопаточно-плечевой линии.

V. Результаты осмотра, пальпации и перкуссии сердечной области.

1. Сердечный толчок

– сила \_\_\_\_\_

– место \_\_\_\_\_

2. Границы сердца \_\_\_\_\_

3. Болевая чувствительность \_\_\_\_\_.

VI. Заключение:

\_\_\_\_\_

При аускультации сердца необходимо:

- тишина в помещении;
- выведение левой передней конечности вперед;
- плотное приложение приборов к области сердца (фонендоскопа, стетоскопа);
- выслушивание звуков при неподвижном приложении фонендоскопа (стетоскопа).

Таблица 2–Пункты наилучшей слышимости сердечных тонов у животных

Вид животного	Название клапанов			
	Двустворчатый	Аортальный	Легочной артерии	Трехстворчатый
	слева		справа	
Лошадь	в 5-м межреберье ниже лопаточно-плечевой линии	в 4-м межреберье, непосредственно под линией лопаточно-плечевого сустава	в 3-м межреберье на 6 см ниже лопаточно-плечевой линии	в 3-м или 4-м межреберье, на 5 см ниже лопаточно-плечевой линии
Рогатый скот	в 4-м межреберье на уровне середины нижней трети грудной клетки	в 4-м межреберье, немного ниже линии плечевого сустава	в 3-м межреберье в середине нижней трети грудной клетки	в 4-м межреберье на 2-3 пальца ниже линии плечелопаточного сочленения
Свинья	в 4-м межреберье на 2 см ниже линии плечелопаточного сочленения	на линии плечелопаточного сочленения в 3-м межреберье	во 2-м межреберье ниже линии плечелопаточного сочленения на 3-4 см	в 3-м межреберье ниже линии плечелопаточного сочленения на 3-4 см
Собака	там же где у лошади			

**Результаты аускультации сердца.**

Сердечные тоны

- сила
- характер
- ритм.

**Заключение:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Исследование пульса производится на артериальных сосудах:

- у лошади на наружной челюстной артерии
  - у крупного рогатого скота на хвостовой артерии
  - у мелких животных на бедренной и плечевой артерии.
- Разновидности венозного пульса исследуются на яремной вене.

Таблица 3 – Показатели пульса животных

Вид животного	Число ударов в минуту	Вид животного	Число ударов в минуту
Лошадь	24-42	Собака	70-120
Крупный рогатый скот	50-80	Кошка	110-130
Овца и коза	70-80	Кролик	90-180
Свинья	60-90	Птица	150-200

Результаты исследования кровеносных сосудов.

1. Артериальный пульс

- частота \_\_\_\_\_
- качество \_\_\_\_\_
- наполнение \_\_\_\_\_
- величина пульсовой волны \_\_\_\_\_
- эластичность артериальной стенки \_\_\_\_\_
- ритм \_\_\_\_\_
- характер пульсовой волны \_\_\_\_\_

2. Вены

- наполнение \_\_\_\_\_
- венозный пульс: отрицательный/положительный/ундуляция вен (нужное подчеркнуть).

Заключение:

---



---



---

**Вопросы для самоконтроля**

1. Где проводят осмотр и пальпацию сердечного толчка? О чем говорит выраженность сердечного толчка?
2. Какие показатели устанавливают методом пальпации сердечного толчка? Где располагаются пункты максимальной выраженности сердечного толчка у разных видов животных?
3. О чем свидетельствует смещение сердечного толчка? В каких случаях может наблюдаться его усиление (ослабление)?
4. О чем свидетельствует отсутствие и вибрация сердечного толчка?
5. Для чего проводят перкуссию области сердца? Какова методика определения границ сердца?
6. Охарактеризуйте процесс формирования первого и второго тонов сердца.
7. О чем говорит усиление и ослабление обоих тонов сердца?
8. О чем говорит раздвоение тонов сердца?
9. Что такое эндокардиальные шумы? Какие виды эндокардиальных шумов вы знаете? Охарактеризуйте их.

**Практическая работа №4.**

**Осмотр и пальпация грудной клетки**

**Цель:** Правила проведения перкуссии и аускультации грудной клетки. Функциональная

оценка дыхания.

**Задание:**

**Задание №1.** Перкуссия и аускультация грудной клетки (определение границ легких и дыхательных шумов).

**Задание №2.** Функциональная оценка дыхания.

**Теоретическая часть/Порядок выполнения рабо:**

Исследование дыхательных движений производить методом осмотра, обращая внимания при этом на частоту дыхания, ритм, тип, силу и симметричность.

Количество дыхательных движений подсчитывается за минуту по выдыхаемому воздуху или экскурсиям грудной и брюшной стенок. Путем осмотра определяют форму грудной клетки, объем и подвижность; при пальпации – чувствительность и температуру грудной стенки.

Таблица 6 – Количество дыхательных движений

Вид животного	Число дыханий в минуту	Вид животного	Число дыханий в минуту
Лошадь	8-16	Кошка	20-30
Крупный рогатый скот	12-25	Кролик	50-60
Овца и коза	16-30	Морская свинка	100-150
Свинья	15-20	Курица	12-30
Собака	14-24	Гусь	10-20

**V. Результаты исследования.**

1. Дыхательные движения \_\_\_\_\_
2. Частота в 1 минуту \_\_\_\_\_
3. Качество
  - тип \_\_\_\_\_
  - ритм \_\_\_\_\_
  - сила \_\_\_\_\_
  - симметричность \_\_\_\_\_
4. Грудная клетка
  - форма \_\_\_\_\_
  - объем \_\_\_\_\_
  - подвижность \_\_\_\_\_
  - температура \_\_\_\_\_
  - болевая чувствительность \_\_\_\_\_
  - состояние ребер \_\_\_\_\_.

Заключение:

---

---

---

Перкуссию грудной клетки у лошади производить по трем линиям: по линии маклока, отступая от остистых отростков на 2-3 пальца или ширину ладони в зависимости от упитанности животного. Граница легких у лошади по линии маклока - 16, по линии седалищного бугра - 14, по линии плечевого сустава - 10 ребро и заканчивается в 5 межреберном промежутке - области абсолютной тупости сердца.

Перкуссию грудной клетки у крупного рогатого скота производить по двум линиям: по линии маклока и лопатко-плечевого сустава. Граница легких у крупного рогатого скота по

линии маклока - 12, по линии плечевого сустава - 8 ребро и заканчивается в 4 межреберном промежутке. У нежирных необходимо производить перкуссию области трех первых межреберных промежутков (предлопаточное поле перкуссии).

Граница легких у свиней по верхней линии до 12 ребра, по линии седалищного бугра - 10, на линии плечевого сустава - 8 и заканчивается в 4 межреберном промежутке.

Граница легких у собак по линии угла подвздошной кости - 11, по линии бугра седалищной кости - 10, по линии плечевого бугра - 8 ребро и заканчивается в 6 межреберном пространстве.

Для определения топографических границ легких применяют слабую перкуссию.

Для выявления патологических изменений в легких и плевре применяют сильную перкуссию.

Из изменений характера перкуторного звука могут быть обнаружены притуплённый, тупой, тимпанический, металлический звук и звук треснувшего горшка.

Результаты исследования.

1. Задняя граница легкого (по линиям):

- маклока \_\_\_\_\_
- седалищного бугра \_\_\_\_\_
- плечевого сустава \_\_\_\_\_.

2. При наличии изменений перкуторного звука следует указать характер их и место расположения на грудной клетке \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

Заключение:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

При непосредственной аускультации грудную клетку животного покрывают полотенцем, плотно прикладывая ухо к различным участкам легкого. Исследование левой половины грудной клетки производят правым ухом, при аускультации правой - удобнее пользоваться левым ухом, соответствующую руку во время работы кладут на холку или спину животного и удерживают ее так на протяжении всего исследования.

Аускультация легких должна производиться во всех отделах грудной стенки, но на правом плане - передних и нижних частей груди.

У крупного рогатого скота везикулярное дыхание более сильное и грубое. Оно улавливается в фазе входа и в начале выхода в средней трети груди, позади мышц лопатки.

При аускультации крупного рогатого скота необходимо также исследовать предлопаточную область легких (у тощих животных).

У лошадей везикулярное дыхание мягкое и слабое. Оно прослушивается только во время вдоха, лучше позади мышц лопатки.

У овец и коз везикулярное дыхание прослушивается на всей поверхности легких, включая и область лопатки.

Если дыхательные шумы слабые или совсем не прослушиваются, то необходимо прибегать к искусственному усилению дыхания. Для этой цели применяют проводку, прогонку или закрывание ноздрей.

При аускультации обратить внимание на силу дыхательных шумов и их свойства.

При аускультации легких у животных можно слышать как основные, так и придаточные дыхательные шумы.

К основным дыхательным шумам относятся везикулярное и бронхиально-физиологическое.

Придаточные (патологические) дыхательные шумы - хрипы, крепитация, патологическое бронхиальное дыхание, шум плекса, шум клокотания, шум трения плевры.

Трахеальная перкуссия (плеграфония). Метод исследования заключается в том, что один студент производит перкуссию трахеи, а второй - в это время выслушивает через простынку грудную клетку. У здоровых животных в области легких слышны глухие, как бы идущие издалека звуки. При крупозной пневмонии звуки усиливаются, при экссудативном плеврите - ослаблены или совершенно не прослушиваются.

Результаты исследования.

Дыхательные шумы.

1. Левое легкое:

– средняя область \_\_\_\_\_

– верхняя область \_\_\_\_\_

– нижняя область \_\_\_\_\_

– предлопаточная область \_\_\_\_\_

2. Правое легкое:

– средняя область \_\_\_\_\_

– верхняя область \_\_\_\_\_

– нижняя область \_\_\_\_\_

– предлопаточная область \_\_\_\_\_

3. При наличии изменений дыхательных шумов следует указать характер и локализацию их \_\_\_\_\_

4. Трахеальная перкуссия \_\_\_\_\_

5. Степень проведения перкуторного звука \_\_\_\_\_

Заключение:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

#### Вопросы для самоконтроля

1. Какие методы используют при исследовании дыхательной системы? Перечислите их.
2. Какова общая схема исследования дыхательной системы животных?
3. Какие методы используют при исследовании нижнего отдела дыхательной системы?
4. Какие функциональные методы исследования дыхательной системы животных вы знаете?

Дайте их краткую характеристику.

5. Что такое кашель? О чем он свидетельствует?
6. Какие показатели определяют при осмотре и пальпации грудной клетки?
7. Что характеризуют такие показатели как сила и ритм дыхания?
8. Какие типы дыхания животных вы знаете?
9. Какие виды дыхания, характерные для нарушения его ритма, вы знаете?
10. Что такое одышка? Какие виды одышки вы знаете?

### **Практическая работа №5.**

#### **Осмотр и пальпация области живота**

**Цель:** Проведение осмотра и пальпации области живота, аускультации области живота, определение перкуторных границ печени, исследование акта дефекации и кала, ультразвуковое исследование органов брюшной полости.

**Задание:**

**Задание №1.** Осмотр и пальпация области живота.

**Задание №2.** Аускультация области живота.

**Задание №3.** Определение перкуторных границ печени.

**Задание №4.** Исследование акта дефекации и кала.

**Задание №5.** Ультразвуковое исследование органов брюшной полости.

**Теоретическая часть/Ход выполнения работ:**

Исследование рубца у жвачных производится с левой стороны в области голодной ямки, методом осмотра, пальпации, аускультации и перкуссии.

С помощью пальпации можно определить число и силу сокращений рубца, свойство содержимого, а также чувствительность его.

В норме число сокращений рубца: у крупного рогатого скота 2-5, у коз - 2-4, овец - 3-6 в 2 минуты.

Консистенция рубца умеренно-плотная.

Шумы, прослушиваемые в области рубца у крупного рогатого скота, носят название шумов руминации и возникают они от сокращения мышечных стенок рубца и передвижения пищевых масс. Шумы руминации по количеству совпадают с количеством руминаций, определяемых путем пальпации.

Перкуссия в верхней части голодной ямки у здоровых животных дает тимпанический звук.

*Руминография.* Для графической записи периодических сокращений рубца крупного рогатого скота применяется руминограф Горяиновой З. С.

На барабане прибора закрепляют полоску миллиметровой бумаги, в записывающее устройство (перо) помещают 1-2 капли чернил и заводят часовой механизм. Опорные фиксаторы раздвигают таким образом, чтобы их фигурные ветви могли опираться на последнее ребро животного, а площадка ползуна - на его маклок. Опорная площадка руминографа располагается в области голодной ямки.

В период расслабления рубца стержень выдвигают на длину несколько большую, чем глубина голодной ямки (в 1,0-1,5 кг) и в таком положении закрепляют его винтом.

Запись сокращения производят в течение 5 минут.

На руминограмме определяют следующие показатели:

Частоту сокращений. Под частотой сокращений понимается количество перистальтических и антиперистальтических волн за 5 мин. Количество волн на 100 мм показывает частоту сокращений рубца.

Высота волн дает относительное представление о силе сокращения рубца. Высота волн учитывается в миллиметрах от начала волны до ее вершины. Высчитывается среднее арифметическое по всем учетным зубцам записи.

Продолжительность волн измеряется в секундах. Берется расстояние от начала подъема до конца волны. Число миллиметров умножают на 3, так как на записи руминограммы 1 мм соответствует 3 сек. Далее вычисляется среднее арифметическое продолжительность всех учетных волн.

Ритмичность сокращений рубца характеризуется:

- а) наличием сравнительно равномерных промежутков между вершинами зубцов волн перистальтики и антиперистальтики;
- б) равномерностью волн по высоте.

Показатели руминографии у здоровых коров.

Частота сокращений 7-15 за 5 минут.

Высота волн 11-14,8 мм.

Продолжительность сокращений 10-18 сек.

Исследование сетки: У жвачных производится пальпацией (надавливанием) в области мечевидного отростка. Исследование можно производить слева и справа. В случаях травматического ретикулита нередко обнаруживают проявление резких болей. В некоторых случаях результаты дают перкуссия вдоль линии прикрепления диафрагмы.

Исследование книжки: Важным методом исследования книжки является аускультация. При выслушивании справа в области между 8 и 11 ребрами по линии плечевого сустава у здоровых животных ясно слышны негромкие крепитирующие шумы.

С помощью пальпации удается иногда установить болезненность книжки.

Исследования сычуга: производится в правом подреберье между 8 и 12 ребрами. При аускультации обнаруживают слабые шумы, несколько напоминающие переливание жидкости. Пальпация производится сильным давлением концами пальцев, подведенных под реберную дугу.

V. Результаты исследования.

1. Рубец
  - консистенция \_\_\_\_\_
  - количество руминаций \_\_\_\_\_
  - перкуSSIONный звук \_\_\_\_\_
  - шумы руминации \_\_\_\_\_.
2. Руминограмма
  - количество сокращений \_\_\_\_\_
  - высота волн \_\_\_\_\_
  - продолжительность волн \_\_\_\_\_
  - ритмичность сокращений \_\_\_\_\_.
3. Сетка
  - болезненность \_\_\_\_\_
  - инородные предметы \_\_\_\_\_.
4. Книжка
  - болезненность \_\_\_\_\_



- сила шумов\_\_\_\_\_.
- 5. Сычуг
- болезненность\_\_\_\_\_
- перкуссионный звук\_\_\_\_\_
- перистальтический шум\_\_\_\_\_.

VI. Заключение:

---



---



---



---



---



---



---



---

Ректальное исследование у крупного рогатого скота проводят с целью уточнения локализации и характера патологического процесса. С помощью ректального исследования определяют величину, форму, положение и чувствительность органов брюшной полости и тазовой, степень наполнения кишечника свойства содержимого рубца и кишечника.

Перед исследованием животное надежно фиксируют, хвост и кожу вокруг ануса обмывают теплой водой с мылом, затем подготавливают руки: коротко обстригают ногти. Правую руку, обнажив до плечевого сустава, моют теплой водой с мылом, смазывают вазелинов или вазелиновым маслом или надевают на нее специальную резиновую или полиэтиленовую перчатку. Руку вводят плавно и осторожно, при этом пальцы руки складывают вместе в форме конуса и вращательными движениями вводят их в прямую кишку. При натуживании и жилинии животного насильственно руку вводить не следует, а необходимо выждать время, когда животное успокоится.

Ректальное исследование в большинстве случаев выполняют в два приема. Вначале проводят неглубокое исследование, при котором определяют степень напряжения сфинктеров ануса и наполнения калом ампулообразного расширения прямой кишки, состояние ее слизистой оболочки (сухость, температура, целостность), мочевого пузыря, шейки матки и матки у коров, подвздошных артерий, целостность костей таза, после чего захватывают рукой и извлекают наружу часть каловых масс и определяют их свойства. Затем приступают к глубокому исследованию, предварительно освободив прямую кишку от каловых масс. Но можно исследование проводить и в один прием.

При глубоком исследовании в левой половине брюшной полости легко обнаруживается рубец, дорсальный мешок которого заполнен газами, а нижележащая часть рубца - пищевыми массами тестообразной консистенции. Если руку переместить в правую половину брюшной полости, то в верхней части ее прощупываются толстые кишки в виде диска, а каудальнее и ниже - тонкие.

Под 3-5 поясничными позвонками пальпируется левая почка, под позвоночником - брюшная аорта.

Среди многочисленных изменений, которые можно установить при ректальном исследовании кишечника, важное диагностическое значение имеют: обнаружение комков слизи в прямой кишке, что наблюдается при спутывании, ущемлении и инвагинации кишечника, сдавливании кишечника увеличенными лимфатическими узлами, гнойниками,

уменьшение просвета кишечника за счет утолщения, отека слизистой оболочки, а также инвагинации кишечника, обнаруживаемой в прямой брюшной полости в виде болезненной плотноэластической консистенции подвижного тяжа. Кроме того, важным диагностическим показателем является обнаружение таких изменений, как местный и общий метеоризм, застой каловых масс, спайки кишечных петель с соседними органами, наличие жидкости в брюшной полости, а также переполнение рубца, смещение сычуга, кишечника и др.

Ректальное исследование у лошади начинают с определения степени напряжения сфинктеров ануса, наполнения прямой кишки, свойств ее содержимого, состояния стенки кишечника и его слизистой оболочки. Затем пальпируют малую ободочную кишку, петли которой подвижны, в них прощупываются комки кала, расположенные на некотором расстоянии друг от друга. Верхнее и нижнее колена большой ободочной кишки пальпируют в левой подвздошной области, ниже горизонтальной линии, проходящую через лонную кость, тазовый изгиб большой ободочной кишки определяют по дугообразной кривизне, нижнее ее колено - по кармашкам и продольным полосам (теням). При пальпации содержимое большой ободочной кишки у здоровых лошадей кажется на ощупь тестоватым. Желудкообразное расширение большой ободочной кишки пальпируют впереди и несколько левее слепой кишки.

Слепую кишку исследуют в правой подвздошной области, ее распознают по расположению и направлению задней тени, которая идет сверху сзади наперед, содержимое прямой кишки имеет тестообразную консистенцию, головка кишки обычно заполнена газами. Тонкие кишки лежат в виде многочисленных петель между слепой и большой ободочной кишками и занимают верхнюю и среднюю трети левой половины брюшной полости, где они частично перемешиваются с петлями малой ободочной кишки. Тонкие кишки хорошо пальпируются лишь при увеличении их объема и повышении болевой реакции. У небольших лошадей путем ректального исследования представляется возможность пальпировать желудок при его расширении, проверить состояние брюшины, почек, передней брыжеечной артерии и др.

При ректальном исследовании можно диагностировать различные формы «колик», заболевания брюшины, новообразования, увеличение лимфатических узлов, аневризму передней брыжеечной артерии и др.

При исследовании акта дефекации обращается внимание на количество актов дефекации, позу животного и болезненность.

#### *Микроскопическое исследование фекалий*

При исследовании обращают внимание на цвет, запах, консистенцию, посторонние примеси, инородные тела, пузырьки воздуха, примеси слизи, гноя и кожистых пленок.

Цвет фекалий зависит от состава корма: зеленый - при пастбищном содержании у травоядных и желто-бурый при концентратах. При заболеваниях цвет резко изменяется: бело-серый (при белом поносе телят), темно-зеленый (при инфекционном энцефаломиелите), землистый (при гастроэнтерите) и т. д.

Запах - в норме специфически естественный. При заболеваниях кислый, гнилостный и т. д.

Примеси - кишечные камни, примеси белка, гноя и так далее.

Консистенция - у здоровых животных различна, но почти у всех животных кал сформирован.

Отклонения - жидкая консистенция при поносах и плотная при запорах (как правило покрыт слизью).

#### *Микроскопическое исследование фекалий*

Небольшое количество исследуемых фекалий наносится на предметное стекло,

размешивается дистиллированной водой (крупные частицы удаляются), покрывается покровным стеклом или без него и рассматривается под микроскопом. Крахмальные зерна при окраске Люголевским раствором окрашиваются в темносиний цвет.

Капельки жира окрашиваются раствором Судана III в орранжевый цвет.

#### *Химическое исследование фекалий Определение белка*

Для исследования фекалий размешивают с дистиллированной водой, несколько размешивают с дистиллированной водой, несколько раз фильтруют, слегка подкисляют уксусной кислотой и после фильтрации делают пробу Геллера.

*Проба Геллера.* На 5 мл реактива Геллера при помощи пипетки наливают 5 мл исследуемого фильтра. В присутствии белка по линии соприкосновения слоев получается мутноватое белое кольцо.

#### *Определение крови*

*Бензидиновая проба.* На предметное стекло наносят кал толстым слоем, добавляют 2-3 капли свежеприготовленного раствора бензида в уксусной кислоте (берут на кончик ножа небольшое количество бензида и растворяют в 5 мл ледяной уксусной кислоты) и столько же 3 % раствора перекиси водорода. Перемешивают стеклянной палочкой. При положительной реакции на кровь появляется сине-зеленое окрашивание в течение первых 2 минут. Окрашивание, появившееся после 2 минут, не увеличивается. Проба выявляет незначительное содержание крови (0,2 %) в кале.

#### V. Результаты исследования

##### 1. Прямая кишка:

- содержимое \_\_\_\_\_
- температура слизистой оболочки \_\_\_\_\_
- болезненность \_\_\_\_\_
- влажность \_\_\_\_\_
- новообразования, инородные тела \_\_\_\_\_
- нарушение целостности \_\_\_\_\_.

##### 2. Кишечник

- расположение \_\_\_\_\_
- наполнение \_\_\_\_\_
- болезненность \_\_\_\_\_
- вид содержимого \_\_\_\_\_
- консистенция содержимого \_\_\_\_\_.

##### 3. Дефекация

- частота \_\_\_\_\_
- поза \_\_\_\_\_.

##### 4. Фекалии

- количество кала \_\_\_\_\_
- форма \_\_\_\_\_
- цвет \_\_\_\_\_
- консистенция \_\_\_\_\_
- запах \_\_\_\_\_
- примеси, наложения \_\_\_\_\_
- крахмальные зерна \_\_\_\_\_
- капельки жира \_\_\_\_\_
- белок \_\_\_\_\_
- кровь \_\_\_\_\_.

## VI. Заключение:

---

---

---

---

---

---

### *Исследование желудка у лошади*

Производится методами наружного осмотра, внутренней пальпации и зондирования. Путем осмотра при поражениях слизистой оболочки желудка обнаруживают: зевоту, своеобразное выворачивание верхней губы, сонливость, вялость, потерю или уменьшение аппетита, незначительную желтуху. При острых расширениях желудка наблюдают резкое беспокойство животного, вынужденные позы, одышку, а иногда небольшое выпячивание 14-16 межреберных промежутков слева по линии маклока (Мышкин, Форсель). При ректальном исследовании у небольших лошадей при этом удается ощупать подпереднем краем левой почки заднюю стенку желудка. Наиболее ценные результаты при исследовании дает зондирование.

### *Исследование желудка у свиней*

Желудок у свиней занимает левое подреберье, располагаясь на нижней брюшной стенке. Исследование проводят путем осмотра, пальпации, зондирования и рентгенологического метода. При осмотре можно заметить увеличение объема области левого подреберья при расширении желудка. Пальпацией определяется степень наполнения желудка газами и плотными массами, болевая реакция.

### *Исследование желудка у плотоядных*

При исследовании желудка у собак, кошек и других плотоядных используют те же методы, что и у свиней.

### *Исследование кишечника*

При наружном исследовании кишечника у крупных животных применяют аускультацию и перкуссию, у мелких - наружную пальпацию. Аускультацию лучше проводить при помощи фонендоскопа. Шумы, возникающие в просвете толстой кишки, напоминают урчание, мурлыканье, они глухие. Шумы тонкого отдела кишечника создают впечатление звуков переливающейся жидкости - плеска, полосканья, журчанья ручейка.

При аускультации кишечника обращают внимание на характер перистальтических шумов. По своему характеру они могут быть громкими и слабыми, продолжительными и короткими, частыми и редкими.

У здоровых лошадей в тонком отделе кишечника прослушивается 8-12, в толстом - 4-6 перистальтических сокращений в течение одной минуты (Марек).

В качестве патологических изменений могут встречаться: усиление шумов и их ослабление, полное отсутствие перистальтики и звук падающей капли (при метеоризме, непроходимости кишечника).

Перкуссия кишечника дает притуплѐнный звук, в области головки слепой кишки - тимпанический.

### *Клиническое исследование печени*

Печень исследуют методом перкуссии, устанавливая область печеночного притупления. У

крупного рогатого скота область печеночного притупления занимает с правой стороны верхнюю часть 10, 11 и 12 межреберных промежутков в виде неправильного четырехугольника.

Методом осмотра обращают внимание на цвет слизистых оболочек, особенно конъюнктивы.

V. Результаты исследования.

1. Желудок

- выпячивание в области желудка \_\_\_\_\_
- болезненность \_\_\_\_\_

2. Кишечник

- форма живота \_\_\_\_\_
- выпячивание брюшной стенки \_\_\_\_\_
- болезненность \_\_\_\_\_
- температура \_\_\_\_\_
- напряжение брюшных стенок \_\_\_\_\_
- перкуSSIONные звуки \_\_\_\_\_
- перистальтические шумы \_\_\_\_\_

Печень

- цвет слизистых оболочек \_\_\_\_\_
- болезненность \_\_\_\_\_
- величина печеночного притупления \_\_\_\_\_

VI. Заключение:

---

---

---

---

### Вопросы для самоконтроля

1. Каков порядок клинического исследования пищеварительной системы?
2. Как проводится исследование функций аппетита, органов ротовой полости, глотки, слюнных желез и пищевода?
3. Как проводится и какие патологические изменения помогает установить аускультация области живота?
4. Каково диагностическое значение перкуссии при исследовании пищеварительной системы?
5. Изложите порядок и методы клинического исследования желудка.
6. Изложите порядок и методы клинического исследования преджелудков (у жвачных).
7. Изложите порядок и методы клинического исследования кишечника у различных видов животных.
8. Назовите копрологические синдромы нарушения пищеварения.
9. В чем состоят основные синдромы печеночной недостаточности?
10. Как проводят изучения особенностей дефекации? Каковы нарушения данной функции организма?
11. Какова методика диагностического исследования кала?
12. К каким методам исследования относится биопсия печени? Для чего она проводится?

## Тема

### Практическая работа №6.

#### Отработка методов исследования мочевыделительной системы. Исследование мочи с использованием анализатора мочи URIT-30Vet в комплекте с тест-полосками

**Цель:** Отработать пальпацию, перкуссию и методы ультразвукового исследования почек.

#### **Задание:**

**Задание №1.** Пальпация почек.

**Задание №2.** Перкуссия области почек.

**Задание №3.** Ультразвуковое исследование почек, мочеточников и мочевого пузыря.

#### **Теоретическая часть/Ход выполнения работ:**

Исследование мочеиспускания

При изучении мочеиспускания обращают внимание на позу животного, частоту и время. Частота мочеиспускания в норме зависит от вида животных. Крупный рогатый скот выделяют мочу 10-12 раз в сутки, овцы, козы, собаки – 3-4 раза, свиньи – 5-6 раз, лошади – 5-8 раз. У здоровых животных днем мочеиспускание происходит чаще, чем ночью. У больных можно наблюдать частое мочеиспускание – поллакиурия, редкое – олигакурия, задержку мочи в мочевом пузыре – ишурия, недержание мочи – энурезис, болезненное мочеиспускание - странгурия.

Исследование почек осуществляется путем осмотра, пальпации и перкуссии

а) Общий осмотр больного животного с подозрением на заболевание почек. В тяжелых случаях можно наблюдать замедленные движения животного, вынужденное положение его тела (сгорбленность, отведение тазовых конечностей назад, вынужденное лежание и т. д.), сонливость, судороги. При осмотре важно обращать внимание на состояние кожи, подкожной клетчатки, так как при болезнях почек могут быть отеки.

б) Пальпация почек. Приемы проведения пальпации зависят от вида исследуемого животного. Наружная пальпация возможна только у слабо упитанных взрослых животных. Пальпация позволяет определить положение почек, форму, величину, консистенцию и чувствительность к надавливанию.

У крупного рогатого скота применяется наружная и внутренняя пальпация почек. Наружную пальпацию проводят толчкообразным способом и только правую почку, под концами поперечных отростков 1, 2 и 3 поясничных позвонков.

При внутренней пальпации почек у взрослого крупного рогатого скота можно прощупать каудальный край правой почки, под 2-3 поясничным позвонком, удастся также установить дольчатое строение. Левая почка легко смещается в краниальном направлении, вправо и влево.

У лошадей наружная пальпация невозможна. Ректальным способом можно пропальпировать левую почку у поперечных отростков 3-4 поясничных позвонков. Правую почку в области 2-3 поясничных позвонков справа. У здоровых лошадей поверхность почек гладкая, они упругие, безболезненные, малоподвижные.

При проведении ректального исследования необходимо соблюдать правила личной гигиены и предварительно готовить животного.

У свиней, овец, коз, собак проводят пальпацию наружную. При поражении почек у животных пальпацией обнаруживается:

- а) уменьшение объема
- б) изменение поверхности
- в) ограничение подвижности
- г) болезненность.

Перкуссию почек у крупных животных проводят методом поколачивания, то есть ладонь левой руки прижимают к пояснице в области проекции почек, а кулаком правой руки наносят короткие несильные удары.

У больных животных этим методом можно установить признаки болей, особенно при воспалении почек, почечной лоханки и мочекаменной болезни.

Исследование мочевого пузыря

Мочевой пузырь исследуют пальпацией, осмотром, перкуссией. Пальпацию проводят через прямую кишку с целью определения его локализации, объема, консистенции способности к сокращению, а также проверки на наличие в нем опухолей и камней.

У здоровых лошадей, коров, быков мало наполненный мочевой пузырь располагается на лонных костях, дно его свисает в брюшную полость. У старых животных, а также у самок перед родами и в послеродовой период мочевой пузырь почти весь свисает в брюшную полость, что затрудняет его исследование.

У овец, коз, телят, свиней, собак исследование мочевого пузыря производят путем осмотра, перкуссии и пальпации.

Осмотр мелких животных при исследовании мочевого пузыря производят, фиксируя их в боковом, спинном или стоячем положении. При этом обращают внимание на контуры живота. Сильное наполнение мочевого пузыря приводит к отвисанию брюшной стенки, увеличению объема живота, что особенно заметно при осмотре подвздохов.

Пальпацию мочевого пузыря у мелких животных проводят через брюшную стенку. При этом мочевой пузырь нащупывают кончиками пальцев в области лонных костей, который ощущается в виде грушевидного эластичного тела, величина которого зависит от степени наполнения его. Увеличение объема этого органа происходит при ишурии. Пустой мочевой пузырь обнаруживается при анурии, разрыве его стенки.

Способность сокращения стенки мочевого пузыря определяют по скорости его опорожнения. У здоровых животных струя мочи имеет значительный напор. При ослаблении сократительной способности мочевого пузыря его стенка становится дряблой, струя мочи при этом выделяется слабо, без напора.

Перкуссией мочевого пузыря можно установить наличие газов.

Основным показанием для введения катетера в мочевой пузырь через уретру является степень его наполнения, взятие пробы мочи, а также с лечебной целью.

Для катетеризации животных применяют катетеры различных конструкций и специально изготовленные для разных видов животных. Катетеризацию мочевого пузыря производят с соблюдением правил асептики и антисептики.

Животные при катетеризации необходимо фиксировать в стоячем положении.

У коров катетеризацию мочевого пузыря можно проводить с помощью влагалищного зеркала. Для обнаружения устья уретры во влагалище вводят зеркало, расширяют его, находят устья уретры, приподнимают катетером складку и осторожно по дорзальной стенке мочеиспускательного канала вводят катетер в мочевой пузырь.

Без влагалищного зеркала обнаружение устья уретры проводят с помощью пальпации. При

этом левую руку вводят во влагалище на глубину 10-12 см, нащупывают дивертикул и закрывают его указательным пальцем, Правой рукой вводят катетер так, чтобы он прошел над пальцем, погруженным в дивертикул и попал в отверстие мочеиспускательного канала. Продвигать катетер вперед нужно медленно и осторожно. У кобыл – как и у коров, устье уретры можно обнаружить рукой, введенной во влагалище, а также с помощью влагалищного зеркала. Далее техника та же, что и у коров.

У свиней-самок катетеризация мочевого пузыря труднее, так же, как и у них из-за наличия дивертикула около отверстия мочеиспускательного канала. У крупных свиноматок она более доступна, так как устье уретры можно обнаружить с помощью пальпации или влагалищного зеркала. Далее техника такая же, что и у коров.

У жеребцов катетеризацию проводят чаще в стоячем положении. В препуций вводят правую руку с салфеткой, захватывают головку пениса и осторожно вытягивают половой член наружу. Протирают тампоном и вводят стерильный катетер. Сначала катетер идет свободно, но и при достижении области седалищной вырезки начинает ощущаться сопротивление из-за упора его в стенку в области перехода уретры в тазовую полость. Для устранения сопротивления необходимо прощупать конец катетера и направить его в сторону мочевого пузыря, передвигать вперед до появления из катетера струйки мочи.

У здоровых животных при введении катетера в мочевой пузырь вытекает моча струйкой. У больных с помощью катетера иногда не удается получить даже незначительное количество мочи (анурия или разрыв стенок мочевого пузыря).

Результаты исследования мочеиспускания и органов мочевой системы. Катетеризация мочевого пузыря.

Заключение:

---

---

---

---

---

---

---

---

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Перечислите и охарактеризуйте основные синдромы патологии органов мочевыделительной системы.
2. Каковы особенности клинического исследования почек у крупных и мелких животных?
3. Каково диагностическое значение исследования мочеточников, мочевого пузыря и уретры?
4. Каково диагностическое значение исследования физических и химических свойств мочи?
5. Способу получения мочи у разных видов животных.
6. Каковы основные правила хранения проб мочи? Что имеет особое значение для лабораторных испытаний?
7. Диагностическое значение микроскопии осадка мочи?
8. Каково диагностическое значение эритроцитурии?
9. Каково диагностическое значение лейкоцитурии?
10. Что относится к органическим осадкам мочи?
11. Какие осадки можно обнаружить в кислой моче?
12. Какие осадки можно обнаружить в щелочной моче?



13. Какие функциональные пробы используют при исследовании мочевыделительной системы?
14. Как приготовить препарат для микроскопии из исследуемой мочи?
15. Что относится к физическим показателям мочи? Каковы особенности их изучения?

### **Практическая работа №7.**

#### **Отработка методик исследования нервной системы**

**Цель:** Отработать методы исследования нервной системы.

**Задание:**

**Задание №1.** Исследование чувствительной сферы.

**Задание №2.** Исследование двигательной сферы.

**Задание №3.** Исследование рефлексов.

**Теоретическая часть/Ход выполнения работ:**

*Исследование поверхностной чувствительности (кожи, слизистых оболочек)*

В ветеринарной практике принято исследовать болевую, тактильную и температурную чувствительность. Болевую чувствительность определяют легким уколом, острием иглы незаметно для глаза животного. Укол обычно начинают с крупа, предварительно положив кисть руки на место укола, затем продвигаются вдоль позвоночного столба, боковой поверхности шеи, и в заключение переходят на конечности. Здоровое животное отвечает на это тем, что быстро оглядывается, поднимает уши, собака скалит зубы, лошадь поднимает заднюю ногу или обмахивается хвостом. При наличии расстройств болевой чувствительности такого рода сознательная реакция ослабляется, даже исчезает или становится чересчур резкой. В зависимости от расстройства может быть: гипералгезия – повышение, гипоалгезия – понижение, аналгезия – полная потеря.

Тактильная чувствительность определяется незаметным для глаз животного быстрым прикосновением к шерсти тонкой палочкой или другим предметом. Реакция на такое прикосновение у здоровых животных проявляется сокращением подкожной мускулатуры, отряхиванием, поворотом головы и др. Различают гипоестезию, т. е. пониженную тактильную чувствительность; гиперестезию – повышенную тактильную чувствительность; анестезию – полную потерю тактильной чувствительности.

Температурную чувствительность проверяют прикосновением к коже теплым и холодным предметом, при этом наблюдают за реакцией при переменном прикладывании их к различным участкам поверхности тела.

Может быть – термогипоестезия – понижение температурной чувствительности; термогиперестезия – повышение температурной чувствительности; термоанестезия – полная потеря температурной чувствительности.

*Исследование глубокой чувствительности*

Сущность этого исследования заключается в определении чувствительности глубоких анатомических образований – связок, суставов, сухожилий, костей.

О состоянии глубокой чувствительности судят также по положению тела в пространстве и координации движений.

При исследовании животного придают той или иной части его тела неудобное положение, то есть ставят грудные конечности крест-накрест или выдвигают одну из них вперед.

При расстройстве глубокой чувствительности животное долго сохраняет приданное положение – стоит с вытянутой вперед конечностью или перекрещенными конечностями.

*Исследование двигательной сферы*

При определении состояния двигательной сферы исследуют мышечный тонус и пассивные движения, координацию движений и атаксии, способность к активным движениям, произвольные движения, механическую возбудимость мышц, электрическую возбудимость мышц и нервов.

Мышечный тонус и пассивные движения определяют осмотром животного, пальпацией мышц и по характеру пассивных движений т. е. исследование нервно-мышечного тонуса.

При осмотре обращают внимание на положение тела, постановку конечностей, головы, ушей, хвоста.

Пальпацией определяют упругость и объем отдельных групп мышц. Может быть гипертония и гипотония мышц. Нервно-мышечный тонус исследуется путем подсчета движений различных участков тела в течение двух минут в период относительного покоя животного (коров) по Г. В. Домрачеву.

Количество движений век, ушей, хвоста, шеи у здоровых животных до 50.

Количество перемещений конечностей и всего тела до пяти.

Координацию движений определяют в покое и при движении. Расстройство координации движений – атаксия. Может быть статической или динамической.

Произвольные движения (гиперкинезы). К ним относятся судороги и другие движения, возникающие произвольно.

По характеру мышечных сокращений судороги разделяются на клонические и тонические, а по происхождению – на центральные и периферические. Исследуют произвольные движения наблюдением за частотой и силой сокращений мышечной группы и их повторяемостью.

Результаты:

*Результаты исследования поверхностной чувствительности:*

- тактильной \_\_\_\_\_
- болевой \_\_\_\_\_
- температурной \_\_\_\_\_

*Результаты исследования глубокой чувствительности:*

положение тела в

пространстве \_\_\_\_\_

изменение положения

конечностей \_\_\_\_\_

нервно-мышечный

тонус \_\_\_\_\_

координация

движений \_\_\_\_\_.

Заключение:

---

---

---

---

---

---

---

---

### *Исследование поверхностных и глубоких рефлексов*

Из кожных рефлексов наибольшее клиническое значение имеют: рефлекс холки –

сокращение подкожных мышц при прикосновении к коже в области холки.

Брюшной рефлекс – сокращение мышц брюшного пресса при прикосновении к брюшной стенке.

Хвостовой рефлекс – порывистое прижатие хвоста к промежности при прикосновении к коже внутренней его поверхности.

Анальный рефлекс – сокращение наружного сфинктера при прикосновении к коже в области ануса.

Ушной рефлекс – поворот головы животного при раздражении кожи наружного слухового прохода.

Из рефлексов слизистых оболочек наибольшее клиническое значение имеют:

Корнеальный рефлекс – смыкание век при легком прикосновении к роговице

Кашлевой рефлекс – появление кашля при сдавливании первых колец трахеи.

Чихательный рефлекс – чихание или фырканье при раздражении слизистой оболочки носа.

Из глубоких рефлексов исследуют:

Коленный рефлекс – сильное разгибание конечности в коленном суставе при легком ударе ребром ладони, перкуSSIONным молоточком по прямым связкам коленного сустава.

Ахиллов рефлекс – разгибание скакательного сустава при одновременном сгибании нижележащих суставов при ударе по ахилловому сухожилию.

Из изменений рефлексов наблюдаются: ослабление, полная потеря, усиление и искажение.

#### *Исследование вегетативного отдела нервной системы*

Для определения расстройств вегетативной нервной системы в клинической практике чаще применяют методы рефлексов и реже фармакологические методы.

Методы рефлексов имеют то преимущество, что они совершенно безвредны.

#### *Методика рефлексов*

##### *Ушно-сердечный рефлекс Роже*

До наложения закрутки на правое ухо производят подсчет пульса за 1 минуту. Закрутку накладывают на 30-60 секунд. После снятия закрутки подсчитывают пульс. При уменьшении числа сердечных сокращений на 3-7 считают реакцию положительной.

При отрицательном рефлексе количество пульса не изменяется. Учащение пульса указывает на извращенный рефлекс.

##### *Рефлекс Даньини-Ашнера*

Проба заключается в слабом сдавливании глазных яблок животного: лошади или крупному рогатому скоту при помощи прибора или пальцами. Реакцию учитывают аналогично, т. е. производят подсчет пульса до и после сдавливания глазных яблок.

##### *Рефлекс Шарabrina*

Закрутку накладывают на верхнюю губу лошади, удерживают ее в течение 1 минуты. Определение пульса производят до и после снятия закрутки.

#### *Фармакологические методы*

Адреналиновая, пилокарпиновая и атропиновая пробы, но при известных условиях влияние их не только на симпатический, но и распространяется на парасимпатический отделы вегетативной нервной системы, что затрудняет оценку качества реакций.

Результаты:

### Результаты исследования рефлексов:

- холкикорнеальный \_\_\_\_\_
  - хвостовой \_\_\_\_\_
  - кашлевой \_\_\_\_\_
  - брюшной \_\_\_\_\_
  - чихальный \_\_\_\_\_
  - анальный \_\_\_\_\_
  - коленный \_\_\_\_\_
  - ушной \_\_\_\_\_
  - ахилловый \_\_\_\_\_
  - вегетативной нервной системы \_\_\_\_\_
  - ушно-сердечный \_\_\_\_\_
  - Даньини-Ашнера \_\_\_\_\_
  - Шарабрина \_\_\_\_\_
- Заключение:

### Вопросы для самоконтроля

1. Каковы порядок и методы клинического исследования нервной системы?
2. Как проводится исследование поведенческих реакций, черепа и позвоночника?
3. Каковы порядок и методы исследования анализаторов (органов чувств)?
4. Назовите методы исследования рефлексов.
5. Перечислите основные синдромы патологии нервной системы.
6. В чем заключается различие между органическими и функциональными нервными расстройствами?
7. Перечислите и охарактеризуйте состояния, характерные для угнетения.
8. Что удается распознать при изучении чувствительной сферы?
9. Какие явления влечет за собой поражение двигательной сферы?
10. Какие явления влечет за собой изменение тонуса мышц?
11. Какие явления влечет за собой расстройства координации движений?

### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основная литература:

1. Мальцев, К. Л. Военно-полевая хирургия животных :учебник для среднего профессионального образования / К. Л. Мальцев, С. В. Тимофеев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00176-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/453071>— ЭБС Юрайт
3. Уша, Б. В. Ветеринарная пропедевтика : учебник / Б.В. Уша, И.М. Беляков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 451 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://new.znanium.com>]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013898-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1019418> - ЭБС Znanium

#### Дополнительная литература:

**1. Писменская, В. Н.** Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Писменская, Е. М. Ленченко, Л. А. Голицына. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 292 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07684-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452197> — ЭБС Юрайт

**2. Е Интизарова [и др.]**. Методики диагностики и лечения заболеваний сельскохозяйственных животных : учебное пособие для СПО / А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина, А. В. Тицкая, В. И. Шваб. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 256 с. — ISBN 978-5-4488-0183-9, 978-5-4497-0180-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86510.html> — ЭБС «IPRbooks»

**3. А.А.Стекольников [и др.]**. Ветеринарная ортопедия : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Стекольников, Б. С. Семенов, В. А. Молоканов, Э. И. Веремей. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 292 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06827-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451757> - ЭБС Юрайт

**4. Самородова, И. М.** Ветеринарная фармакология и рецептура. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. М. Самородова, М. И. Рабинович. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 266 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07643-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453075> - ЭБС Юрайт

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Инструменты и оборудование в ветеринарной хирургии. История и современность - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91285>

2. Клиническая диагностика - Режим доступа: <https://veterinarua.ru/klinicheskaya-diagnostika.html>

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru>

#### **Периодические издания:**

Ветеринария : науч.-производ. журн. / учредитель : Автономная Некоммерческая Организация «Редакция журнала «Ветеринария». – изд. с 1924 г. – М. : АНО «Редакция журнала «Ветеринария». – 2016-2020. – Ежемесяч.

Ветеринария сельскохозяйственных животных : науч.-практич. журн. / учредитель : Некоммерческое партнерство "Издательский Дом "Просвещение". – М. : Издательский Дом "Просвещение". – 2016 – 2020. – Ежемесяч.

#### **Учебно-методические издания:**

Методические указания к занятиям на учебной практике [Электронный ресурс] / Э.О. Сайтханов, А.В. Рудная. - Рязань: РГАТУ, 2021 - ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы при изучении ПМ 02 [Электронный ресурс] / Э.О. Сайтханов, А.В. Рудная. - Рязань: РГАТУ, 2021 - ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Методические указания к практическим занятиям [Электронный ресурс] - Э.О. Сайтханов, А.В. Рудная. Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Факультет дополнительного профессионального и среднего  
профессионального образования

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ НА УЧЕБНОЙ  
ПРАКТИКЕ**

ПМ 02. Участие в диагностике и лечении заболеваний  
сельскохозяйственных животных  
МДК.02.02 Акушерство и биотехника размножения животных  
для студентов 4 курса  
ФДП и СПО специальности  
36.02.01 Ветеринария (очная форма обучения)

Рязань, 2021

Методические указания по выполнению учебной практики предназначены для студентов 4 курса очной формы обучения ФДП и СПО , обучающихся по специальности 36.02.01 Ветеринария.

Разработчики: Киселева Елена Владимировна, доцент кафедры ВСЭ, хирургии, акушерства и ВБЖ

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования « 30 » июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



(подпись)

Яковлева Ю.С.

(Ф.И.О)

## СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения	4
Содержание занятий по учебной практике	5
Занятие 1. Тема: Вводное занятия. (Выполнение подготовительных работ)	5
Ректальное исследование половой системы самок с использованием ветеринарного ультразвукового аппарата Vetus 5 EXP в комплекте с микроконвексным, линейным, фазиремым датчиком и комплектующими	
Занятие 2 Тема: Изучение и ознакомление с диагностикой беременности, маститов, эндометритов, бесплодия и яловости яловости с использованием ветеринарного ультразвукового аппарата Vetus 5 EXP в комплекте с микроконвексным, линейным, фазиремым датчиком и комплектующими	6
Занятие 3 Тема: Изучение и ознакомление с акушерско-гинекологической диспансеризацией с использованием ветеринарного ультразвукового аппарата Vetus 5 EXP в комплекте с микроконвексным, линейным, фазиремым датчиком и комплектующими и Интерактивного светодинамического стенда "Заболевание половых органов самки" с натурными образцами	9
Занятие 4 Тема: Изучение и ознакомление с акушерско-гинекологической диспансеризацией. Изучение методов лечения акушерско-гинекологических патологий с использованием ветеринарного ультразвукового аппарата Vetus 5 EXP в комплекте с микроконвексным, линейным, фазиремым датчиком и комплектующими	9
Занятие 5 Тема: Оказание родовспоможение животным и новорожденным	16
<b>Список рекомендуемых источников</b>	24
Глоссарий	25



## Общие положения

Методические указания разработаны в помощь студентам при выполнении ими заданий на учебной практике при изучении ПМ 02. Участие в диагностике и лечении заболеваний сельскохозяйственных животных МДК.02.02 Акушерство и биотехника размножения животных.

**Цель учебной практики** – формирование у студентов профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта по основному виду профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности; закрепление теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков выполнения по ветеринарному акушерству, гинекологии и биотехнике размножения сельскохозяйственных животных.

**Задачами учебной практики являются:**

- закрепление и совершенствование первоначальных практических умений;
- обучение первичным трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерным для соответствующего вида деятельности и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности;
- повышение у студентов мотивации к профессиональной деятельности.

С целью овладения указанным видом деятельности студент в ходе данного вида практики должен:

**иметь практический опыт:**

- выполнения лечебных и профилактических акушерско-гинекологических мероприятий в различных условиях;

**уметь:**

- диагностировать беременность самок с/х животных
- осуществлять внутриматочное и интрацистернальное введение лечебных препаратов
- профилактировать акушерско-гинекологические патологии и маститы

**знать:**

- основные методы диагностики беременности и бесплодия самок с/х животных
- методы и сроки проведения акушерско-гинекологической диспансеризации

**1.3. Количество часов на учебную практику:**

Всего **1** неделя, **36** часа

### Тематический план практики

1	Занятие 1. Тема: Вводное занятия. (Выполнение подготовительных работ) Ректальное исследование половой системы самок с использованием ветеринарного ультразвукового аппарата Vetus 5 EXP в комплекте с микроконвексным,линейным,фазируемым датчиком и комплектующими	6
2	Занятие 2 Тема: Изучение и ознакомление с диагностикой беременности, маститов, эндометритов, бесплодия и яловости с использованием ветеринарного ультразвукового аппарата Vetus 5 EXP в комплекте с микроконвексным,линейным,фазируемым датчиком и комплектующими	6
3	Занятие 3 Тема: Изучение и ознакомление с акушерско-гинекологической диспансеризацией с использованием ветеринарного ультразвукового аппарата Vetus 5 EXP в комплекте с микроконвексным,линейным,фазируемым датчиком и комплектующими и Интерактивного светодинамического стенда "Заболевание половых органов самки" с натурными образцами	6
4	Занятие 4 Тема: Изучение и ознакомление с акушерско-гинекологической диспансеризацией. Изучение методов лечения акушерско-гинекологических патологий с использованием ветеринарного ультразвукового аппарата Vetus 5 EXP в комплекте с микроконвексным,линейным,фазируемым датчиком и комплектующими	6
5	Занятие 5 Тема: Оказание родовспоможение животным и новорожденным	6
6.	Зачет дифференцированный	6

### СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЙ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

#### Тема 1.1. Диагностика, физиология и патология беременности

##### Занятие 1 (6 часов)

**Тема:** Вводное занятия. (Выполнение подготовительных работ). Ректальное исследование половой системы самок с использованием ветеринарного ультразвукового аппарата Vetus 5 EXP в комплекте с микроконвексным,линейным,фазируемым датчиком и комплектующими

**Цель работы.** Ознакомление студентов с рабочим местом, требования безопасности труда на рабочем месте, при работе с животными. Подготовка животных к исследованию, ректальное исследование половой системы коров и телок, определение различных состояний половой системы

**Необходимые средства и оборудование:** животные, халаты, одноразовые перчатки, вазелин, ветеринарный ультразвуковой аппарат Vetus 5 EXP в комплекте с микроконвексным,линейным,фазируемым датчиком и комплектующими

**Ход занятия:**

Задание 1. знакомство с рабочим местом, с инструментами и оборудованием;

Задание 2. Изучение требования безопасности труда на рабочем месте (требования

безопасности труда при пользовании спец. инструментами), места расположения средств пожаротушения, места отключения электроснабжения и места расположения медицинской аптечки.)

Задание 3. Провести ректальное исследование половой системы коров и телок

### **Порядок выполнения работы**

1. При выполнении занятий по учебной практике запрещается работать без халата
2. Не разрешается употреблять пищу
3. При работе с животными необходимо помнить, что крупный рогатый скот может ударить рогами и тазовыми конечностями в бок, лошади – укусить, ударить передними и задними конечностями назад, мелкие рогатый скот – нанести удар головой, свиньи – укусить, сбить с ног. Во избежание получения травм начинать работу с животными только после надежной их фиксации
4. Включение в сеть термостатов и других электроприборов проводить только сухими руками и после заземления.
5. Не прикасаться к оголенным проводам, открытым электроблокам, деталям и т. п.
6. Не включать без надобности электроприборы.
7. При изучении препаратов под микроскопом необходимо снимать очки.
8. Не делать резких поворотов головой вблизи тубуса микроскопа, чтобы не повредить глаза, лицо.
9. Чтобы не травмировать пальцы, предметные стекла брать за торцовую часть (ребро).
10. Чтобы не раздавить стекло объектив следует опускать под контролем зрения.
11. Не использовать зеркало для наведения «солнечных зайчиков», а после работы зеркало поворачивать так, чтобы в нем не отражалось солнце.
12. Отключить от электросети электрооборудование после работы
13. Привести в порядок рабочее место. Убрать необходимое оборудование в отведенное для этого место.

При исследовании через прямую кишку надо принять меры, чтобы животное не могло ударить задними конечностями. Чтобы предупредить удары задними конечностями, у коровы фиксируют задние конечности специальными путами.

Студенты руку для проведения ректального исследования покрывают слоем ихтиоловой мази, вазелином, маслом или обильно намыливают. Ногти коротко остригают. Ранки на руках смазывают настойкой йода. При исследовании опираются левой рукой об угол подвздошной кости животного, удерживая в руке его хвост. Пальцы правой руки складывают конусом и, осторожно вращая, вводят их в прямую кишку. Затем удаляют из прямой кишки кал и, постепенно углубляясь, осторожно и медленно прощупывают через стенку прямой кишки нижележащие органы. При неосторожном прощупывании возможны разрывы прямой кишки и аборт. При плохом удерживании животного возможен перелом или вывих руки.

У коров ректально прощупывают сначала шейку матки, затем матку, яичники и проходящие в широких маточных связках маточные артерии. У стельных коров, кроме того, обнаруживают плод, его движения, околоплодные воды и карункулы.

### **Теоретическая часть**

Шейка матки находится в средней части тазовой полости. Концы рогов матки достигают края лонного сращения или незначительно свисают в брюшную полость.

Рога одинаковой толщины. Межроговой желоб хорошо выражен. Прощупывается желтое тело, фолликулы. Средние маточные артерии одинаковой толщины, не вибрируют.

### **Контрольные вопросы:**

## 1. Особенности половой системы коров и телок

**Тема 1.1** Диагностика, физиология и патология беременности

**Тема 3.1** Маститы, диагностика, профилактика, лечение

### **Занятие 2 (6 часов)**

**Тема:** Изучение и ознакомление с диагностикой беременности, маститов, эндометритов, бесплодия и яловости с использованием ветеринарного ультразвукового аппарата Vetus 5 EXP в комплекте с микроконвексным, линейным, фазиреуемым датчиком и комплектующими

**Цель работы** Познакомить студентов диагностикой беременности, маститов, эндометритов, бесплодия и яловости

**Необходимые средства и оборудование:** животные, халаты, одноразовые перчатки, вазелин, ветеринарный ультразвуковой аппарат Vetus 5 EXP в комплекте с микроконвексным, линейным, фазиреуемым датчиком и комплектующими

#### **Ход занятия:**

**Задание 1.** Диагностика беременности и бесплодия у коров.

**Задание 2.** Диагностика беременности и бесплодия у овец.

**Задание 3.** Диагностика беременности и бесплодия у свиней.

**Задание 4.** Диагностика беременности и бесплодия у кобыл.

#### **Порядок выполнения работы:**

При исследовании через прямую кишку надо принять меры, чтобы животное не могло ударить задними конечностями. Чтобы предупредить удары задними конечностями, у коровы фиксируют задние конечности специальными путами.

Студенты руку для проведения ректального исследования покрывают слоем ихтиоловой мази, вазелином, маслом или обильно намазывают. Ногти коротко остригают. Ранки на руках смазывают настойкой йода. При исследовании опираются левой рукой об угол подвздошной КОСТИ животного, удерживая в руке его хвост. Пальцы правой руки складывают конусом и, осторожно вращая, вводят их в прямую кишку. Затем удаляют из прямой кишки кал и, постепенно углубляясь, осторожно и медленно прощупывают через стенку прямой кишки нижележащие органы. При неосторожном прощупывании возможны разрыв прямой кишки и аборт. При плохом удерживании животного возможен перелом или вывих руки.

У коров ректально прощупывают сначала шейку матки, затем матку, яичники и проходящие в широких маточных связках маточные артерии. У стельных коров, кроме того, обнаруживают плод, его движения, околоплодные воды и карункулы.

#### **Теоретическая часть**

Ректальный метод позволяет определять беременность, начиная с 30-45-го дня ее.

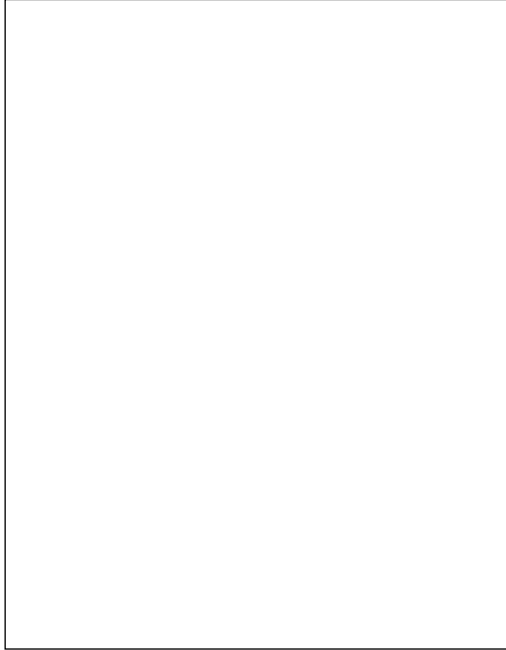
**Исследование коров на стельность.** Определение нестельного состояния. У небеременных коров возможна охота. Тело и рога матки в тазовой полости. По линии соединения рогов матки имеется желобок. Рога матки обычно одинаковые, не содержат жидкости и сокращаются. Всю матку можно захватить между ладонью и пальцами. Вибрации средних маточных артерий нет.

Определение стельного состояния. Исследуя корову на стельность ректальным методом, можно найти следующие изменения половых органов.

**1 месяц беременности.** Шейка матки находится в средней части тазовой полости. Концы рогов матки достигают края лонного сращения или незначительно свисают в брюшную полость.

Рог-плодовместилище более мягкой консистенции по сравнению со свободным рогом, в нем ощущается флюктуация околоплодной жидкости. Межроговой желоб хорошо выражен. Яичник со стороны рога-плодовместилища незначительно увеличен, в нем прощупывается желтое тело. Средние маточные артерии одинаковой толщины, не вибрируют.

**2 месяца беременности.** Шейка матки смещена к входу в таз. Рога матки расслаблены, свисают в брюшную полость, при массаже не сокращаются. Желоб между рогами матки незначительно сглажен. Рог-плодовместилище в 2 раза больше свободного рога, при прощупывании его ощущается флюктуация. В яичнике со стороны рога-плодовместилища прощупывается желтое тело, а иногда и фолликулы. Средняя маточная артерия со стороны рога-плодовместилища незначительно увеличена в диаметре (рис.47).

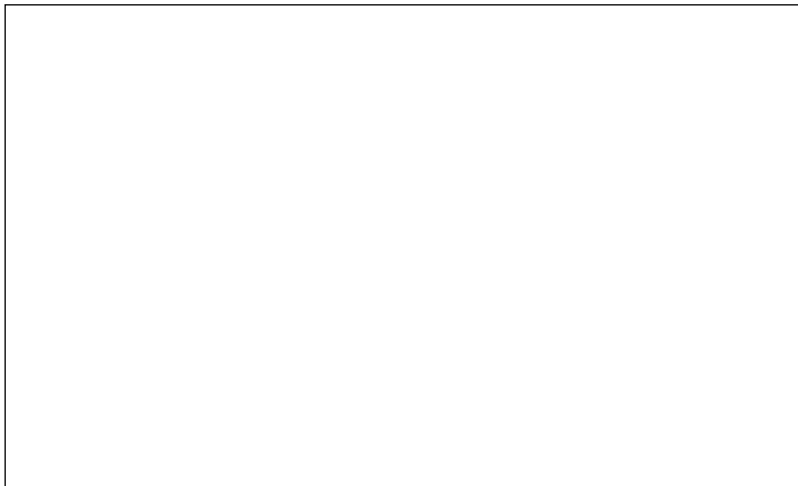


**3 месяца беременности.** Шейка матки лежит у переднего края лонного сращения. Оба рога матки свисают за лонное сращение в брюшную полость. Рог-плодовместилище в 3-4 раза больше свободного рога, величиной со средний арбуз. Межроговой желоб не прощупывается. Яичник со стороны рога-плодовместилища увеличен. Прощупывается плод. Вибрация средних маточных артерий отсутствует.

**4 месяца беременности.** Половина шейки матки расположена на краю лонных костей таза, тогда как другая ее часть вместе с маткой свисает в брюшную полость. Рог-плодовместилище имеет форму удлинненного пузыря диаметром 30-40 см. При пальпации рога-плодовместилища обнаруживается плод и около 3-4 л околоплодной жидкости. На стенке рога матки прощупываются величиной с боб карункулы. Надо обязательно прощупать в стенке матки не менее 3-4 карункулов, чтобы не перепутать их с яичниками. Средняя маточная артерия рога-плодовместилища незначительно расширена (5-6 мм) и вибрирует при ее прижатии к боковой стенке таза.

**5 месяцев беременности.** Шейка матки свисает за край лонных костей. Матка довольно глубоко опущена в брюшную полость. В полости матки хорошо прощупываются плод и на ее стенке карункулы размером с желудь (3-4 см). Яичники не прощупываются. Вибрация средней маточной артерии со стороны рога-плодовместилища хорошо выражена.

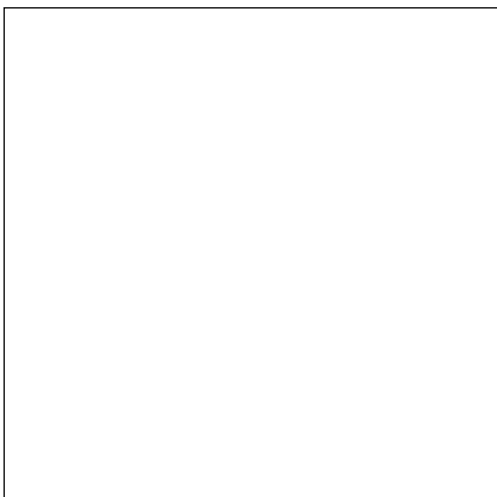
**6 месяцев беременности.** Шейка матки свисает в брюшную полость и втягивает за собой через лонное сращение влагалищный свод. Матка лежит на нижней брюшной стенке, в связи с чем плод прощупать не удастся. Карункулы размером с голубиное яйцо. Средняя маточная артерия рога-плодовместилища увеличена в диаметре до 1 см, отчетливо вибрирует.



**7 месяцев беременности.** Шейка матки находится в брюшной полости. Матка расположена на нижней брюшной стенке. Карункулы размером с куриное яйцо (4,5-5 см), расположены очень тесно. Прощупывается плод. Отчетливо выражена вибрация средних маточных артерий.

**8 месяцев беременности.** Шейка матки расположена перед

входом в тазовую полость или на переднем крае лонного сращения. Плод и его отдельные части хорошо прощупываются у входа в таз. Карункулы размером с крупное куриное яйцо. Вибрация обеих средних и задних маточных артерий хорошо выражена.



**9 месяцев беременности.** В тазовой полости отчетливо прощупываются шейка матки и части плода (голова или кости таза и ног). Карункулы размером от куриного до гусиного яйца.

Средние маточные артерии обоих рогов матки увеличены в диаметре и сильно вибрируют. На 10-м месяце беременности появляются предвестники родов: отек половых губ, вымени, западение ягодичных мышц, расслабление крестцово-седалищных связок. Помимо приведенных признаков, ректально с 3-4-го месяцев стельности обнаруживают со стороны беременного рога, а с 5-6 месяцев - и со стороны небеременного рога матки постепенное утолщение и усиливающуюся с развитием

стельности вибрацию средних маточных артерий.

### **Контрольные вопросы**

1. Особенности половой системы в 5 месяцев стельности.
2. Особенности половой системы в 2 месяца стельности.
3. Особенности половой системы в 3 месяцев стельности.

### **Тема 2.1 Физиология и патология послеродового периода Занятие 3,4(12 часов)**

**Тема:** Изучение и ознакомление с акушерско-гинекологической диспансеризацией. Изучение методов лечения акушерско-гинекологических патологий. .  
используем ветеринарного ультразвукового аппарата Vetus 5 EXP в комплекте с микроконвексным, линейным, фазируемым датчиком и комплектующими и Интерактивного светодинамического стенда "Заболевание половых органов самки" с натурными образцами

**Цель работы.** Освоить методы терапевтической техники при заболеваниях самок разных видов в послеродовом периоде

**Необходимые средства и оборудование:** боенский материал, животные, плакаты, антисептические средства, ветеринарный ультразвуковой аппарат Vetus 5 EXP в комплекте с микроконвексным, линейным, фазируемым датчиком и комплектующими, интерактивный светодинамический стенд "Заболевание половых органов самки" с натурными образцами

### **Ход занятия:**

Задание 1. Изучить течение послеродового периода у самок с-х животных.

Патология послеродового периода: выпадение матки, субинволюция матки, залеживание после родов, послеродовый парез, послеродовый эндометрит.

Болезни новорожденных

Лечение самок при акушерской патологии в послеродовом периоде

Задание 2. Изучить порядок проведения акушерско-гинекологической диспансеризации

### **Порядок выполнения работы**

После изучения аудитории методов установления диагноза и оказания лечебной помощи при

различных послеродовых заболеваниях студенты осваивают в условиях хозяйств приемы оказания терапевтической техники.

Студенты принимают участие в комплексном обследовании поголовья. Выявляют основные формы бесплодия и предлагают рациональные способы профилактики и лечения.

### **Теоретическая часть:**

**Субинволюция матки** - заболевание сопровождающееся замедленным обратным развитием тканевых элементов и самой матки после родов, до состояния присущему этому органу у небеременных животных.

Субинволюция матки может быть у всех видов животных, но чаще наблюдается у коров, приводя к бесплодию и снижению молочной продуктивности и качества молока.

При субинволюции матки в ее несократившейся полости происходит скопление послеродовых лохий, которые в матке подвергаются разложению. В результате чего происходит отравление организма продуктами распада и бактериальными токсинами. Одновременно с этим процессом, в результате несвоевременной ретракции (сокращения) мускулатуры матки она подвергается дегенеративному изменению, которое приводит к возникновению послеродовых заболеваний матки, а в тяжелых случаях развитию общего септического процесса. Наиболее часто субинволюция матки в сельскохозяйственных предприятиях, ЛПХ и КФХ регистрируется у животных в зимне-стойловый период.

**Лечение.** Основная задача при проведении лечения — восстановление тонуса и сократительной функции миометрия, стимуляция процессов регенерации эпителиальных тканей в матке, повышение общей резистентности организма и недопущение эндометрита. Лечение начинают с назначения больным животным кормового рациона с достаточным содержанием белков, углеводов, витаминов и минеральных веществ, регулярные прогулки, ректальный массаж матки и яичников путем поглаживания и разминания их в течение 3–5 минут ежедневно или через каждые 2–3 дня, положительный результат дает массаж клитора. Всего 5–6 сеансов, дача внутрь околоплодных вод от здоровых коров по 2 л в день в течение 3–5 дней, введение в прямую кишку пропущенных через марлю и подогретых до 38 градусов околоплодных вод по 1–1,5 л два раза в день в течение 5–7 дней. Назначение средств, повышающих нервно-мышечный тонус организма и сократимость матки — окситоцин, питуитрин в дозе 40–50 ЕД, 0,5%-ого раствора прозерина, 0,1% р-р карбохолина один раз в сутки на протяжении 3–5 дней. Предварительно за 12–14 часов до применения окситоцина или питуитрина подкожно или внутримышечно вводим 2–3 мл 2%-ого раствора синестрола. Однократно окситоцин или питуитрин можно вводить корове внутривенно или внутриаортально в дозе 8–10 ЕД на 100 кг массы тела животного (8–10 мл корове средней массы).

Для повышения общего тонуса организма и сократительной функции матки, особенно при явлениях интоксикации организма внутривенно вводим 200–250 мл 40% -ого раствора глюкозы, 100–150 мл 10% - ого раствора хлористого кальция или 100–200 мл камагсола один раз в сутки в течение 2–3 дней, иногда и более продолжительное время.

Из средств общестимулирующей терапии можно применять:

аутогемотерапию - 3 инъекции по 90, 100 и 120 мл через 48 часов; 4–5 кратное введение 7%-ого раствора ихтиола на 40 % растворе глюкозы, внутримышечно по 10 мл через 48 часов.

3-х кратную инъекцию внутривенно 1%-ого раствора ихтиола на 20%-ном растворе глюкозы в дозе 200 мл через 24 часа.

С целью нормализации обмена веществ и активизации восстановительных процессов в тканях матки внутримышечное введение тривитамина, тетравита в дозе 10 мл 2–3-хкратно через 7 дней.

Хорошие результаты дают внутриаортальные инъекции 1%-ого раствора новокаина в дозе 100 мл (2 мг на 1 кг массы тела) два-три раза с интервалом в 48–72 часа.

При наличии в яичниках функционирующих желтых тел или лютеиновых кист, в качестве курса лечения вводят эстрофан в дозе 2 мл, через 11 дней введение эстрофана в дозе 2 мл повторяем.

При осложнение субинволюции матки эндометритом в полость матки вводим antimicrobial препараты (экзутер, метромакс, ихтиоловые и фуразолидоновые палочки, трициллин, метрикур и др.).

Из современных лекарственных средств, вызывающих сокращение мускулатуры матки, заслуживает внимание **комплексный препарат Утерогин, обладающий, помимо утеротонического действия, ещё и противовоспалительными свойствами. Клинически доказано повышение сократительной активности матки при применении Утерогина коровам в послеродовый период.** При осложнении субинволюции матки острым послеродовым эндометритом Утерогин назначают в дозе 5 мл внутримышечно 1 раз в день курсом от 3 до 7 дней. В 30 % случаях клиническое улучшение наступает уже на 3 – й день и не требует применения антибактериальных препаратов. Полное клиническое выздоровление при монотерапии Утерогином наблюдается на 7 – 8 – й день у 83 % животных.

**Послеродовый парез** (родильный парез, кома молочных коров) - острое, тяжелое нервное заболевание животных, сопровождающееся параличеобразным состоянием глотки, языка, кишечника и конечностей с потерей сознания.

Парез бывает в основном у коров, коз и редко у свиней.

Причина возникновения пареза до сих пор остается невыясненной, но в тоже время установлено, что данная болезнь наблюдается преимущественно:

-У хорошо упитанных коров, в рационе кормления которых преобладают концентрированные корма.

-У коров с высокой молочной продуктивностью (заболевание беспородных коров отмечается крайне редко).

-В 5–8-летнем возрасте т.е. период самой высокой молочности.

-В зимне - стойловый период содержания.

-В первые три дня после отела, редко бывает через несколько недель и месяцев.

При данном заболевании содержание сахара в крови резко падает (гипогликемия) с одновременным резким падением содержания кальция (гипокальцемию), в результате нарушений функций щитовидной, околощитовидной и поджелудочных желез. Парез также связывают с перенапряжением нервной системы в результате импульсов идущих от баро- и хеморецепторов полового аппарата и других внутренних органов участвующих, так или иначе в родовом акте (хороший лечебный эффект получают от вдвухания в молочную железу воздуха).

**Признаки болезни.** Вначале у животного наблюдается прекращение жвачки, частое переступание с конечности на конечность, появляется дрожание и подергивание мышц, шаткая походка. С развитием болезни животное падает, при попытках встать снова падает. При легкой форме течения болезни - корова лежит, шея S-образно искривлена.

**При тяжелой форме болезни** - корова лежит на боку с вытянутыми конечностями, голова запрокинута на грудь. Если голову силой отвести в сторону, то животное возвращает ее на прежнее место (грудь). Глаза полузакрыты, роговица мутная, зрачки расширены. Из полураскрытого рта выпадает язык, во рту скапливается слюна. Дыхание сопящее, резкое. Отрыжка и жвачка отсутствуют, развивается атония преджелудков, иногда тимпания рубца. Прекращается перистальтика кишечника, дефекация и мочеиспускание отсутствуют. Температура тела понижается до 36–35 градусов. Все тело, особенно рога и конечности - холодные. На уколы иглой животное не реагирует.

**Лечение.** Больной корове необходимо срочно ввести внутривенно 200–400 мл 10%-ого раствора кальция хлорида и 200–250 мл 40%-ого раствора глюкозы, а также сделать подкожную инъекцию 20%-ого раствора кофеина - бензоата натрия в дозе 15–20 мл. При наличии, желателно также ввести внутримышечно 40 мл 25%-ого раствора магния сульфата и витамина Д<sub>3</sub>. В большинстве случаев выздоровление животного наступает после оказания ему вышеуказанной помощи. Практикующие ветврачи одновременно с медикаментозными



средствами проводят накачивание воздуха в вымя коровы. Для этого корове придают боковое положение, вымя немного сдаивают, верхушки сосков протирают тампоном, смоченным 70% - ным спиртом. Через стерильный молочный катетер, соединенный с аппаратом Эверса, в вымя нагнетают воздух, начиная с нижних сосков. Воздух необходимо накачивать не очень быстро, но в достаточном количестве, чтобы каждая четверть вымени была тугой (при пощелкивание пальцем был звук, как при пощелкивании пальцем по напряженной, сильно растянутой воздухом «надутой» щеке). Соски перевязываем бинтом на 15–30 минут и осторожно массируем в течении нескольких минут. Если корова не встает, то через 6–8 часов процедуру накачивания воздуха повторяем. Доить корову рекомендуются через 12–24 часа после того, как она встанет.

*Рисунок 1 - Положение тела коровы при родильном парезе*

Во всех случаях при послеродовом парезе больное животное необходимо согреть, для этого (от крестца до холки) по бокам животное растирают жгутами соломы или сена и покрывают теплой попоной, под которую кладут грелки или бутылки с горячей водой (50–55 градусов).

При тяжелом течении болезни, рекомендуется периодически освобождать прямую кишку от кала, удалять мочу путем массажа мочевого пузыря через прямую кишку. При развитии тимпаний, газы удаляем с помощью троакара. Во время проведения лечебных процедур нельзя задавать лекарственные вещества через рот, так как из-за паралича глотки они могут попасть в трахею.

**Послеродовой эндометрит (endometritispuerperalis)**

Это острое воспаление слизистой оболочки матки, преимущественно гнойно-катарального характера, возникающее чаще на 8-10-й (иногда на 3-6-й) день после родов. послеродовой эндометрит занимает значительное место среди акушерско-гинекологической патологии у коров и приводит к временному или постоянному бесплодию.

**Катаральный послеродовой эндометрит (endometritiscatarrhalispuerperalis)** характеризуется поражением поверхностных слоев слизистой оболочки матки и выделением слизистого экссудата. В послеродовой период катаральный эндометрит чаще является начальной стадией гнойно-катарального эндометрита, или других более тяжелых форм воспаления матки. Катаральный эндометрит протекает в первые дни послеродового периода, что приводит к затруднениям при постановке диагноза из-за выделения лохий и изменений в матке происходящих в процессе послеродовой инволюции. В этой связи его диагностируют в производственных условиях редко, а чаще всего обнаруживают уже развившийся гнойно-катаральный эндометрит.

**Послеродовой гнойно-катаральный эндометрит (endometritispurulentatcatarrhalispuerperalis)** – это острое воспаление слизистой оболочки матки гнойно-катарального характера, характеризующееся нарушением сократительной функции матки, скоплением в ней экссудата и периодическим его выделением.

Клинические признаки проявляются на 5 – 6-ой день после родов в виде выделений из матки измененных лохий. Цвет их может быть коричневый, желтоватый или серовато-белый. Иногда выделяются крошки и мелкие хлопья распадающихся карункулов и обрывков разлагающихся обрывков последа. В дальнейшем экссудат приобретает слизисто-гнойный или гнойный характер. Он выделяется из матки при натуживании животного, при лежании, а также

при массаже матки рукой через прямую кишку. Часто экссудат можно обнаружить на вентральной поверхности хвоста в виде засохших корочек.

Слизистая оболочка влагалища и шейки матки при эндометрите гиперемирована, отечная, иногда с кровоизлияниями. В просвете влагалища, особенно возле шейки матки, находится экссудат, выделяющийся из матки. Канал шейки матки приоткрыт и на 1 – 2 пальца.

При ректальном исследовании отмечается дряблость стенок матки, иногда тестоватой консистенции, флюктуация. В начале заболевания матка пальпируется в брюшной полости в виде пузыря различной величины, а впоследствии она уменьшается и подтягивается к тазовой полости.

Общее состояние животного обычно остается без отклонений от нормы, и о заболевании можно судить по выделению экссудата. При более тяжелом течении процесса может отмечаться некоторое угнетение животного. Повышение температуры тела свидетельствует о тяжелом течении воспалительного процесса, интоксикации или развитии послеродовой инфекции.

**Лечение.** Высокой терапевтической эффективности при лечении коров, больных послеродовыми эндометритами, можно достигнуть при проведении комплексной терапии, которая включает этиотропную, патогенетическую и симптоматическую.

При любом применении химиотерапевтических и антибиотических препаратов для лечения коров, больных послеродовыми эндометритами, наблюдается раздражающее действие многих антимикробных препаратов на слизистую оболочку матки, развивается устойчивость микробов к этим препаратам. Кроме того, эти вещества кумулируются в различных тканях и органах животных, выделяются с молоком и продукты не могут быть использованы в пищу людям длительное время. В то же время этиотропную терапию во многих случаях нельзя исключить из общей комплексной схемы лечения из-за высокой вирулентности микробов.

Лечение животных должно проводиться по заранее составленному плану и рассчитано на курс лечения в зависимости от тяжести воспалительного процесса и имеющихся средств лечения. Недопустимо бессистемное лечение, состоящее в случайном выборе лекарственных препаратов и частой их смене.

Лечение воспалительного процесса в матке должно быть комплексным и направленным на стимуляцию защитных сил организма, удаление из матки скопившегося экссудата, активизацию сократительной функции гладкой мускулатуры, стимуляцию регенеративных процессов в слизистой оболочке, подавление жизнедеятельности патогенных микробов. В период лечения необходимо организовать диетическое кормление животных.

Весьма нерациональной терапией эндометрита является применение дезинфицирующих препаратов в растворах, так как эти вещества оказывают сильное раздражающее и прижигающее действие на слизистую матки, разрушают муцин и тем самым нарушают защитный механизм слизистых оболочек половых органов. Применение их в больших объемах (20-30 л) понижает тонус матки, вызывает мацерацию слизистой оболочки.

Предпочтительнее применять антибиотики, сульфаниламиды, производные нитрофуранов.

Следует учитывать, что терапевтический эффект в значительной мере определяется лекарственной формой. Жидкая лекарственная форма должна быть приготовлена на жировой основе (растительное масло, рыбий жир), глицерине или жидком парафине, которые предотвращают повреждение эпителия, ослабляют раздражающее действие лекарственных веществ, обеспечивают продление срока их лечебного действия.

### **Метрит – мастит – агалактия**

Заболевание синдром ММА возникает чаще на 2-м и 3-м опоросе при инфицировании животных с пониженной резистентностью организма, возникшей на фоне неполноценного кормления и нарушения санитарно-гигиенических норм содержания, эшерихиями, стафилококками, стрептококками и другими микробами через половые органы, гематогенным или галактогенным путем. Также к синдрому ММА или отдельным его симптомам приводит задержание последа, трудные роды, увеличение длительности супоросности, первичная слабость родов у свиноматок, проявляющаяся удлинением родового акта, увеличением мертворождаемости поросят.

**Лечение.** Внутримышечно 2 раза в день вводят антибиотики (неомицин или мономицин - 4-5 тыс. ЕД, стрептомицин – 8-10 тыс. ЕД на 1 кг массы тела) до снижения температуры. Внутриматочно 1 раз в сутки вливают эмульсии или суспензии антибиотиков, сульфаниламидов и нитрофуранов или готовые препараты: лефуран или стрептофуран по 0,7 мл на 1 кг массы тела, левотетрасульфидин или левозэритроциклин по 70-75 мл, для усиления моторики матки и молокоотдачи инъецируют окситоцин (питуитрин, маммофизин, утеротон) из расчета 15-20 ЕД на 100 кг массы тела. Дополнительно применяют глюкозу, глюконат (бороглюконат) кальция, кофеин. Хороший эффект дает блокада по В. В. Мосину в сочетании с антибиотиками и окситоцином.

### **Контрольные вопросы**

1. Какое лечение назначают коровам при послеродовом парезе
2. Какие признаки характерны для острого послеродового эндометрита
3. Какие признаки характерны для метрит-мастит-агалактии

### **Акушерско-гинекологическая диспансеризация**

Для выявления и корректировки обмена веществ, поддержания естественной резистентности животных на оптимальном уровне необходимо два раза в год проводить основную диспансеризацию и ежеквартально - текущую.

Основная диспансеризация (январь-февраль) предусматривает анализ воспроизводительной способности маточного поголовья клиническим осмотром всех коров и обследованием контрольных (модельных) групп, т.е. по 10-20% коров из каждой физиологической группы коров (в запуске, в родильном отделении после отела, нестельные в период раздоя, стельные лактирующие).

При текущей диспансеризации проводится клинический осмотр всего маточного поголовья, а в "модельных" группах - по 5-7 животных.

При общем клиническом обследовании коров и ремонтных телок обращают внимание на их упитанность, двигательную и рефлексогенную активность, на выраженность блеска копытного рога и волосяного покрова, на состояние позвоночника, конечностей, ребер и хвостовых позвонков.

При обследовании каждого животного в контрольных группах выясняют их общее физиологическое состояние, или отклонения в сердечно-сосудистой системе, в органах дыхания и пищеварения, в молочной железе и половых органах, продолжительность периода от отела до оплодотворения, наличие или отсутствие послеродовых или гинекологических заболеваний, индекс осеменения, полноценность половых циклов.

Оценивается полноценность и сбалансированность рационов и соответствие типа рационов продуктивности и физиологическому состоянию коров, а для телок анализируются ежесуточные привесы и общее физиологическое состояние и своевременность наступления половой зрелости и зрелости тела. Обращается внимание на такие показатели: процентное соотношение грубых, сочных и концентрированных кормов, калорийность рациона, общую питательность, содержание переваримого протеина, каротина, содержание в кормах сахара, кальция, фосфора, содержание органических кислот в силосе и сенаже. Зооветспециалисты, по результатам биохимических исследований кормов, балансируют рацион, приводя к оптимальным сахарно-протеиновое, кислотно-щелочное и фосфорно-кальциевое соотношения.

В крови определяют 27 параметров, в т.ч. количество лейкоцитов, каротин, общий белок, сахар, кальций и неорганический фосфор, щелочной резерв, кетоновые тела, микроэлементы, витамины А, С, Е.

Снижение уровня сахара в крови наблюдается при кетозе и ацидозе, при высококонцентратном типе кормления или при избытке в рационе кислых кормов, при наличии масляной и большого процента уксусной кислоты в сочных кормах. Одновременно отмечается наличие кетоновых тел выше 6-8 мг% при субклиническом и выше 25 мг% -при клиническом кетозе.

Мочу исследуют на рН, кетоновые тела; молоко - на кетоновые тела; рубцовое содержимое - на рН (норма 6.5-7,2), уровень молочной кислоты и аммиака, количество инфузорий и их подвижность. При сбалансированном сено-силосно-концентратном типе рациона количество инфузорий составляет 400-500 тыс/мл (норма), а при высококонцентратном – 150-200 тыс/мл (ниже нормы). Такие показатели характерны для коров больных кетозом, у которых нарушено рубцовое пищеварение, а недостаток микрофлоры в рубце обуславливает постоянный дефицит в организме витаминов группы В и незаменимых аминокислот: триптофана, аргинина, лизина, метионина, гистидина, треонина, фенилаланина, триптофана. Дефицит аминокислот вызывает следующую акушерскую патологию: дистрофию и атрофию яичников, снижение оплодотворяемости, рассасывание зародыша после эмбриональной смертности, атрофия гипофиза и зародышевого эпителия в яичниках, атрофия железистой ткани эндокринных желез; снижение усвояемости кальция, фосфора, магния, железа, затрудняет переход каротина в витамин А; извращение вкуса, анемия, происходит изреженность волосяного покрова, облысение участков кожи, огрубение и сухость кожи. При длительном скармливании пивной дробины развивается дефицит триптофана и это приводит к нарушению функции яичников и к бесплодию.

Рационы для каждой физиологической группы животных маточного стада должны соответствовать нормам ВИЖа, а качество кормов оценивается органолептически и по результатам химико-токсикологического, микробиологического и микологического анализов.

Для проведения клинического обследования, лабораторного исследования кормов, проб крови, сыворотки и плазмы крови, чтобы узнать норму или степень нарушения обмена веществ, для маточного поголовья молочного скота проводят несколько видов диспансеризаций: общую комплексную - 2 раза в год, текущую - 1 раз в квартал, плановую - ежемесячную, раннюю акушерскую диспансеризацию - ежедневную: от отела до плодотворного осеменения.

Велиток И.Г. разработал систему постоянной диспансеризации для 8 групп коров: 1 - 1-10 и 11-30 дн. после отела, 2-31-60 дн., 3-61-90 дн. после родов, 4 – 3-7 мес. стельности, 5 - коровы в запуске, 6 — коровы перед отелом (277-287 дней стельности), 7 - группа до 48 дня после родов, 8 - группа коров в родильном отделении.

Обычно отбирают для акушерско-гинекологической диспансеризации (АГД) в каждой из 4 групп животных - стельные до 3 мес, стельные лактирующие, коровы в запуске и коровы в послеродовом периоде по 10 контрольных животных. От них берут пробы крови для биохимического исследования на показатели обмена веществ. В зависимости от результатов исследований зооветспециалисты корректируют рацион дачей минерально-витаминных добавок для восстановления обмена веществ до нормы. Такую АГД проводят и в группах ремонтных телок в целях повышения их воспроизводительной способности.

В акте АГД указывается процент каждого послеродового или гинекологического заболевания, раскрываются причины их возникновения, а в намеченных мероприятиях излагают организационно-хозяйственные, агро-зоотехнические и специфические ветеринарные мероприятия с указанием сроков проведения и ответственных за их выполнение.

Для постановки раннего диагноза на акушерско-гинекологическое заболевание, предупреждение осложнений и развития необратимых изменений в половых органах необходимо проводить раннюю акушерскую диспансеризацию. Она проводится ежедневно в родильном отделении для ранней диагностики патологических родов и послеродовых заболеваний. Для регистрации этих заболеваний и проведения лечения животных по разработанным схемам необходимо иметь журнал отелившихся коров, в котором отмечают (на верхней строке каждой стороны журнала: дата отела, клички и инвентарный номер коровы, характер родов; наличие или отсутствие задержка последа, атонии или субинволюции матки, эндометрит клинический, эндометрит скрытый. Напротив клички каждого животного, в соответствующей для каждого патологического процесса (заболевания) колонке, должна делаться отметка о проведении курсового лечения (в виде знака + или -).

При постановке диагнозов на заболевания следует учитывать нормативы для физиологических процессов: самопроизвольное отделение последа через 4-6 ч после выведения

плода, в первые сутки после родов в канале шейки матки образуется слизистая пробка, с 3-4 дня новотельности в умеренных количествах выделяются красновато-коричневые, а затем - шоколадного цвета и прозрачные лохии. К концу лохиального периода (к 12-15 дню новотельности) лохии густеют и их выделение заканчивается к 12-15 дню новотельности в зимне-стойловый период и к 10-12 дню - в летне-пастбищный период. На 15 день после отела необходимо исследовать акушерской ложкой Панкова (АЛП) на субинволюцию матки и скрытый эндометрит с тем, чтобы животных с нормальной инволюцией осеменить в первую половую охоту. Животным, больным скрытым эндометритом внутриматочно вводится суспензия ФЛЭКСа однократно и осеменяют также в 1-ю половую охоту, если диагностируют норму (инволюция матки). Инволюция матки завершается к 22-25 дню (реже к 28—30 дню) после родов. Созревание фолликулов можно определить с 16-19 дня после родов.

Ежедневно учитываются заболевания клиническими и ежемесячно субклиническими маститами.

Ежеквартально при проведении комиссионной текущей АГД проводится выбраковка коров с постоянным бесплодием и не поддающихся лечению при маститах.

Ежемесячно определяется чувствительность микрофлоры из воспалительных экссудатов к лечебным препаратам.

В конце года анализируется воспроизводительная способность маточного поголовья: сколько получено живых телят на 100 коров, на 100 коров и нетелей, индекс осеменения, количество заболевших каждым акушерско-гинекологическим заболеванием, лечебную и профилактическую эффективность лечебно-профилактических мероприятий. Сравнивают эти показатели с предыдущим годом. В обязательном порядке в отчете отражают наличие или отсутствие специфических акушерско-гинекологических заболеваний у коров как после отела, так и после искусственного осеменения.

### **Контрольные вопросы**

1. Сущность акушерско-гинекологической диспансеризации
2. Какие формы бесплодия можно выявить при клиническом обследовании

### **Тема 1.2 Роды. Организация родильных отделений.**

#### **Занятие 5 (6 часов)**

#### **Тема: Оказание родовспоможения животным и новорожденным**

**Цель работы:** Научиться подготавливать самок к родам, изучить организацию работы в родильном отделении и правила родовспоможения.

**Необходимые средства и оборудование:** плакаты, родильное отделение хозяйств (ООО СПК Русь)

**Ход занятия:**

**Задание:**

Изучить физиологию и патологию родов и родовспоможение (роды, течение, предвестники.

Организация родильных отделений. Акушерские инструменты

Подготовка самок к родам. Особенности ведения нормальных родов. Помощь при нормальных родах.

Прием новорожденных и уход за ними. Уход за роженицей.

Патология родов. Фетотомия. Задержание последа. Консервативные способы оказания акушерской помощи

#### **Порядок выполнения работы**

Студенты сначала на плакатах изучают устройство родильного отделения, затем на примере конкретного хозяйства рассматривают и изучают дородовую секцию, родовую и послеродовую профилакторий. Подготавливают коров к переводу в родильное отделение (туалет наружных

половых органов, чистка). Студенты обращают внимание на предвестники родов, степень и комплексность их проявления. Изучают особенности течения родов с использованием костей домашних животных разных видов.

### **Теоретическая часть**

Типовые родильные отделения для крупного рогатого скота состоят из помещений для содержания коров в дородовой, родовой и послеродовой периоды, профилактория и телятника.

На крупных фермах и комплексах рекомендуется иметь сменные родильно-профилакторные блоки, работающие по принципу "пусто-занято".

Каждое родильное отделение должно состоять из трех изолированных секций:  
предродовой с оборудованной комнатой для санитарной обработки животных;

родовой с родильными боксами (денниками);

послеродовой с секционным профилакторием.

В родильном отделении необходимо иметь также помещение для оказания акушерской помощи, проведения клиничко-гинекологических исследований и лечебных процедур и стационар на 10-12 голов для содержания больных животных.

Эти помещения должны быть обеспечены акушерскими и хирургическими наборами, другими необходимыми инструментами и медикаментами, растворами дезинфицирующих и антисептических веществ, фиксационным станком.

Количество скотомест в родильном отделении должно составлять 15% от численности коров и нетелей на ферме (комплексе). Впредродовой (число скотомест 2,5-3,0% от общего поголовья фермы) и послеродовой (4,5-6,0%) секциях устанавливают стойловое оборудование ОСК-25А (длина стойл 2,0-2,2 м, ширина 1,5 м).

В родовой секции для проведения отёлов животных и содержания новорождённых телят на подсосе оборудуют изолированные боксы из расчета 2,5% поголовья фермы. Ширина боксов 3,0 м, длина 3,0-3,5 м, высота 1,7 м, входная дверь имеет ширину 1,5 м и высоту 1,7 м.

Профилакторий состоит из 4-8 изолированных секций, каждая площадью 30-70 м<sup>2</sup>. В секциях размещают от 7 до 20 индивидуальных клеток для телят. Секции должны иметь обособленную вентиляцию и систему навозоудаления.

В профилактории температура должна составлять 17-20°C, количество микроорганизмов не более 20 тыс / м<sup>3</sup>. Профилакторий оборудуют индивидуальными клетками для телят и системой обогрева.

При появлении признаков родов в душевой комнате проводят санитарную обработку кожного покрова, наружных половых органов, молочной железы антисептическими растворами (0,5% -ный раствор хлорамина, раствор фурацилина 1: 5000, калия перманганата 1: 1000). Затем коров переводят в чистые, продезинфицированные родильные боксы родовой секции, где проводят отёл.

Обслуживающий персонал при нормальном течении родов ограничивается наблюдением за процессом родов и не должен без необходимости прибегать к акушерской помощи.

Роды - физиологический процесс выведения из полости матки зрелого плода (плодов) и выделение плодных оболочек и вод. В родах участвует весь организм самки под контролем нейрогуморальной регуляции.

Предвестники родов — это ряд признаков приближения родов. К ним относят:

разрыхление, расслабление и удлинение связочного аппарата таза, западение крестца за 12 - 36 ч до начала родов;

отечность и увеличение вульвы, выделение из половой щели тягучей густой слизи-поводков за 1 - 2 дня до родов;

увеличение и отек молочной железы, наполнение сосков, появление молозива за 1 - 3 дня до родов;

укорочение и размягчение шейки матки, что регистрируется при ректальном исследовании

у коров и кобыл за 12 - 72 ч до родов;

приготовление мелкими животными гнезда для родов.

Новорожденному теленку, жеребенку, поросенку, ягненку (козленку) прежде всего необходимо удалить чистым полотенцем или салфеткой слизь из ротовой и носовой полостей. У поросят одновременно обтирают и массируют все тело. Затем обрабатывают пуповину, культю обильно смазывают дезинфицирующим раствором (йодом, перманганатом калия и др.). Если пуповина не оборвалась, ее перевязывают шелковой или суровой ниткой у телят и жеребят на расстоянии 8 - 10 см, у ягнят, козлят и поросят на расстоянии 4 - 6 см от пупочного кольца, смазывают дезинфицирующим раствором и перерезают на 2 - 3 см ниже лигатуры. После обработки пуповины теленка, жеребенка, ягненка и козленка дают облизать матери, что способствует улучшению кровообращения, дыхания, быстрому высыханию, а также активизирует перистальтику кишечника (быстрее выходит первородный кал - меконий) у новорожденного. Жеребенка, ягненка, козленка кладут на сухую солому. Если в помещении холодно, жеребенка укрывают чистой попоной, ягненка, козленка заворачивают в мешковину. Теленка после обработки и облизывания матерью помещают в индивидуальный станок с сухой и чистой соломой или оставляют с коровой на 1-2 суток для подсоса. Новорожденных поросят помещают на чистую подстилку или в чистый ящик, иногда не дожидаясь конца опороса. Поросят сразу после обработки можно подсаживать к свиноматке. Новорожденных крольчат самка обычно облизывает, собирает в гнездо и сразу же кормит. После кормления крольчиха укрывает гнездо пухом.

Роды заканчиваются отделением плодных оболочек (последа) у животных разных видов в определенные сроки. О задержании последа говорят, если оболочки не выводятся после рождения плода (плодов): у коров в течение 6-8ч (некоторые авторы считают 10-12ч), у кобыл - 30-60мин, у овец и коз - 2-5ч, у свиней, крольчих, собак и кошек - 3ч. Чаще всего задержание последа бывает у коров (18-40% случаев и более, а у высокопродуктивных - в среднем 25-30%). Различают задержание последа полное, когда хорион сохраняет связь с маткой в обоих ее рогах; неполное - связь сохраняется только в роге-плодовместилище, а из свободного рога послед выделился; частичное - связь сохранена на отдельных участках матки или на отдельных карункулах (у жвачных).

### **Акушерская помощь при неправильных позициях плода**

Неправильные позиции (нижняя или боковая) бывают как при головном, так и при тазовом предлежании плода. В этом случае нарушается нормальное течение родов. Неправильные позиции обусловлены слабой моторикой матки и брюшного пресса или гибелью плода.

**Нижняя позиция** бывает при головном и тазовом предлежании. В этом случае спина плода обращена к нижней брюшной стенке матери.

*Диагноз.* В родовых путях прощупывают плод, у которого конечности и брюшная поверхность обращены кверху. При головном предлежании плода подошвы копыт обращены кверху, а при тазовом - книзу.

*Помощь.* Плод поворачивают вокруг оси на 180°.

При головном предлежании плода фиксируют акушерскими веревками его грудные конечности и отталкивают плод в глубь полости матки. Затем вливают в матку 6-7л слизистой жидкости, вводят руку под плод и поворачивают его спиной вверх. Одновременно с этим помощник натягивает веревки, наложенные на предлежащие части плода.

Повернуть плод можно также при помощи палки, прикрепленной веревкой к связанным вместе конечностям выступающим из родовых путей. Если конечности не выступают из родовых путей и по этой причине палкой воспользоваться нельзя, применяют торзионную вилку: конечности, находящиеся в родовых путях, соединяют прочной тесьмой и пропускают ее между рожами вилки, затем поворотом ручки вилки изменяют позицию плода.

При тазовом предлежании плода, если позволяют родовые пути, плод извлекают (усилием двух-трех человек) за предлежащие конечности, не исправляя его позицию, лишь во время потуг

предварительно вводят слизистую жидкость.

**Боковая позиция** может быть правой и левой, в зависимости от того, к какой брюшной стенке матери обращена спина плода.

*Диагноз.* Боковую позицию определяют, исследуя направление подошвы копытец и спины плода.

*Помощь.* Если голова плода еще не вступила в тазовую полость, спешить с исправлением позиции не следует, так как после вхождения головы (или таза) плода в родовые пути боковая позиция без постороннего вмешательства переходит в верхнюю. Если же плод продвигается в таз в боковой позиции, тогда необходимо повернуть предлежащую часть плода рукой или с помощью палки, пропущенной между выступающими наружу конечностями, связанными веревками.

### **Акушерская помощь при неправильных положениях плода**

Неправильные положения плода - поперечное и вертикальное - бывают со спинным или брюшным предлежанием (когда продольная ось тела плода не соответствует продольной оси тела матери). Неправильные положения плода наблюдают редко, они служат одной из причин гибели плода и различных послеродовых осложнений у коров (кобыл) или их гибели.

**Поперечное положение плода со спинным предлежанием** характеризуется тем, что плод лежит поперек тела коровы (кобылы).

*Диагноз.* При введении руки в родовые пути прощупывают спину, холку, ребра или остистые отростки спинных позвонков и маклоки плода.

*Помощь.* Плод переводят из поперечного положения в продольное с помощью акушерских крючков (шарнирного, глазного, Афанасьева): плод подтягивают за тазовый пояс и отталкивают переднюю половину тела. Как только таз плода окажется у выхода в тазовую полость матери, плоду придают правильное положение, исправляют боковую позицию и неправильное членорасположение, а затем его извлекают. Если исправить положение и извлечь плод нельзя, прибегают к кесареву сечению или фетотомии.

### **Поперечное положение плода с брюшным предлежанием:**

*Диагноз.* В родовых путях прощупывают четыре конечности и брюшную стенку плода, направленные к тазовой полости.

*Помощь.* Необходимо прежде всего определить, какая часть туловища плода (передняя или задняя) лежит ближе ко входу в таз. Если в родовые пути больше вдаются голова и грудные конечности, на них накладывают акушерские веревки и, подтягивая за последние, одновременно отталкивают тазовую часть плода (клюкой). Если исправить положение плода не удастся, делают кесарево сечение или фетотомию.

**Вертикальное положение плода со спинным предлежанием** характеризуется тем, что плод расположен по отношению к продольной оси тела матери вертикально. Спина его направлена к выходу, а голова и грудные конечности обращены вниз.

*Диагноз.* При исследовании прощупывают часть шеи, холку и спину плода.

*Помощь.* Голову и грудные конечности плода отталкивают в полость матки, тазовую часть подтягивают к выходу, то есть переводят плод в нижнюю позицию с тазовым предлежанием. Из нижней позиции плод переводят в верхнюю так же, как и при исправлении нижней позиции. Если положение исправить не удастся, прибегают к кесареву сечению или фетотомии.

**Вертикальное положение плода с брюшным предлежанием** характеризуется тем, что поза плода напоминает позу сидящей собаки.

*Диагноз.* У входа в таз прощупывают грудные конечности и голову плода, тазовые конечности лежат перед входом в таз.

*Помощь.* На тазовые конечности плода накладывают акушерские веревки и подтягивают тазовые конечности в тазовую полость, а грудные конечности и голову плода отталкивают в полость матки, создавая нижнюю позицию с тазовым предлежанием. Затем применяют те же приемы, что и при нижней позиции плода. В отдельных случаях, когда тазовые конечности достать рукой нельзя, можно извлекать плод при головном предлежании.



### **Акушерская помощь при переразвитости плода и двойнях**

Переразвитость плода и двойни могут служить причиной патологии родов, гибели плодов и матери.

**Крупный плод** опасен тем, что его размеры не соответствуют просвету таза матери. Причины усиленного роста плода (плодов) недостаточно выяснены. У первородящих коров плоды достигают 50кг и более, у кобыл - 60 кг и более. Роды характеризуются нормально выраженными предвестниками, хорошими или даже бурными схватками и потугами. Шейка матки раскрыта. Диаметр родовых путей достаточен для нормально развитого плода, но роды невозможны.

*Диагноз.* Исследованием устанавливают правильное положение, членорасположение и позицию плода и несоответствие его размеров просвету таза матери. В порядке дифференциальной диагностики исключают уродство плода.

*Помощь.* Родовые пути обильно смазывают вазелином или маслом. При головном предлежании плода на его конечности и голову накладывают акушерские веревки, а на голову недоуздки; пять-шесть человек извлекают плод. При этом акушер строго контролирует процесс рукой, чтобы избежать травм. Поочередно тянут сначала за одну ногу, а затем за другую, чтобы придать плечевому суставу плода косое положение и этим облегчить прохождение плечевого пояса. На голову плода вместо недоуздки можно накладывать глазные крючки.

Такой же прием используют при извлечении крупного плода, находящегося в тазовом предлежании. При вытягивании одной конечности полезно одновременно придерживать или даже отталкивать в полость матки другую.

Когда ущемлен тазовый пояс, плоду придают боковую позицию, чтобы наиболее широкий участок его таза (между маклоками) совпал с высотой тазовой полости, которая всегда больше ее ширины. Вытягивая плод с применением силы, роженицу следует зафиксировать. Двойни могут нарушить динамику родов в тех случаях, когда оба плода одновременно вклиниваются в тазовую полость роженицы. У коров при **двойнях** чаще один плод имеет головноепредлежание, другой - тазовое.

*Диагноз.* Рукой, введенной в родовые пути, обнаруживают голову и две — четыре конечности. Из вошедших в тазовую полость конечностей все четыре могут быть грудными, тазовыми или двумя грудными и двумя тазовыми. Нужно точно определить, какие конечности и какому плоду принадлежат.

*Помощь.* Если оба плода находятся в тазовой полости, извлекают верхний плод, а затем нижний. При тазовомпредлежании верхнего плода надо наложить акушерские веревки на тазовые конечности и, оттолкнув рукой или клюкой в матку нижний плод, тянуть за веревки верхний.

При головном предлежании нижний плод, который находится под верхним, вообще невозможно извлечь, так как его голова, обычно упираясь в передний край дна таза, подвергивается под грудь. Сначала извлекают верхний плод, затем нижний.

Если оба плода переразвиты и извлечь их не удастся, то при живых плодах делают кесарево сечение, при мертвых - фетотомию (одного или двух плодов).

### **Акушерская помощь при неправильных расположениях головы плода**

В зависимости от характера патологии различают следующие разновидности неправильных расположений головы плода в процессе родов.

**Заворот головы плода набок** бывает результатом неправильно оказанной акушерской помощи, когда подтягивают плод за выступающие из родовых путей конечности при недостаточно раскрытой шейке матки, а также при слишком бурных схватках, когда положение головы не успевает измениться или вследствие вялости плода, его слабой реакции на повышенную концентрацию в крови диоксида углерода.

*Диагноз.* В родовых путях прощупывают обе грудные конечности. Конечность, в сторону которой завернута голова, выступает меньше. При пальпации обнаруживают

головноепредлежание и изогнутую шею плода.

*Помощь.* На конечности плода накладывают веревочные петли. В полость матки вводят ослизняющую жидкость. Голову плода выводят в родовые пути, захватив пальцами за глазницы или морду. Можно на нижнюю челюсть надеть акушерскую петлю или веревку, а рукой направлять голову в родовые пути.

При значительном завороте головы плода используют двойную петлю - акушерский недоуздок. Для этого сложенную вдвое веревку обводят вокруг шеи плода и через петлю пропускают концы веревки, в результате чего образуются две петли, из которых одну заводят на затылок, а другую на лицевую часть головы. Подтягиванием за концы веревки укрепляют недоуздок на голове плода и исправляют заворот.

Чтобы подтянуть голову, применяют также глазные крючки с продетой в их отверстия акушерской веревкой. Крючки, прикрывая рукой, вводят в полость матки и фиксируют их за орбиты глаз. Натяжением за концы веревки исправляют патологию. Если выправить голову плода не удастся, делают кесарево сечение или фетотомию.

**Опускание головы плода** обусловлено теми же причинами, что и заворот головы набок.

*Диагноз.* В родовых путях прощупывают грудные конечности и голову, опущенную вниз между ними.

*Помощь.* При лобномпредлежании подводят под нижнюю челюсть плода руку. Плод отталкивают в полость матки и выводят голову в родовые пути. Если голова плода опущена, акушерскую веревку накладывают на нижнюю или верхнюю челюсть, а затем, подтягивая за веревку и отталкивая затылок плода с помощью клюки Кюна в полость матки, вытягивают лицевую часть головы в родовые пути. Если невозможно исправить положение, делают кесарево сечение или голову плода отрезают вместе с шейей.

**Запрокидывание головы плода**- патология, встречающаяся очень редко.

*Диагноз.* В родовых путях прощупывают грудные конечности, трахею и нижнюю челюсть.

*Помощь.* На грудные конечности плода накладывают акушерские веревки, а затем при помощи акушерской клюки, наложенной на подгрудок, отталкивают плод в глубь полости матки. Голову отводят в сторону, захватив рукой за нижнюю челюсть или наложив на нее акушерскую веревку, одновременно отодвигая плод в матку. При этом выводить голову надо осторожно, чтобы не допустить прободения матки.

### **Акушерская помощь при неправильном расположении грудных конечностей плода**

Неправильное расположение одной или обеих конечностей плода наблюдают при слабости сокращений матки или отсутствии реакции плода на течение родов, вследствие чего плод вклинивается в родовые пути с не полностью расправленными конечностями.

**Согнутость конечностей в запястных суставах** может быть одно- и двусторонней.

*Диагноз.* Из родовых путей выступает одна конечность, копытце ее обращено вниз. В родовых путях находят голову плода и конечность, согнутую в запястном суставе.

*Помощь.* На правильно расположенную конечность и голову накладывают акушерские веревки. Рукой отталкивают плод в матку, затем захватывают пясть согнутой конечности, сильно сгибают в запястном, локтевом и плечевом суставах. Приподняв согнутый запястный сустав как можно выше, захватывают копытце, разгибают суставы и выводят конечность в тазовую полость роженицы. Можно подтягивать конечность веревкой, прикрепленной к путовому суставу, одновременно отталкивая запястный сустав рукой в матку и приподнимая его как можно выше. При выправлении конечности рекомендуют применять клюку Кюна или Афанасьева. Если согнуты обе конечности плода, то вторую конечность выправляют, как и первую.

**Согнутость конечностей в локтевых суставах** препятствует продвижению плода, так как в результате вертикального положения плечевой кости увеличивается объем грудного пояса.

*Диагноз.* В родовых путях обнаруживают носовую часть головы плода на одном уровне с копытцами.

*Помощь.* На передние конечности накладывают акушерские веревки, плод отталкивают в полость матки рукой или клюкой и натягивают веревки. Сначала придают правильное

расположение конечностям плода, затем натягивают все веревки и плод извлекают.

**Согнутость конечностей в плечевых суставах** может быть односторонней и двусторонней.

*Диагноз.* При сильных потугах носовая часть головы плода показывается из родовых путей, а в период между потугами исчезает. При введении руки в родовые пути находят только голову плода. Без выправления конечностей можно извлечь лишь небольшой плод при широких родовых путях коровы (кобылы).

*Помощь.* Рукой, введенной в родовые пути, захватывают предплечье и подтягивают его ко входу в таз, конечность при этом сгибается в запястном суставе. Если манипуляция не удается, то накладывают акушерскую веревку и одновременно отталкивают локтевой сустав рукой или клюкой (Кюна, Афанасьева), сгибают конечность в запястье и поступают так же, как при согнутости запястного сустава. Если исправить подогнутые конечности не удастся, делают кесарево сечение или фетотомию.

**Согнутость конечностей в путовых суставах** бывает одно- и двусторонней. Без исправления патологии роды завершиться не могут.

*Диагноз.* При исследовании обнаруживают одну или две конечности, расположенные перед входом в тазовую полость, согнутыми в путовом суставе.

*Помощь.* Плод отталкивают в полость матки, захватывают копыто передней конечности, разгибают путовый сустав и выводят конечность в родовые пути. При двустороннем сгибании после извлечения одной конечности приступают к исправлению другой.

### **Акушерская помощь при неправильных расположениях тазовых конечностей и хвоста**

При неправильных расположениях тазовых конечностей необходимо быстрое вмешательство, так как при такой патологии часто наблюдают асфиксию плода в результате ущемления пуповины между брюшной стенкой плода и тазом матери. **Согнутость конечностей в скакательных суставах** бывает одно- и двусторонней. Несмотря на хорошо выраженные потуги и схватки, плод не рождается, так как согнутые конечности упираются в дно таза.

*Диагноз.* При исследовании у входа в таз прощупывают согнутые скакательные суставы обеих конечностей. Если согнута одна конечность, то из родовых путей выступает только другая, нормально расположенная, подошва ее копытца обращена кверху.

*Помощь.* Клюкой, наложенной на седалищную вырезку, отталкивают плод в матку. Рукой захватывают плюсну и подтягивают конечность ко входу в тазовую полость роженицы, а скакательный сустав поднимают вверх, в результате чего сгибаются все суставы конечности. Затем руку переводят на путовый сустав, захватывают копытце и направляют конечность в таз. Выправлять конечность удобно акушерской веревкой, надетой на область пута и плюсну. В тех случаях, когда и вторая конечность согнута в скакательном суставе, патологию исправляют таким же образом. Если плод мертвый, конечность ампутуют по скакательный сустав.

**Согнутость конечностей в тазобедренных суставах** также может быть одно- и двусторонней. Схватки и потуги выражены хорошо, но тазовые конечности плода из родовых путей не выступают, так как они подогнуты под живот.

*Диагноз.* При двусторонней согнутости в тазовой полости роженицы прощупывают седалищные бугры, анус и хвост плода. Если согнута одна конечность, из родовых путей видно копытце второй, обращенное подошвой вверх.

*Помощь.* На правильно расположенную конечность накладывают акушерскую веревку, после чего обхватывают голень согнутой конечности и, подталкивая плод, сгибают коленный и тазобедренный суставы до тех пор, пока не согнется скакательный. В дальнейшем положение выправляют так же, как в том случае, когда конечность согнута в скакательном суставе.

При одностороннем бедренном предлежании плод можно извлекать акушерской веревкой или тесьмой. Если согнуты обе конечности, плод извлекают с помощью двух веревок, усилием двух-трех человек.

Предварительно рекомендуют ввести в полость матки отвар льняного семени или

вазелиновое масло. Если плод мертв, делают фетотомию.

Неправильное расположение хвоста характеризуется тем, что хвост заворачивается в сторону или за спину, что затрудняет продвижение и выведение плода (в норме хвост направлен вниз и лежит между бедрами). Данную патологию легко исправить рукой.

### **Контрольные вопросы**

1. Из каких стадий состоит родовой процесс.
2. В чем особенность ухода за новорожденными.
3. Какую помощь следует оказывать самке во время нормальных родов
4. Какие методы применяют для исправления заворота головы плода
5. Как исправляют неправильные позиции плода
6. Как исправляют сгибание конечностей в суставах

## Список рекомендуемых источников

### Основная литература:

1. Полянцев, Н. И. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных : учебник / Н. И. Полянцев, Л. Б. Михайлова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-4752-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126150> - ЭБС «Лань»

### Дополнительная литература:

2. Киселева Е.В. Акушерство и биотехника размножения животных : уч. пособие для студентов, обучающихся по программе СПО [Электронный ресурс] / Киселева Е.В. . – Рязань: РГАТУ, 2020 - ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

### Интернет-ресурсы :

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru>

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil>

3. Базы данных электронных образовательных ресурсов – Режим доступа: <http://mihzsh.org.ru/index.php/trebowanie?id=28>

### Учебно-методические издания:

Киселева Е.В. Акушерство и биотехника размножения животных [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по программе СПО.//Киселева Е.В. . – Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Методические рекомендации к самостоятельным работам [Электронный ресурс] - Киселева Е.В. Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Методические указания по выполнению курсовой работы [Электронный ресурс] - Киселева Е.В. Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Методические указания по выполнению заданий на учебной практике [Электронный ресурс] - Киселева Е.В. Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Методические указания к практическим занятиям [Электронный ресурс] - Киселева Е.В. Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

## Глоссарий

**АКУШЕРСТВО** (от франц. accoucher рожать, помогать при родах) - отрасль клинич. ветеринарии, рассматривающая вопросы врачебной помощи при беременности, родах, в послеродовой период, а также болезни новорожденных; вопросы воспроизводства стада и др.

**АСФИКСИЯ**, asphyxia, ae, f (от гр. a- ↑ + sphyxis = sphugmos пульс), «отсутствие пульса», удушье - прекращение или затруднение дыхания вследствие прекращения или малого поступления в легкие кислорода. А. сопровождается расстройством кровообращения и сердечной деятельности.

**БЕРЕМЕННОСТЬ**, graviditas, atis, f (лат.) - физиологическое состояние оплодотворенных самок. Название Б. у животных: жеребость у кобыл, ослиц и верблюдиц; стельность у коров; суягность у овец и коз; супоросность у свиней; сукрольность у крольчих; щенность у сук; окот у кошек. Б. у крупных животных обычно одноплодная, у мелких - многоплодная. См. *Добавочная беременность. Ложная беременность.*

**ВЫВОРОТ ВЛАГАЛИЩА**, inversio vaginae (от лат. inversio выворот, поворот, vagina влагалище) - частичное (i. vaginaepartialis) или полное (i. vaginaetotalis) выпячивание влагалища из половой щели. Чаще встречается у коров и коз, реже - у кобыл, овец, свиней и других животных. В. в. преимущественно бывают во второй половине беременности.

**ВЫВОРОТ И ВЫПАДЕНИЕ МАТКИ**, inversioetprolapsusuteri (от лат. inversio ↑, et и, prolapsus выпадение, uterus матка) - бывает тотчас после родов или в первые часы после них. Чаще встречается у коров и коз, реже - у других животных.

**ГИНЕКОЛОГИЯ**, gynaecologia, ae, f (от гр. gyne, gynaikos женщина + logos учение) в ветеринарии - клинич. дисциплина, изучающая особенности половых органов самок, их болезни, лечение и профилактику патол. процессов в половых органах самок. См. *Акушерство.*

**ГНОЙНО-КАТАРАЛЬНЫЙ МАСТИТ**, mastitiscatarrhalis purulenta (от гр. mastos молочная железа + - itis ↑, лат. catarrhalis катаральный, purulentus ↑) - развивается из катарального воспаления молочной цистерны, молочных ходов или альвеол в результате проникновения через сосковый канал стрептококков, реже стафилококков и другой микрофлоры. Различают - острый гнойно-катаральный мастит и хронич. гнойно-катаральный мастит. Последний развивается из острого или непосредственно с момента возникновения процесса.

**ДЕРМАТИТ ВЫМЕНИ**, dermatitidesuberis (от гр. derma, atos ↑ + - itis ↑, лат. uber, uberis вымя), воспаление кожи вымени - возникает при внедрении в кожу вымени микрофлоры, а также при ожогах, обморожении и других повреждениях.

**ЗАДЕРЖАНИЕ ПОСЛЕДА**, retentioplacentae; r. secundinarum (от лат. re - назад + teneo держу, secundinae плацента, послед) - задержание в матке плодных оболочек после родов или аборта. Различают полное задержание последа, неполное и частичное. Чаще бывает у коров, коз и овец.

**ЗАПОР У НОВОРОЖДЕННЫХ**, constipatio apud neonatos (от лат. constipatio ↑, apud у, neonatus новорожденный) - задержание мекония (первородного кала). Чаще наблюдается у слабых жеребят.

**ЗАРАЩЕНИЕ СОСКОВОГО КАНАЛА ВЫМЕНИ**, stenosis canalis papillae uberis [от гр. stenosis узкий + - osis болезнь, лат. stenosis (болезненное) сужение каналов, canalis канал, проток, papilla, ae сосок, uber, is вымя] - следствие разрыва сфинктера соска, рубцов, возникших в результате воспалит. процессов, травм. Заращение канала бывает и при новообразованиях в его стенке. Четверть вымени с заращенным каналом запустевает и атрофируется.

**ЗАРОДЫШ**, embrio, onis, m (от гр. embryo зародыш) у животных и человека - организм на ранних стадиях развития. Заключен в яйцевые и зародышевые оболочки.

**ИМПЛАНТАЦИЯ**, *implantatio, onis, f* (от лат. *in* в, *внутри* + *plantare* сажать) - прикрепление зародыша к стенке матки, что обеспечивает его питание.

**ИНВОЛЮЦИЯ**, *involutio, onis, f* (лат. свертывание): 1) обратное развитие организмов, органов, тканей или увеличенных органов, напр., матки после родов; 2) угасание жизненных процессов в старческом возрасте.

**ИНВОЛЮЦИЯ МАТКИ**, *involutiouteri* (свертывание, лат. *uterus* матка) - обратное развитие матки после родов до обычных размеров.

**ИНДУРАЦИЯ ВЫМЕНИ**, *induratiouberis* (от позднелат. *induratio* уплотнение, *uber, uberis* вымя) - уплотнение вымени вследствие разрастания соединительной ткани и атрофии паренхимы. И. в. - процесс необратимый.

**ИНДУРАЦИЯ ШЕЙКИ МАТКИ**, *induratiocervicis* (индурация ↑, *cervix, icis* шейка матки) - уплотнение шейки матки вследствие замещения ее мускулатуры соединительной тканью. Вначале наступает сужение, затем полная непроходимость цервикального канала.

**ИНФАТИЛИЗМ**, *infantilismus, i, m* (от лат. *infantilis* недоразвитый + *-ismus* патол. состояние) - недоразвитость организма или его органов и систем. Бывает врожденный и приобретенный И.

**ИНФАНТИЛИЗМ ГЕНИТАЛЬНЫЙ** (лат. *genitalis* половой, относящийся к половым органам) - значительное отставание в развитии половых органов к периоду зрелости всего организма.

**ИНСЕМИНАЦИЯ**, *inseminatio, onis, f* (от лат. *in-seminare* сеять, засеивать, от *semen* семя): 1) оплодотворение, осеменение; 2) проникновение спермия в яйцеклетку.

**КАТАРАЛЬНЫЙ МАСТИТ**, *mastitiscatarrhalis* (от гр. *mastos* молочная железа, лат. *catarrhalis* ↑) - воспаление вымени с поражением эпителия слизистой оболочки молочной цистерны, молочных протоков и железистого эпителия альвеол. Различают: 1) катар цистерны и молочных ходов; 2) катар альвеол. Нередко К. м. принимает хронич. течение и гнойно-катаральный характер.

**КИСТА**, *cystis, is, f; cysta, ae, f* (от гр. *kystis* пузырь, киста) - полость наподобие пузыря, возникающая в патол. тканях, заполненная жидким или полужидким содержимым.

**КИСТА ЖЕЛТОГО ТЕЛА**, *cystiscorporislutei* (киста ↑, лат. *corpus, oris* тело, вещество, *luteus* желтый) - образуется из персистентного тела, центральная часть которого подвергается дегенерации и лизируется, а возникающая полость заполняется жидкостью соломенного цвета вязкой консистенции. У больных в течение нескольких месяцев, иногда более года отсутствует течка.

**КИСТЫ ВЫМЕНИ**, *cystesuberis* (киста ↑, лат. *uber, uberis* вымя) - различной величины инкапсулированные полости со слизисто-коллоидным содержимым, возникающие при закупорках молочных протоков. К. в. встречаются при хронич. катаральном и гнойно-катаральном маститах.

**КИСТЫ СЕМЕННИКА И ПРИДАТКА**, *cystestestisetepidymidis* (киста ↑, лат. *testis* яичко, *et* и, гр. *epididymis, idis* придаток яичка) - бывают врожденные и ретенционные (лат. *retentio* задержка, задержание), одно- и многокамерные.

**КИСТЫ ЯИЧНИКОВ**, *cystesovariorum* (киста ↑, лат. *ovarium* яичник) - полости в ткани яичника, заполненные слизисто-серозной жидкостью. К. подразделяют на функционирующие - способные в течение определенного времени вырабатывать слизисто-серозную жидкость и гормоны и нефункционирующие - не способные вырабатывать гормоны из-за дегенерации клеток внутренней поверхности кист. Яичник, имеющий несколько мелких кист, наз. мелкокистозным, при наличии одной или нескольких крупных и средних кист наз. крупнокистозным.

**КРОВАВОЕ МОЛОКО**, *lacsanguincum* (от лат. *lac, lactis* молоко, *sanguineus* кровавый, с кровью) - молоко с примесью крови, проникшей в просвет альвеол и молочных ходов через разрыв кровеносного сосуда или через стенку капилляров и небольших вен в результате сильной гиперемии и изменения стенок сосудов.

**КУПЕРИТ**, cowperitis, tidis, f (W. Cowper - англ. анатом, описавший бульбоуретральные железы, + гр. - itis ↑) - воспаление куперовых желез самцов с.-х. животных. У мясных этих желез нет. К. - следствие распространения воспалит. процесса с мочеиспускательного канала или мочевого пузыря при трихомонозе, туберкулезе и других заболеваниях половых органов. Течение острой и хроническое.

**ЛОХИИ**, lochia, orum, n/pl (от гр. locheios связанный с родами) - послеродовые выделения из полости матки. У коров на 10-14й день после родов выделение лохий прекращается, у овец - через 5-6 дней, у коз - через 10-14 дней, у свиней - через 8-19 дней, у кобыл - через 3-8 дней, у сук - через 5-10 дней.

**МАЛОПЛОДИЕ** - рождение животным (чаще свиньей) меньше обычного числа плодов. Наблюдается в результате неправильного кормления, неполноценного производителя, родственного разведения, нарушения функции яичников и др.

**МАСТИТ**, mastitis, tidis, f (от гр. mastos молочная железа + - itis воспаление) - воспаление молочной железы. М. подразделяют на серозный, катаральный, фибринозный, гнойные (гнойно-катаральный, абсцедирующий, флегмона вымени), геморрагический; специфические - ящурные поражения вымени, актиномикоз и туберкулез вымени. М. могут принимать смешанный характер. Серозный и катаральный М. нередко протекают по типу скрытых воспалений. Течение М. острое и хроническое. Чаще болеют коровы, козы, свиньи, реже - кобылы и другие животные.

**МАЦЕРАЦИЯ ПЛОДА**, maceratio fetus (от лат. maceratio размягчение твердого тела под действием жидкости, fetus, us утробный плод) - размягчение и разжижение мягких тканей погибшего в матке плода. Бывает у коров, свиней, коз и реже у других животных.

**МЕТРИТ**, metritis, tidis, f (от гр. metra матка + - itis воспаление) - воспаление матки. По месту воспалит. процесса в матке различают:

endometritis, эндометрит - воспаление слизистой оболочки;

myometritis, миометрит - воспаление мышечной оболочки;

parametritis, параметрит - воспаление маточных связок;

perimetritis, периметрит - воспаление серозной оболочки.

М. может протекать остро, подостро и хронически. По характеру воспаления М. бывает катаральным, гнойным, фибринозным, некротич., гангренозным и смешанным. М. - одна из наиболее частых причин бесплодия.

**МЕТРОРРАГИЯ**, metrorrhagia, ae, f (от гр. metra ↑ + rhegnumi прорываюсь) - маточное кровотечение у коров, независимо от их возраста, продуктивности и времени года. М. продолжается 12-18 ч, сильная - сопровождается выделением 600-700 мл крови, слабая - 100-150 мл. М. может повторяться от одного до восьми раз.

**МИКОТИЧЕСКИЙ АБОРТ**, abortus mycoticus (от лат. abortus выкидыш, mycoticus микотический, от гр. mykes, myketos гриб) - аборт в результате поражения грибами котиледонов, плаценты и плода. Наблюдается у коров, овец и коз в зимнестойловый период на 4-7-м месяце беременности через 6-11 суток после поедания пораженного грибами корма.

**МИОМЕТРИЙ**, myometrium, ii, n (от гр. mys ↑ + metra матка) - мышечная оболочка матки.

**МИОМЕТРИТ**, myometritis, tidis, f (от гр. mys ↑ + metra ↑ + -itis воспаление) - воспаление мышечной оболочки матки на почве тяжелого течения эндометритов, иногда вследствие заноса микробов гематогенным путем. Течение острое и хроническое. Возможные осложнения: периметрит, параметрит, перицистит, овариит и редко - перитонит.

**МИОЦЕРВИЦИТ**, myocervicitis, tidis, f (от гр. mys ↑ + лат. cervix, cervicis шейка матки + гр. -itis) - воспаление мускулатуры шейки матки.

**МУМИФИКАЦИЯ**, mumificatio, onis, f (от араб. mumija мумия + лат. facio делаю) - сухая гангрена, проявляющаяся высыханием и почернением мертвых тканей. М. fetus - превращение умершего и задержанного в матке плода в подобие мумии. М. плодов чаще происходит у коров, овец и коз, реже - у свиней и кобыл.



**ПЛАЦЕНТА**, placenta, ae, f (от гр. plakus лепешка) - комплекс тканевых образований, развивающихся на сосудистой оболочке плода и на слизистой оболочке матки и обеспечивающих связь плода с материнским организмом. П. делится на материнскую часть (pī. uterina) и плодную (p1. fetaiis).

**ПЛАЦЕНТАРНЫЙ БАРЬЕР** (от франц. barriere препятствие, лат. placenta ↑) - гистогематический барьер, регулирующий проникновение различных веществ из крови матери к плоду и обратно. С понятием П. б. связано представление о функции плаценты, направленной на защиту внутренней среды плода от проникновения веществ, циркулирующих в крови матери и не имеющих для плода значения, а также создаваемый плацентой механизм защиты внутренней среды беременной матери от проникновения ид крови плода различных веществ, способных нарушить ее состав ч свойства внутренней среды и устойчивость физиол. функций организма. При патологии беременности и нарушении П. б. могут проникать в кровь плода антигены, антитела, вирусы, токсины, бактерии, простейшие и гельминты.

**ПЛАЦЕНТИТ**, placntitis, tidis, f (от гр. plakus ↑, лат. placenta ↑, гр. -ilis воспаление) - воспаление плаценты. Течение П. возможно в виде гнойно-катарального, фибринозного, геморрагического или гангренозного процессов. Наблюдается у коров, коз, овец, реже - у других животных.

**ПЛОДНЫЕ ВОДЫ**, liquoresamnia (от лат. liquor жидкость, гр. amnion внутренняя оболочка плода) - жидкости, заполняющие водную и мочевую оболочки, окружающие плод. Водная оболочка содержит амниотическую околоплодную жидкость, мочевая оболочка - мочевую жидкость, которая, являясь продуктом обмена веществ плода, поступает от зародыша через урахус.

**ПЛОДНЫЕ ОБОЛОЧКИ** - временные образования в матке беременной самки, окружающие плод, с которыми он связан посредством пуповины. Различают сосудистую оболочку - хорион (гр. chorion), мочевую оболочку - аллантаис (гр. allantois) и водную, околоплодную, или амниотическую, оболочку - амнион (гр. amnion).

**ПОЛИЦИКЛИЧНОСТЬ**, polycyclitas, atis, f (от гр. poly- много + kyklos круг, круговорот) у животных - последовательное повторение в течение года половых циклов у некоторых самок, напр., у кобыл, коров, свиней.

**ПОЛОЖЕНИЕ ПЛОДА**, situsfetus (от лат. situs положение, расположение, fetus утробный плод) - расположение продольной оси тела плода по отношению к продольной оси тела матери. Различают продольное, поперечное и вертикальное П. п. Правильное П. п. - продольное.

**ПОЛОЖЕНИЕ ПЛОДА У КОБЫЛ**, situs (fetusapudequas - продольное положение, нижняя позиция и головное предлежание).

**ПОЛОЖЕНИЕ ПЛОДА У КОРОВ**, situsfetusapudvaccas - продольное, головное предлежание, верхняя или боковая позиция. Конечности согнуты и подтянуты к туловищу. При двойнях - один плод имеет головное, другой - тазовое предлежание.

**ПОЛОЖЕНИЕ ПЛОДА У ОВЕЦ И КОЗ**, situsfetusapudovesetcapras - продольное положение, верхняя или боковая позиция и головное предлежание.

**ПОЛОЖЕНИЕ ПЛОДА У СВИНЕЙ, СУК И КОШЕК**, situsfetusapudues, scansetteles - продольное положение, головное или тазовое предлежание и чаще нижняя позиция.

**ПОЗИЦИЯ ПЛОДА**, positiofetus (от лат. positio положение, позиция, fetus ↑) - расположение спины плода по отношению к спине матери. У всех животных, за исключением плотоядных, верхняя П. п. правильная, нижняя и боковая позиции неправильные.

**ПОСЛЕД** - оболочки плода, отделяющиеся от ворсин материнской плаценты после выведения плода из организма самки. См. *Плодные оболочки*.

**ПОСЛЕРОДОВАЯ ГЕМОГЛОБИНУРИЯ**, haemoglobinuriapuerperalis (гемоглобин + гр. uron ↑, лат. puerperalis послеродовой) - болезнь, протекающая с явлениями сильной гемоглобинурии (см). Наблюдается у высокопродуктивных коров 5-7-летнего возраста в первые 5 недель после отела.

**ПОСЛЕРОДОВАЯ КОМА**, comapuerperalis - то же, что *послеродовой парез*.

**ПОСЛЕРОДОВАЯ СЕПТИЦЕМИЯ**, septicaemia puerperalis (от гр. septikos гнилостный + haima ↑, лат. puerperalis ↑) - общее острое заболевание организма с наличием в крови гное-родных микробов и их токсинов. У коров и кобыл П. с. бывает осложнением аборта и по-слеродовой травмы, у плотоядных - осложнением патол. родов.

**ПОСЛЕРОДОВАЯ ЭКЛАМПСИЯ**, eclampsia puerperalis (от гр. ekampsis вспышка, про-блеск, лат. puerperalis ↑) - болезнь самок, проявляющаяся внезапными нервными припад-ками и судорогами, возникающая в ранней стадии послеродового периода, реже - в конце беременности. Встречается у всех с.-х. животных, чаще у кормящих сук.

**ПОСЛЕРОДОВОЙ ДИФТЕРИТИЧЕСКИЙ ВЕСТИБУЛИТ И ВАГИНИТ**, vestibulitis et vaginitis puerperalis diphtheritica (лат. vestibulitis вестибулит, vaginitis вагинит, puerperalis ↑, diphtheriticus дифтеритический) - характеризуется отложением фиб-рина в слизистой оболочке преддверия влагалища и влагалища с последующим омертве-нием и отторжением ее омертвевших участков. Возможные осложнения - рубцы и спайки стенки влагалища, заращание влагалища, сепсис.

**ПОСЛЕРОДОВОЙ ГАНГРЕНОЗНЫЙ МЕТРИТ**, metritis gangraenosa puerperalis (лат. metritis воспаление матки, gangraenosus омертвевший, puerperalis ↑) - острое послеродовое воспаление матки с гнилостным распадом ее тканей, возникающее на почве травм, ослож-ненных анаэробной инфекцией.

**ПОСЛЕРОДОВОЙ ГНОЙНО-КАТАРАЛЬНЫЙ ВЕСТИБУЛОВАГИНИТ**, vestibulovaginitis purulento-catarrhalis puerperalis (лат. vestibulitis ↑, vaginitis ↑, purulentus гнойный, catarrhalis катаральный) - проявляется грязно-серого, желтого или желто-коричневого цвета выделениями с примесью гноя из вульвы; появле-нием эрозий и язв на слизистой оболочке; резко выраженными гиперемией и болезненно-стью слизистой оболочки преддверия влагалища и влагалища.

**ПОСЛЕРОДОВОЙ ПАРЕЗ**, paresis puerperalis (от гр. paresis ослабление, лат. puerperalis ↑), послеродовая кома - кратковременное, безлихорадочное, тяжелое состояние лактиру-ющих животных, проявляющееся общим параличеподобным состоянием. Наблюдается у коров, редко - у коз и овец. Без оказания лечебной помощи смертность около 100%.

**ПОСЛЕРОДОВОЙ ПЕРИОД**, puerperium, ii, n [от лат. puer ребенок + perere (pario), pp. partus рожать] - время от отделения последа до прихода в нормальное состояние половых органов и других систем самки. У коров П. п. заканчивается к 20-25-му дню после родов, однако при неудовлетворительном кормлении, содержании и отсутствии прогулок П. п. длится до 40 и более дней, у овец и коз - 17-20 дней, у свиней - 8-10 дней, у кобыл - 28-30 дней, у сук - 14 дней после родов.

**ПОСЛЕРОДОВОЙ СЕПСИС**, sepsis puerperalis (от гр. sepsis гниение, лат. puerperalis ↑) - осложнение родовой травмы и послеродовых воспалений половых органов (гангренозный и некротический метриты, периметриты и параметриты, перитонит, некротический ваги-нит, проникающие инфицированные раны и разрывы стенки матки, шейки матки и влага-лища).

**ПОСЛЕРОДОВОЙ СЕРОЗНЫЙ. КАТАРАЛЬНЫЙ ВЕСТИБУЛОВАГИНИТ**, vestibulovaginitis serosa, catarrhalis puerperalis (от лат. vestibulitis воспаление преддверия, vaginitis воспаление влагалища, serosus серозный, catarrhalis ката-ральный, puerperalis послеродовой) - характеризуется диффузной или полосчатой гиперемией, инфильтрацией и болезненностью слизистой оболочки преддверия влагалища и вла-галища, обильными, мутными, слизистыми выделениями из вульвы. Возможные осложне-ния: воспаление уретры, мочевого пузыря и распространение процесса на шейку матки и матку. См. *Послеродовой гнойно-катаральный вестибуловагинит*.

**ПОСЛЕРОДОВОЙ ФИБРИНОЗНЫЙ ЭНДОМЕТРИТ**, endometritis fibrinosa puerperalis (от лат. endometritis воспаление слизистой оболочки матки, fibrinosus фибринозный, puer-peralis ↑) - воспаление слизистой оболочки матки с отложением фибрина на ее поверхно-сти. Наблюдается у коров и протекает остро.

**ПОСЛЕРОДОВОЙ ЦЕРВИЦИТ**, cervicitispuerperalis (от лат. cervix, cervicis шейка матки, гр. -itis воспаление, лат. puerperalis ↑) - следствие грубого вмешательства в родовой акт или надрыва шейки при сухости родовых путей. Чаще протекает в сочетании с эндометритом и вагинитом. См. *Цервицит*.

**ПОСЛЕРОДОВЫЕ СХВАТКИ** - сокращения мускулатуры матки и частично брюшного пресса самки, содействующие выведению остатка плодных вод и последа из родовых путей.

**ПОТУГИ** - периодические сокращения при родах поперечнополосатой мускулатуры брюшных и нижних спинных мышц, а также мышц диафрагмы.

**СХВАТКИ РОДОВЫЕ** - периодически повторяющиеся сокращения гладкой мускулатуры матки во время родов.

**ЧЛЕНОРАСПОЛОЖЕНИЕ ПЛОДА**, membrositusfetus (от лат. membrum часть тела, член + situs положение, fetus плод) - положение конечностей, головы и хвоста плода по отношению к его туловищу. Напр., согнутое Ч. п. - конечности согнуты в суставах, голова прижата к брюшной (вентральной) части шеи.

**ЭКЛАМПСИЯ**, eclampsia, ae, f (от гр. eklamptis вспышка) - токсикоз беременных - внезапное появление у них припадков, тонико-клонических судорог и комы обычно во второй половине беременности, иногда при родах. Длительность припадков от нескольких секунд до 30 мин с интервалами между припадками от нескольких часов до нескольких суток. Болеют коровы, овцы, свиньи, суки, редко - кобылы.

**ЭНДОМЕТРИЙ**, endometrium, ii, n (от гр. endon ↑ + metra матка) - слизистая оболочка матки.

**ЭНДОМЕТРИТ**, endometritis, tidis, f (от гр. endon ↑ + metra ↑ + - itis ↑) - воспаление слизистой оболочки тела матки. Э. бывают острые (послеродовые) и хронические; катаральные, катарально-гнойные, гнойные, фибринозные и скрытые. Возможные осложнения: метриты, периметриты, параметриты, перитониты могут заканчиваться смертельно. Хронич. Э. может быть бруцеллезного, туберкулезного и трихомонозного происхождения.

**ЭЯКУЛЯТ** (от лат. ejaculo выбрасываю, извергаю) - объем спермы при одной эякуляции. **ЭЯКУЛЯЦИЯ**, ejaculatio, onis, f (от новолат. ejaculatio извержение) - (семяизвержение) выбрасывание спермиев и секретов придаточных половых желез из половых органов самца.

**ЯИЧНИКОВАЯ БЕРЕМЕННОСТЬ**, gtaviditasovarialis (от лат. graviditas, atis беременность, ovarialis яичниковый, относящийся к яичнику) - беременность, при которой зрелая яйцеклетка после разрыва фолликула по тем или иным причинам не попадает в яйцевод, а оплодотворившись, продолжает свое развитие. Я. б. у с.-х. животных встречается редко.

**ЯЛОВОСТЬ**, infertilitas, atis, f (от лат. in ne + fertilitas плодовитость) - недополучение приплода в маточной группе стада за истекший год. Я. - отсутствие оплодотворения у взрослых самок по истечении физиологических сроков после родов. Я. - признак погрешностей в ведении животноводства.

**ЯЛОВЫЙ**, infertilis, e (от лат. in ne + fertilis плодовитый) - бесплодный. Яловые самки - не давшие приплодов течение хозяйственного года.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Факультет дополнительного профессионального и среднего профессионального образования

**Методические указания по выполнению практических работ на учебной практике**

**ПМ.03 Участие в проведении ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов  
и сырья животного происхождения**

МДК.03.01 Методики ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов и сырья животного  
происхождения

для студентов 3 курса ФДП и СПО  
специальности

36.02.01 Ветеринария  
(очная форма обучения)

Рязань, 2021

Методические указания предназначены для студентов очной формы обучения факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования специальности 36.02.01 Ветеринария. Содержат задания для практических занятий на учебной практике и рекомендации по выполнению.

Разработчики:

Британ Мария Николаевна, старший преподаватель кафедры «Ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных» для преподавания на ФДП и СПО

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования « 30 » июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



(подпись)

Яковлева Ю.С.

(Ф.И.О)

<b>Содержание</b>	<b>Стр.</b>
Общие положения	4
Содержание практических занятий на учебной практике	6
<b>Тема 1. Вводное занятие. Изучить правила техники безопасности при работе с химическими реактивами.</b>	7
Практическая работа №1. Изучение техники при работе с основным оборудованием в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы. Изучение основных химических реактивов, применяемых в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы.	
<b>Тема 2. Участие в ветеринарном контроле убойных животных.</b>	12
Практическая работа №2 Отработка схем ветеринарно-санитарного осмотра туш и внутренних органов крупного рогатого скота, мелкого рогатого скота, свиней, лошадей.	
<b>Тема 3. Участие в отборе образцов продуктов и сырья животного происхождения для ветеринарно-санитарной экспертизы.</b>	16
Практическая работа №3 Отработка правил взятия проб мяса, колбасных изделий, молока, молочных продуктов (сливочного масла, сливок, сметаны и других молочных продуктов), меда, яиц для ветеринарно-санитарной экспертизы.	
<b>Тема 4. Участие в анализе продуктов и сырья животного происхождения в соответствии со стандартами.</b>	20
Практическая работа №4 Проработка основных лабораторных методов исследования мяса, рыбы, молока и меда на доброкачественность.	
<b>Тема 5. Участие в ветеринарно-санитарной экспертизе пищевого жира, крови, кишок, эндокринного и технического сырья.</b>	25
Практическая работа №5 Проработка лабораторных методов исследования пищевого жира на доброкачественность.	
<b>Тема 6. Участие в обеззараживании не соответствующих стандартам качества продуктов и сырья животного происхождения, утилизация конфискатов.</b>	27
Практическая работа №6 Основные методы обезвреживания и утилизации конфискатов.	
<b>Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы</b>	31

### Общие положения

Учебная практика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 36.02.01 Ветеринария в части освоения основного вида профессиональной деятельности ПМ.03 Участие в проведении ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов и сырья животного происхождения. Целью учебной практики является формирование у студентов профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта по основному виду профессиональной деятельности.

Задачами учебной практики являются:

- закрепление и дальнейшее совершенствование первоначальных практических умений;
- обучение первичным трудовым приёмам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующего вида деятельности и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности;
- формирование у студентов понимания сущности и значимости выбранной профессии. Результатом учебной практики является освоение студентами профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Проводить ветеринарный контроль убойных животных.
ПК 3.2	Проводить отбор образцов крови, молока, мочи, фекалий, их упаковку и подготовку к исследованию.
ПК 3.3	Проводить отбор образцов продуктов и сырья животного происхождения для ветеринарно-санитарной экспертизы.
ПК 3.4	Определять соответствие продуктов и сырья животного происхождения стандартам на продукцию животноводства.
ПК 3.5	Проводить обеззараживание не соответствующих стандартам качества продуктов и сырья животного происхождения, утилизацию конфискатов.
ПК 3.6	Участвовать в ветеринарно-санитарной экспертизе колбасных изделий, субпродуктов, пищевого жира, крови, кишок, эндокринного и технического сырья.
ПК 3.7	Участвовать в проведении патологоанатомического вскрытия.
ПК 3.8	Участвовать в отборе, консервировании, упаковке и пересылке патологического материала.
ПК 3.9	Осуществлять комплексную дифференциальную патоморфологическую диагностику болезней павших, убитых животных и правильно оформлять заключение о причине смерти.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.



Тематический план учебной практики

№ п/п	Тема практического занятия	Кол-во часов	Коды ПК, ОК
1	<p>Тема 1. Вводное занятие. Изучить правила техники безопасности при работе с химическими реактивами.</p> <p>Практическая работа №1. Изучение техники при работе с основным оборудованием в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы. Изучение основных химических реактивов, применяемых в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы.</p>	6	ПК3.1, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6 ОК 1-9
2	<p>Тема 2. Участие в ветеринарном контроле убойных животных.</p> <p>Практическая работа №2 Отработка схем ветеринарно-санитарного осмотра туш и внутренних органов крупного рогатого скота, мелкого рогатого скота, свиней, лошадей, кроликов, птицы, и диких промысловых животных.</p>	6	
3	<p>Тема 3. Участие в отборе образцов продуктов и сырья животного происхождения для ветеринарно-санитарной экспертизы.</p> <p>Практическая работа №3 Отработка правил взятия проб мяса, колбасных изделий, рыбы и рыбных продуктов, молока, молочных продуктов (сливочного масла, сливок, сметаны и других молочных продуктов), меда, яиц для ветеринарно-санитарной экспертизы.</p>	6	
4	<p>Тема 4. Участие в анализе продуктов и сырья животного происхождения в соответствии со стандартами.</p> <p>Практическая работа №4 Проработка основных лабораторных методов исследования мяса, рыбы, молока и меда на доброкачественность.</p>	6	
5	<p>Тема 5. Участие в ветеринарно-санитарной экспертизе пищевого жира, крови, кишок, эндокринного и технического сырья.</p> <p>Практическая работа №5 Проработка лабораторных методов исследования пищевого жира на доброкачественность.</p>	6	
6	<p>Тема 6. Участие в обеззараживании не соответствующих стандартам качества продуктов и сырья животного происхождения, утилизация</p>	6	

	конфискатов.		
	Практическая работа №6 Основные методы обезвреживания и утилизации конфискатов		
	Всего	36	

## Содержание практических занятий на учебной практике

### Тема 1. Вводное занятие. Изучить правила техники безопасности при работе с химическими реактивами.

#### **Практическая работа №1. Изучение техники при работе с основным оборудованием в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы. Изучение основных химических реактивов, применяемых в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы.**

**Цель:** Ознакомиться с техникой безопасности и основными моментами в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы. Изучить основные химические реактивы, используемые при работе в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы.

**Задание:**

**Задание №1.** Ознакомиться с техникой безопасности и основными моментами в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы.

**Задание №2.** Изучить основные химические реактивы, используемые при работе в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы.

### Теоретическая часть

#### **1. Общие требования безопасности**

К проведению лабораторно-практических занятий по дисциплине «Ветеринарно-санитарная экспертиза» допускаются студенты, прошедшие инструктаж по охране труда и не имеющие противопоказания по состоянию здоровья.

Студенты должны соблюдать правила поведения, расписание лабораторных занятий, установленные режимы труда и отдыха.

При проведении лабораторных занятий по дисциплине «Ветеринарно-санитарная экспертиза» возможно воздействие на студентов следующих опасных и вредных производственных факторов:

- химические ожоги при попадании на кожу или в глаза едких химических веществ;
- термические ожоги при неаккуратном пользовании спиртовками и нагревании жидкостей;
- порезы рук при небрежном обращении с лабораторной посудой;
- отравления парами и газами высокотоксичных химических веществ;
- возникновение пожара при неаккуратном обращении с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями.

Лаборатория ВСЭ оснащена медицинской аптечкой с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств.

Студенты должны соблюдать правила пожарной безопасности знать места расположения первичных средств пожаротушения. Лаборатория оснащена огнетушителем.

О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая должен немедленно сообщить преподавателю или лаборанту. При неисправности оборудования, приспособлений и инструмента прекратить работу и сообщить об этом преподавателю или лаборанту.

В процессе работы студенты должны соблюдать порядок проведения лабораторных занятий, правила личной гигиены, содержать в чистоте рабочее место.

Студенты, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к дисциплинарной ответственности, и со всеми студентами проводится внеплановый инструктаж по охране труда.

## **2. Требования безопасности перед началом работы**

Каждый студент должен:

- надеть спецодежду: халат хлопчатобумажный и косынку (чепчик);
- изучить содержание и порядок проведения лабораторного занятия, а также безопасные приемы его выполнения;
- подготовить к работе рабочее место, убрать все лишнее, убрать с проходов сумки;
- проверить исправность оборудования, приборов, целостность лабораторной посуды.

## **3. Требования безопасности во время работы**

Каждый студент должен:

- соблюдать все указания преподавателя по безопасному обращению с реактивами и растворами, порядку выполнения работы;
- подготовленный к работе прибор показать преподавателю или лаборанту.
- постоянно поддерживать порядок на рабочем месте, обо всех разливах растворов, а также рассыпанных твердых реактивах немедленно сообщить преподавателю или лаборанту, самостоятельно убирать любые химические реактивы запрещается;
- обо всех неполадках в работе оборудования необходимо ставить в известность преподавателя или лаборанта, устранять самостоятельно неисправности запрещается;
- перед проведением работы с нагреванием жидкости, использованием едких растворов надеть защитные очки. Не оставлять без присмотра нагревательные приборы;
- для нагревания жидкостей использовать только тонкостенные сосуды, наполненные жидкостью не более чем на треть. В процессе нагревания не направлять горлышко сосудов на себя и на своих товарищей, не наклоняться над сосудами и не заглядывать в них.

Запрещается самостоятельно проводить любые опыты, не предусмотренные лабораторной работой.

Запрещается вносить в лабораторию и выносить из нее любые вещества без разрешения преподавателя.

Запрещается пробовать любые растворы и реактивы на вкус, а также принимать пищу и напитки в лаборатории.

## **4. Требования безопасности в аварийных ситуациях**

При разливе водного раствора кислоты или щелочи, а также при рассыпании твердых реактивов немедленно сообщить об этом преподавателю или лаборанту. Не убирать самостоятельно любые вещества.

При разливе легковоспламеняющихся жидкостей или органических жидкостей немедленно погасить огонь спиртовки и сообщить об этом преподавателю и по его указанию покинуть помещение.

В случае, если разбилась лабораторная посуда, не собирать ее осколки незащищенными руками, а использовать для этой цели щелку и совок.

При получении травмы сообщить об этом преподавателю, который должен немедленно оказать первую помощь пострадавшему и сообщить администрации ВУЗа.

## **5. Требования безопасности по окончании работы**

Погасить спиртовку специальным колпачком, не задувать пламя спиртовки ртом, а также не гасить ею пальцами.

Привести в порядок рабочее место, сдать все оборудование, приборы, реактивы, преподавателю и лаборанту, отработанные водные растворы слить в стеклянный сосуд вместимостью не менее 3 л.

Проветрить помещение и тщательно вымыть руки с мылом.

Проверить визуально все электрические розетки, при обнаружении работающих электронных приборов сообщить об этом преподавателю.

### **Химические реактивы**

Химические реактивы – это препараты высокой или относительно высокой чистоты, предназначенные для анализа лабораторных работ.

При помощи химических реактивов можно установить, какие химические процессы проходят при хранении веществ, что дает возможность решать вопросы стабилизации, разрабатывать научно-обоснованные условия хранения.

По химическим свойствам выделяют:

1. соли неорганических соединений (алюминия, аммония, бария, висмута, железа, калия, кальция, натрия и др.);
2. окислители:
  - раствор калия перманганата;
  - раствор перекиси водорода;
  - хлорная вода;
3. органические соединения (агар, ацетон, бензин, глицерин, камфора, крезол и др.);
4. кислоты и щелочи (азотная, борная, лимонная, салициловая, серная и др.);
5. радиоактивные реактивы, содержащие изотопы: H2, C14, N15, O17, O18 и др.;

В зависимости от степени чистоты выделяют следующие категории реактивов:

1. особой чистоты (сверхвысокой очистки), предназначаются, как правило, для применения в ядерной технологии, радиоэлектронике и т.п.;
2. химически чистые «Х.Ч.»;
3. чистые для анализа «Ч.Д.А.»;
4. чистые «Ч»;
5. очищенные «Очищ.»;
6. технические продукты, расфасованные в мелкую тару «Техн».

Чистота реактивов различных категорий регламентируется ГОСТами и техническими условиями, номера которых указываются в маркировке. Упаковка реактивов должна обеспечивать удобное пользование препаратом и предохранять его от загрязнения и порчи (склянки, гранулы, таблетки, ампулы и др.). При хранении радиоактивных реактивов необходимо соблюдать специальные правила. Многие реактивы являются ядовитыми, огнеопасными, поэтому при работе с ними необходимо также соблюдать специальные предосторожности. Титрованные растворы – это растворы точно известной концентрации, предназначенные для целей объемного анализа. Концентрация титрованного раствора выражается молярностью или титром. Для изготовления титрованных растворов

применяются вещества «Х.Ч.». Хранят титрованные растворы при комнатной температуре, при необходимости защищая от воздействия углекислоты, влаги воздуха и от прямых солнечных лучей. Индикаторы – это химические вещества, которые при титриметрических методах анализа позволяют обнаруживать, что к титруемому веществу прибавлено эквивалентное количество титранта. Обнаружение изменений определяется визуально или инструментальным методом.

Индикаторы бывают:

- кислотно-основные для водных и неводных сред;
- металлохромные (применяются в комплексонометрии);
- адсорбционные (осадкообразующие);
- окислительно-восстановительные.

Хранятся индикаторы в защищенном от света месте, в банках или флаконах темного стекла.

Также при лабораторном анализе важное место занимают растворители, среди которых необходимо выделить дистиллированную воду, ацетон, глицерин, спирт, эфир и бензол.

### **Общие правила хранения реактивов**

Хранить химические реактивы и препараты следует в отдельном помещении, ориентированном на север, имеющем отопление, вентиляцию, искусственное освещение.

Реактивы должны храниться на стеллажах или в шкафах и быть доступны только для ответственного за них лица (назначенного приказом главного врача СЭС).

Температура воздуха в помещении для хранения реактивов должна быть от +8 град. С до +20 град. С, относительная влажность - 60-70%.

Хранение реактивов следует систематизировать по их классам: неорганические вещества - простые вещества (металлы и неметаллы); оксиды, основания, соли (расставлять по катионам); органические вещества (расставлять по алфавиту). Кислоты хранить отдельно. Над каждым классом реактивов должна быть надпись.

При хранении сыпучих, твердых веществ, растворителей, жидких реактивов не рекомендуется их перемещать в другую емкость и следует хранить в таре завода-изготовителя с этикеткой предприятия или расфасовщика. В исключительных случаях допускается их розлив в меньшие емкости при соблюдении правил техники безопасности и условий, гарантирующих сохранение химических свойств реактивов.

Химические реактивы, используемые в ежедневной работе лабораторий, допускается хранить в специальных шкафах в помещении лаборатории. Ассортимент и количество их должны быть минимальными. Лабораторным подразделениям необходимо иметь список таких реактивов.

### **Вопросы для самоконтроля**

- 1. Перечислите обязанности студентов в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы.**
- 2. Как классифицируются химические реактивы?**
- 3. Какие бывают индикаторы?**
- 4. Опишите общие правила хранения реактивов.**
- 5. Что обозначает аббревиатура «ХЧ» в реактивах?**

## **Тема 2. Участие в ветеринарном контроле убойных животных.**

### **Практическая работа №2 Отработка схем ветеринарно-санитарного осмотра туш и внутренних органов крупного рогатого скота, мелкого рогатого скота, свиней, лошадей.**

**Цель:** Отработать схемы ветеринарно-санитарного осмотра туш и внутренних органов крупного рогатого скота, мелкого рогатого скота, свиней, лошадей.

#### **Задание:**

**Задание № 1.** Отработать схемы ветеринарно-санитарного осмотра туш и внутренних органов крупного рогатого скота.

**Задание № 2.** Отработать схемы ветеринарно-санитарного осмотра туш и внутренних органов мелкого рогатого скота.

**Задание № 3.** Отработать схемы ветеринарно-санитарного осмотра туш и внутренних органов свиней.

**Задание №4.** Отработать схемы ветеринарно-санитарного осмотра туш и внутренних органов лошадей.

#### **Теоретическая часть.**

##### **Ветеринарно-санитарный осмотр продуктов убоя крупного рогатого скота.**

Для ветсанэкспертизы голова, туша и внутренние органы должны быть соответствующим образом подготовлены для удобства работы ветеринарного врача.

Голову, отделенную от туши, подвешивают за угол нижней челюсти или за кольца трахеи. Для удобства осмотра язык должен быть аккуратно подрезан у верхушки и с боков для того, чтобы он свободно выступал из межчелюстного пространства. При голове должны оставаться и подлежат обязательному исследованию нижнечелюстные, околоушные, заглочные средние и боковые лимфатические узлы.

При осмотре головы обращают внимание на губы, десны, язык, состояние слизистой оболочки ротовой полости. Для обнаружения цистицеркоза разрезают массетеры с каждой стороны: наружные массетеры двумя разрезами, а внутренние — одним.

Ливер (сердце, легкие, печень, диафрагма и пищевод) вынимают в естественной связи с трахеей и подвешивают на крючок за кольца последней. При осмотре ливера его поворачивают средостением к себе. Вскрывают средостенные и бронхиальные лимфатические узлы, прощупывают легкие и разрезают каждое легкое, параллельно средостению и отступя от него на 1-1,5 см.

Исследуют перикард и эпикард. Затем сердце разрезают по большой кривизне (*curvatura maior*), раскладывают как ракушку, исследуют эндокард и клапанный аппарат и делают разрезы решеткой (2-3 продольных и поперечных разреза на цистицеркоз). Определяют состояние остатков крови.

Затем осматривают печень. Обращают внимание на цвет печени, ее размеры, вскрывают портальные лимфатические узлы. Иногда в печени обнаруживают гной. Он может быть актиномикозного происхождения или же может появиться в результате деятельности гнилостных микроорганизмов. Ветеринарный врач обязан провести дифференциацию этих двух патологических процессов, поскольку пути реализации продуктов убоя различны. При актиномикозе гной сметанообразной консистенции, густой и не имеет запаха. При действии гнилостных микроорганизмов гной жидкий с неприятным (гнилостным) запахом. После внешнего осмотра печень разрезают вдоль двумя разрезами. При этом вскрывают желчные

ходы, в которых могут быть обнаружены фасциолы и дикроцелиумы. Кроме того, на разрезе могут быть обнаружены эхинококк, туберкулезные и бруцеллезные узелки, разрастания соединительной ткани (цирроз) и другие патологические изменения.

Селезенку тщательно осматривают, обращают внимание на края и надрезают. Поверхность надреза соскабливают тыльной стороной ножа с целью установления состояния пульпы.

Почки осматривают с поверхности, прощупывают. При необходимости их вскрывают. Разрез делают вдоль почки по большой кривизне до почечной лоханки. Необходимо при этом каждую половину разрезанной почки сжать как губку. Иногда при этом появляются прожилки гноя (гнойный гломерулонефрит). Это должно насторожить ветсанэксперта, и в этом случае он прибегает к бактериологическому исследованию. Вскрывают почечные лимфатические узлы.

Желудок, желудочные лимфатические узлы, кишечник и брыжеечные лимфатические узлы, а также половые органы (матка, семенники) и вымя осматривают на месте выемки этих органов.

После осмотра головы и внутренних органов осматривают тушу. При этом обращают особое внимание на степень обескровливания, инфильтраты, кровоизлияния, а также возможные поражения костальной плевры и брюшины. Оставшуюся на туше часть диафрагмы исследуют на цистицеркоз. Лимфатические узлы на туше вскрывают, когда к этому имеются показания в результате осмотра головы и внутренних органов.

#### **Ветеринарно-санитарный осмотр продуктов убоя телят.**

Голову и ливер для осмотра готовят и осматривают так же, как и при экспертизе взрослого крупного рогатого скота. При осмотре туш и внутренних органов следует учитывать, что у телят в норме лимфатические узлы нередко бывают сочные и увеличены в объеме.

При осмотре туши телят особое внимание обращают на пупочный канатик (если он сохранился) и его кольцо; осматривают брюшину и суставы (сальмонеллез).

При септических заболеваниях у телят наблюдаются утолщение пупочного канатика, перитонит, иногда гепатит, отечность и увеличение суставов. Мясо таких животных выпускают по результатам бактериологического исследования.

#### **Ветеринарно-санитарный осмотр продуктов убоя овец.**

Порядок осмотра голов, внутренних органов и туш овец в основном такой же, как и крупного рогатого скота. При осмотре органов тщательно исследуют трахею и бронхи (гельминтозы). При подозрении на присутствие личинок овода разрубают и осматривают носовую полость и лобные пазухи.

#### **Ветеринарно-санитарный осмотр продуктов убоя свиней.**

При осмотре головы вскрывают нижнечелюстные (основные и добавочные), околоушные, заглоточные латеральные и медиальные лимфатические узлы.

Вскрывают миндалины (на сибирскую язву), разрезают наружные и внутренние жевательные мышцы (на цистицеркоз). Остальные органы исследуют как и у крупного рогатого скота.

Для исследования на трихинеллез вырезают ножки диафрагмы ближе к их сухожильной части и передают для проведения трихинеллоскопии. Пробы для проверки на трихинеллез должны иметь тот же номер, что и туша.

#### **Ветеринарно-санитарный осмотр продуктов убоя однокопытных (лошадь, осел, мул).**



При осмотре продуктов убоя однокопытных исключают особо опасное заболевание для животных и человека — сап. С целью выявления сапа при осмотре головы ее разрубают вдоль носовой перегородки: исследуют поверхности стенок носовых раковин и носовой перегородки и относящиеся к голове лимфатические узлы.

Ливер подвешивают на крючок. Вскрывают гортань, осматривают и прощупывают легкие, вскрывают крупные бронхи. Разрезают и осматривают лимфатические узлы. Исследуют полости сердца. Печень осматривают снаружи и на разрезе, обращая особое внимание на обнаруживаемые узелки (сап, халикозы). Вскрывают портальные лимфатические узлы. Селезенку исследуют снаружи и на разрезе. После исследования внутренних органов и головы осматривают тушу. У серых пород лошадей исключают меланомы.

Мясо лошадей, поставляемое на экспорт, обязательно исследуют на трихинеллез. Реализуемую внутри страны конину трихинеллоскопии не подвергают.

Ветеринарно-санитарный осмотр продуктов убоя кроликов. После разделки тушек осматривают прежде всего голову (слизистые оболочки носовой и ротовой полостей и глотки). Затем разрезают и осматривают гортань и трахею. Легкие прощупывают и исследуют снаружи и на разрезе; так же поступают с печенью и селезенкой.

Закончив исследование указанных органов, осматривают желудок, кишки и относящиеся к ним лимфатические узлы. После осмотра головы и внутренних органов исследуют тушки.

Ветеринарно-санитарный осмотр продуктов убоя верблюдов. Его проводят так же, как и осмотр крупного рогатого скота. Средостенные лимфатические узлы у верблюдов, вытянутые в виде сплошного тяжа, разрезают для осмотра в нескольких местах.

Ветеринарно-санитарный осмотр продуктов убоя сельскохозяйственной птицы. Осмотру подлежат: голова (сережки, гребень, глаза, клюв), глотка, гортань, трахея, пищевод, зоб, мускульный и железистый желудок, кишечник, печень и селезенка. Особое внимание при этом обращают на наличие кровоизлияний, фибринозных наложений, а также бугорков и узелков в печени и селезенке.

При осмотре тушек обращают внимание на состояние упитанности (истощения), синюшность кожи, опухание суставов или синусов головы, а также на качество туалета.

Ветеринарно-санитарный осмотр продуктов убоя диких промысловых животных и пернатой дичи. Поскольку диких животных и пернатую дичь, находящихся на воле, практически невозможно осмотреть перед убоем, то послеубойный осмотр продуктов убоя является основным критерием оценки качества мяса.

Осмотр продуктов убоя диких промысловых животных проводят аналогично соответствующим видам домашних животных. Например, лосятину, оленину осматривают как говядину; мясо дикого кабана — как свинину; зайчатину — как мясо кролика и т. д. Особо следует помнить, что мясо диких плотоядных и всеядных животных, которое разрешается употреблять в пищу (дикий кабан, медведь, барсук и др.) обязательно исследуют на трихинеллез.

Пернатую дичь (тетерев, глухарь, рябчик, куропатка и др.) в целях установления видовой принадлежности доставляют для осмотра в оперении, но в потрошеном виде. Ветеринарный врач проводит вет.сан-осмотр пернатой дичи так же, как и сельскохозяйственной (домашней) птицы.

### **Вопросы для самоконтроля**

- 1. Какие органы входят в ливер?**
- 2. Опишите методику ветеринарно-санитарного осмотра сердца крупного рогатого скота?**
- 3. Опишите методику ветеринарно-санитарного осмотра печени свиней?**

4. Опишите методику ветеринарно-санитарного осмотра почек мелкого рогатого скота?
5. Опишите методику ветеринарно-санитарного осмотра голов свиней?

### **Тема 3. Участие в отборе образцов продуктов и сырья животного происхождения для ветеринарно-санитарной экспертизы.**

#### **Практическая работа №3 Отработка правил взятия проб мяса, колбасных изделий, рыбы и рыбных продуктов, молока, молочных продуктов, меда, яиц для ветеринарно-санитарной экспертизы.**

**Цель:** Отработать методику взятия проб мяса, колбасных изделий, рыбы, молока, меда, яиц для ветеринарно-санитарной экспертизы.

**Оборудование и материалы:** пинцет, скальпель, лабораторная посуда, исследуемые пробы мяса, колбасных изделий, молока, меда и яиц.

#### **Задание:**

- Задание № 1. Отработать методику взятия проб мяса.
- Задание № 2. Отработать методику взятия проб колбасных изделий.
- Задание № 3. Отработать методику взятия проб молока.
- Задание № 4. Отработать методику взятия проб меда.
- Задание № 5. Отработать методику взятия проб яиц.

### **Теоретическая часть Методика взятия проб колбас для проведения ветеринарно-санитарной экспертизы**

Доброкачественность мяса определяют путем органолептического, химического и бактериологического исследования туши, или ее части или органов.

#### **Правила отбора образцов**

2. От каждой туши или ее части отбирают образцы, весом не менее 200 г каждый, цельным куском.
3. Образцы берут из следующих частей туши:
  - а) у зареза - против 4-го и 6-го шейных позвонков;
  - б) из мышц - в области лопатки;
  - в) из толстых частей мышц бедра.

#### **Примечание:**

1. Исследованию подвергают каждый образец в отдельности.
2. Правила отбора образцов для бактериологического исследования - см. при исследовании на соответствующее заболевание.
3. При отправке в лабораторию кроме мышечной ткани в образцах должны быть костный

мозг с костью, сухожилия и жир.

4. При отправке в производственную лабораторию отобранные образцы завертывают в пергаментную бумагу, каждый в отдельности. На пергаменте простым карандашом обозначают номер туши или органа, взятых для исследования. Образцы, взятые от одной туши, упаковывают вместе в бумажный пакет и укладывают в металлический закрывающийся ящик.

Если пробы отправляют в лабораторию, находящуюся вне места осмотра мяса, то каждую пробу завертывают отдельно в пергаментную или обыкновенную бумагу. На бумаге обозначают название ткани или органа, а при нескольких однородных образцах производят их нумерацию. Пробы от одной туши завертывают вместе в бумажный пакет, который опечатывают или пломбируют.

В производственную лабораторию одновременно направляют сопроводительную записку, а в лабораторию вне места осмотра - акт изъятия проб.

Как в первом, так и во втором документе указывают место и время взятия пробы, вид животного, номер туши, фамилию владельца мяса (или наименование организации), причины и цели исследования. Документ подписывает отправитель.

#### **Методика взятия проб колбас для проведения ветеринарно-санитарной экспертизы**

Технохимическому контролю подвергают каждую партию выпускаемых колбасных изделий. При этом проверяют соблюдение рецептурного состава, органолептические признаки, в том числе наличие производственных пороков.

Пробы для исследования отбирают от каждой однородной партии продукта. Однородной партией считают колбасные изделия и копчености одного вида, сорта и наименования, выработанные в течение одной смены, подвергнутые одинаковому режиму технологической обработки.

При контроле внешнему осмотру подвергают не менее 10% каждой партии колбасных изделий. Для проведения лабораторных исследований (органолептических, химических, микробиологических) берут следующие пробы: из изделий в оболочке и продуктов из мяса массой более 2 кг отбирают две единицы продукции для всех видов испытаний; от изделий в оболочке и продуктов из мяса массой менее 2 кг отбирают две единицы для каждого вида испытаний; от изделий без оболочки отбирают не менее трех единиц для каждого вида испытаний.

Из отобранных единиц продукции берут разовые пробы для органолептических испытаний общей массой 800-1000 г, для химических исследований - 400-500 г. Для микробиологических исследований отбирают не менее двух разовых проб по 200-250 г от каждой из трех единиц.

Отобранные пробы упаковывают в пергаментную бумагу, каждую в отдельности. Если лаборатория находится за пределами предприятия-изготовителя, то пробу помещают в общую тару (ящик, пакет, банка), которую опечатывают или пломбируют. К пробам прикладывают акт отбора образцов, в котором указывают наименование предприятия, выработавшего продукт, вид, сорт и дату выработки, номер ГОСТа или технических условий, по которым он выработан, размер партии, от которой отобраны пробы, результаты наружного осмотра партии, цель направления продукта на исследование, место и дату отбора

проб, должности и фамилии лиц, принимавших участие в осмотре партии продукции и отборе проб.

### **Методика взятия проб молока и молочных продуктов для проведения ветеринарно-санитарной экспертизы**

Пробы берут из разных слоев продукта в количестве: молока не менее 250 мл; сметаны и сливок 15 г, масла 10; творога и брынзы 20 г, варенца, мацони, ряженки, йогурта и других кисломолочных продуктов 50 мл. Перед взятием проб молока его тщательно перемешивают мутовкой.

Среднюю пробу молока, предназначенного для определения физико-химических и органолептических показателей, после перемешивания доводят до температуры  $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ . Каждую пробу молока надо исследовать не позднее 1 часа после ее взятия органолептически, на чистоту, плотность и кислотность. В теплое время года через 2 часа после выпуска в продажу или по просьбе покупателя молоко проверяют на кислотность повторно.

Молоко, доставляемое для продажи первично, необходимо исследовать на жирность в 100 % случаев. При повторном определении содержания жира в молоке, доставляемого крупными партиями (более 10 мест), определение проводят выборочно, но не менее 10 % от общего количества мест, а в сомнительных случаях из каждой емкости.

Перед взятием проб молока и молочных продуктов для экспертизы определяют санитарное состояние тары (посуды), в которой они доставлены на рынок. Тара, в которой доставляют молоко и молочные продукты, должна быть изготовлена из материалов, допущенных органами здравоохранения для контакта с пищевыми продуктами.

Не допускают к продаже молоко и молочные продукты, доставленные на рынок в оцинкованной и грязной посуде. Если отправка отобранных проб молока задерживается, его сохраняют при температуре  $4^{\circ}\text{C}$  и консервируют одним из следующих веществ (на 100 мл молока): формалином - 1-2 капли, перекисью водорода - 2-3 капли, двуххромовокислым калием - 1 мл 10%-ного раствора.

### **Методика взятия проб меда для проведения ветеринарно-санитарной экспертизы**

Мед может храниться в деревянных бочонках, алюминиевых флягах, стеклянной, эмалированной, керамической (глазурированной) посуде. Не допускается тара из дуба, хвойных пород дерева и крашеные, ржавые, медные и оцинкованные емкости.

Для исследования отбирают среднюю пробу - часть меда, характеризующая качество меда одного ботанического происхождения и года сбора, однородного органолептически и физико-химическим показателям и одной технологической обработки (способа получения). От каждой контролируемой партии отбирают 100 г меда, а для определения содержания воды с помощью ареометра - 200 г. При исследовании сотового меда от каждой пятой соторамки отбирают  $25\text{ см}^2$ . Образцы берут пробником или коническим шупом из разных мест тары.

### **Методика взятия проб яиц для проведения ветеринарно-санитарной экспертизы**

Для проверки соответствия безопасности яиц от партии в выборку включают количество упаковочных единиц в соответствии с требованиями таблицы. Упаковочные единицы отбирают из разных мест партии (сверху, из середины, снизу партии).

Таблица – Выборка и составление объединенной пробы

Количество упаковочных единиц партии, шт	в	Количество отбираемых упаковочных единиц, шт	Количество яиц, отбираемых на исследование, шт
До 10 включительно		1	20
От 11 до 50		3	30
От 51 до 100		5	50
От 101 до 500		12	100
Свыше 500		24	150

Для стандартных упаковочных единиц (коробок) по 360 штук яиц величина среднего образца 20 яиц. Поврежденные упаковочные единицы в выборку не включают. При использовании транспортной и потребительской тары меньшей вместимости (4, 6, 10, 12, 15 штук) общее кол-во отобранных яиц должно быть не меньше, чем указано в таблице.

Таблица – Объем выборки яиц в потребительской таре

Количество яиц в партии, шт.	Объем выборки, %
До 360 включительно	10
От 361 до 3600	5
От 3601 до 10800	3
От 10801 до 36000	10.5
Свыше 36000	

Для определения качественных характеристик, категории, чистоты скорлупы, запаха отбирают от объединенной пробы 50% яиц.

Для определения содержания токсичных элементов, антибиотиков, пестицидов, радионуклеидов от объединенной пробы отбирают 25 %.

Для определения микробиологических показателей от объединенной пробы отбирают 25% яиц, но не менее 30 штук.

#### Вопросы для самоконтроля

1. Перечислите правила отбора образцов мяса.
2. Укажите правила упаковки и пересылки образцов мяса.
3. Какое количество пробы колбас отбирают для микроскопического исследования?
4. Как консервируют пробы молока?
5. Укажите правила отбора проб меда из соторамок?

#### Тема 4. Участие в анализе продуктов и сырья животного происхождения в соответствии со стандартами.

#### Практическая работа №4. Проработка лабораторных методов исследования мяса,

## **рыбы, молока и меда на доброкачественность.**

**Цель:** Отработать лабораторные методы исследования мяса, рыбы, молока и меда на доброкачественность при помощи бензидиновой пробы, реакции на сероводород, реакция на аммиак, определение бактериальной обсемененности молока, определение амилазной активности.

### **Задание:**

**Задание №1.** Определить доброкачественность мяса при помощи бензидиновой пробы.

**Задание №2.** Определить доброкачественность рыбы при помощи реакции на сероводород и реакции на аммиак.

**Задание №3.** Определить доброкачественность молока при определении бактериальной обсемененности молока.

**Задание №4.** Определить доброкачественность меда при помощи определения амилазной активности.

### **Бензидиновая проба**

**Оборудование и материалы:** перекись водорода, стеклянные колбы, 0,2%-ный спиртовой раствор бензидина, перекись водорода, дистиллированная вода, ножницы, бумажные фильтры.

#### **Ход выполнения:**

- в пробирку наливают 2 мл фильтрата;
- добавляют 5 капель 0,2%-ного спиртового раствора бензидина;
- 2 капли 1%-ного раствора перекиси водорода.

#### **Оценка результатов:**

- **вытяжка из свежего мяса здоровых животных** приобретает зелено-синий цвет, переходящий через несколько минут в бурый.
- **вытяжка из мяса больных, переутомленных и убитых в агонии животных** цвет не изменяется, но иногда зелено-синий цвет появляется, с большой задержкой и быстро переходит в бурый.

### **Реакция на сероводород**

**Оборудование и материалы:** 10% щелочной раствор уксуснокислого свинца; бюксы на 50 мл с крышечкой; исследуемая рыба 25-15 г; стеклянная палочка; песочные часы на 15 мин.; 20% раствор едкого натра; 4% раствор уксуснокислого свинца; белая фильтровальная бумага.

#### **Ход выполнения:**

- 15-20 г фарша помещают рыхлым слоем в бюксы емкостью 40-50 мл;

- в бюксе подвешивают горизонтально над фаршем полоску плотной фильтровальной бумаги (обращенной к фаршу стороной, на которую были нанесены 3-4 капли раствора свинцовой соли. Диаметр капель 2-3 мм);
- расстояние между бумагой и поверхностью фарша должно быть около 1 см;
- бюкс закрывают крышкой, зажимая фильтровальную бумагу и оставляют стоять при комнатной температуре 15 мин;
- затем сравнивают окраску бумажек бывшей в бюксе и смоченной тем же раствором свинцовой соли (контрольный опыт).

**Оценка результатов:** в зависимости от изменения цвета бумажки, смоченной раствором уксуснокислого свинца, в бурый или черный цвет реакцию оценивают в крестах следующим образом:

отрицательная -; следы +; слабо положительная (бурое окрашивание по краям капли) +; положительная (бурое окрашивание всей капли, более интенсивное по краям) ++; резко положительная (интенсивное темно-бурое окрашивание всей капли) +++.

### Реакция на аммиак

**Оборудование и материалы:** смесь Эбера, прибор Эбера; мясо рыбы; ножницы; пинцет; скальпель.

**Ход выполнения:**

- в широкую пробирку наливают 2-3 мл смеси Эбера;
- закрывают пробирку, через которую продета тонкая стеклянная палочка с загнутым концом;
- на конец палочки укрепляют кусочек исследуемого мяса рыбы.

**Оценка результатов:** появление облачка хлористого аммония указывает на наличие свободного аммиака. Отмечают интенсивность реакции:

- реакция отрицательная -
- реакция слабоположительная + (быстро исчезающее расплывчатое облачко);
- реакция положительная ++ (устойчивое облачко);
- реакция резко положительная +++ (облачко появляется немедленно по внесению мяса в пробирку с реактивом).

### Определение бактериальной обсемененности молока

**Оборудование и материалы:** пробирка, рабочий раствор метиленового голубого,

редуктазник или водяная баня.

**Ход выполнения:**

- в стерильную пробирку наливают 1 мл рабочего раствора метиленового голубого;
- 20 мл исследуемого молока;
- закрывают пробкой;
- смешивают путем медленного трехкратного переворачивания про пробки и помещают в редуктазник с температурой воды 37-38°C.
- момент погружения пробирок в редуктазник считают началом анализа;

Наблюдение за изменением окраски ведут через 40 минут 2,5 часа и 3,5 часов минут после начала анализа.

Окончанием анализа считают момент обесцвечивания окраски молока, при этом остающийся небольшой кольцеобразный окрашенный слой сверху (примерно около 1 см) или внизу пробирки во внимание не принимают. Появление окрашивания молока в этих пробирках при встряхивании не учитывают.

**Оценка результатов:** В зависимости от времени обесцвечивания молоко относят к одному из четырех классов по степени его доброкачественности и определяют приблизительную бактериальную обсемененность по количеству микроорганизмов, вырабатывающих редуктазу (таблица 1).

Таблица 1 – Учет реакции с метиленовым голубым

Скорость обесцвечивания	Количество бактерий в 1 мл молока	Класс молока – оценка молока
Свыше 3,5 ч	Менее 300 тыс.	Высший – хорошее
от 2,5 до 3,5 ч	от 300 тыс. до 500 тыс.	I – удовлетворительное
40 мин до 2,5 ч	от 500 тыс. до 4 млн.	II – плохое
40 мин и менее	от 4 млн. до 20 млн.	III – очень плохое

**Определение амилазной (диастазной) активности**

Определение активности амилазы (диастазы) основано на способности этого фермента расщеплять крахмал, что определяют иодной реакцией. Данный показатель выражают амилазным (диастазным) числом (ед. Готе).

**Оборудование и материалы:** баня водяная с электрообогревом; весы лабораторные; пробирки стеклянные; стаканы химические; колбы мерные; пипетки; крахмал растворимый, ч; натрий хлорид, ч; йод кристаллический, ч; калий йодид, ч; дистиллированная вода.



**Ход выполнения:** в 10 пробирок разливают раствор меда и другие компоненты согласно таблице 2.

Таблица 2 – Пропорции внесения реактивов

Компоненты	Номер пробирки									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Раствор меда, массовой концентрации 100 г/дм <sup>3</sup> , см <sup>3</sup>	1,0	1,3	1,7	2,1	2,8	3,6	5,0	6,0	7,1	10
Дистиллированная вода, см <sup>3</sup>	9,0	8,7	8,3	7,9	7,2	6,4	5,0	4,0	2,9	-
Раствор натрия хлорида массовой концентрации 5,8 г/дм <sup>3</sup> , см <sup>3</sup>	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Раствор крахмала массовой концентрации 10 г/дм <sup>3</sup> , см <sup>3</sup>	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Водяная баня при температуре 40±1 °С в течение 1 часа										
Раствор йода	по одной капле									
Амилазное (диастазное) число, ед. Готе	50,0	38,0	29,4	23,8	17,9	13,9	10,0	8,0	7,0	5,0

- пробирки закрывают пробками;
- тщательно перемешивают содержимое;
- помещают в водяную баню на 1 час при температуре (40±1) °С;
- вынимают из водяной бани;
- охлаждают под струей воды до комнатной температуры, после чего в каждую пробирку вносят по одной капле раствора йода.

**Оценка результатов:** Первая пробирка слева, в которой образуется желтоватая окраска, соответствует амилазной (диастазной) активности в исследуемом меде.

#### Вопросы для самоконтроля

1. Укажите алгоритм исследования доброкачественности мяса при бензидиновой пробе.
2. Укажите алгоритм исследования доброкачественности рыбы при реакции на сероводород.
3. Укажите алгоритм исследования доброкачественности молока при бактериологической обсемененности молока.
4. Укажите алгоритм исследования доброкачественности меда при амилазной активности.
5. На чем основано определение амилазной активности меда?

## **Тема 5. Участие в ветеринарно-санитарной экспертизе пищевого жира, крови, кишок, эндокринного и технического сырья.**

### **Практическая работа №5 Проработка лабораторных методов исследования пищевого жира на доброкачественность.**

**Цель:** Отработать лабораторные методы исследования пищевого жира на доброкачественность.

**Задание:**

**Задание №1.** Определить доброкачественность жира при помощи реакции с флороглюцином в эфире.

**Задание №2.** Определить доброкачественность жира при помощи реакции с резорцином в бензоле.

#### **Реакция с флороглюцином в эфире**

**Оборудование и материалы:** трихинеллоскоп «Partner» DT-9M, пробирка, водяная баня, концентрированная соляная кислота, 1%-ного р-ра флороглюцина в эфире.

**Ход выполнения:**

- в пробирку помещают 3-5 г жира;
- его растапливают, но не до кипения;
- добавляют равные объемы концентрированной соляной к-ты и 1%-ного р-ра флороглюцина в эфире;
- пробирку встряхивают.

**Оценка результатов:**

- **жир не свежий** (при наличии альдегидов) смесь окрашивается в розово-красный цвет.
- **жир свежий**, то окрашивания не произойдет.

#### **Реакция с резорцином в бензоле**

**Оборудование и материалы:** пробирка, водяная баня, концентрированная соляная кислота, р-ра резорцина в бензоле.

**Ход выполнения:**

- в пробирку помещают 3-5 г жира;
- жир растапливают;
- добавляют такой же объем концентрированной соляной кислоты и такое же количество насыщенного р-ра резорцина в бензоле.

**Оценка результатов:** при наличии альдегидов появляется красно-фиолетовое окрашивание содержимого или такого же цвета кольца на границе жидкостей с жиром.

### Вопросы для самоконтроля

1. Укажите алгоритм реакции с флороглюцином в эфире.
2. Укажите алгоритм реакции резорцином в бензоле.
3. В каких случаях образуются альдегиды в жирах?

### Тема 6. Участие в обеззараживании не соответствующих стандартам качества продуктов и сырья животного происхождения, утилизация конфискатов.

#### Практическая работа №6 Основные методы обезвреживания и утилизации конфискатов

**Цель:** Отработать основные методы обезвреживания и утилизации конфискатов.

**Задание:**

**Задание №1.** Отработать методы обезвреживания мяса различных видов путем проварки.

**Задание №2.** Отработать методы обезвреживания мяса различных видов путем замораживания.

**Задание №3.** Отработать методы обезвреживания мяса различных видов путем посолки.

**Задание №4.** Отработать методы обезвреживания мяса различных видов путем переработки на колбасу, мясные хлеба, тушенку.

### Теоретическая часть

#### Порядок переработки мяса и мясопродуктов, подлежащих обеззараживанию.

Обеззараживанию подлежат мясо и мясопродукты, которые, согласно настоящим Правилам ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов, 1983, не могут быть выпущены в пищу без предварительной обработки.

Мясо и мясопродукты, полученные от убоя давальческого скота на предприятиях мясной промышленности и потребительской кооперации, признанные пригодными в пищу только после их обеззараживания, выдавать (возвращать) владельцу в необеззараженном виде не разрешается.

На предприятиях, не имеющих специального оборудования для обеззараживания мяса и мясопродуктов, должны быть установлены автоклавы, закрытые или открытые котлы или другие емкости, обеспечивающие варку мяса при температуре не ниже 100°C, и оборудованы отдельные камеры для временного хранения этих продуктов после проваривания.

Мясо и мясопродукты, подлежащие обеззараживанию проваркой (в условиях хозяйств, доставленные для продажи на рынок, а также на предприятиях), подлежат обработке в следующем порядке.

Мясо и мясопродукты обеззараживают проваркой кусками массой не более 2 кг, толщиной до 8 см в открытых котлах в течение 3 ч, а в закрытых котлах при избыточном давлении пара 0,5 МПа в течение 2,5 ч. Мясо считается обеззараженным, если внутри куска температура достигла не ниже 80°C; цвет свинины на разрезе

становится бело-серым, а мясо других видов животных серым, без признаков кровянистого оттенка; сок, стекающий с поверхности разреза куска вареного мяса, бесцветный.

На мясокомбинатах, оборудованных электрическими и газовыми печами, мясо, подлежащее обеззараживанию проваркой, разрешается направлять на изготовление мясных хлебов в порядке, а также на консервы, если оно по кондициям отвечает требованиям на мясо для консервов. Жир внутренний и шпик перетапливают; в вытопленном жире температура должна быть доведена до 100°C, при этой температуре его выдерживают 20 мин.

Тушки птицы и кроликов проваривают при температуре 100°C не менее 1 ч, а при сальмонеллезе птицы – в течение 90 мин.

При пастереллезе птицы тушки проваривают при кипении (100°C) до готовности, но не менее 30 мин. Тушки кур и уток разрешается обеззараживать также прожариванием путем погружения в жир в открытых противнях при температуре жира 100°C и выше до готовности, но не менее 30 мин; тушки гусей, индеек прожаривают в духовых шкафах при температуре 180°C до готовности, но не менее 90 мин, а уток при этих же условиях – не менее 60 мин.

При стафилококкозе тушки птиц проваривают в кипящей воде (100°C) при полном их погружении и экспозиции: тушки кур и уток – не менее 60 мин, гусей и индеек – не менее 90 мин.

Тушки птиц разрешается обеззараживать также прожариванием путем полного погружения в жир в открытых противнях 240 при температуре жира 120°C при следующей экспозиции: тушки кур – не менее 45 мин, уток – не менее 60 мин., гусей и индеек – не менее 80 мин.

При обеззараживании прожариванием в духовом шкафу при температуре 150–180°C тушки кур и уток жарят не менее 60 мин., гусей и индеек – не менее 90 мин. Тушки птиц считают обеззараженными, если в толще грудной мышцы температура достигла 90 °C.

Мясо, пораженное цистицеркозом, обеззараживают замораживанием, посолом или провариванием. Обеззараживание мяса, пораженного цистицеркозом (финнозом), холодом производят при следующих режимах. Мясо свиней замораживают путем доведения температуры в толще мышц до минус 10°C с последующим выдерживанием при температуре воздуха в камере минус 12°C в течение 10 сут. или доведением температуры в толще мышц до минус 12°C с последующим выдерживанием при температуре воздуха в камере минус 13°C в течение 4 сут. Температуру измеряют в толще тазобедренных мышц на глубине 7–10 см. Мясо крупного рогатого скота замораживают путем доведения температуры в толще мышц до минус 12°C без последующего выдерживания или доведением температуры в толще мышц до минус 6°C с последующим выдерживанием в камерах хранения при температуре минус 9°C не менее 24 сут. Обеззараженное замораживанием мясо направляют в переработку на фаршевые колбасные изделия или фаршевые консервы.

Для крепкого посола мясо разрубает на куски массой не более 2,5 кг, натирают и засыпают его поваренной солью из расчета 10% соли по отношению к массе мяса, затем заливают рассолом концентрацией не менее 24% поваренной соли и выдерживают 20 дней.

Переработку мяса в колбасу и консервы при болезнях, разрешается на мясокомбинатах, имеющих колбасные и консервные цехи, при соблюдении следующих условий. Разделка мясных туш, приготовление фарша, заполнение мясом консервных банок и т. д. должны производиться на отдельных столах, в отдельной таре, в обособленных помещениях (цехах) или в отдельную смену, под контролем ветеринарного и санитарного врачей предприятия. Все непищевые отходы, полученные при разделке туш, разрешается выпускать с предприятий только после проваривания в течение не менее 3 ч или направлять на изготовление сухих животных кормов.

Колбасу варят при температуре 88–90°C в течение времени, необходимого для достижения температуры внутри батона не ниже 75 °С.

При переработке мяса в мясные хлеба масса последних должна быть не более 2,5 кг. Запекание хлебов должно производиться при температуре не ниже 120°C в течение 2–2,5 ч, причем температура внутри изделия к концу процесса запекания должна быть не ниже 85°C.

При изготовлении варено-копченых грудинок и кореек их варят при температуре 89–90°C; грудинки не менее 1 ч 35 мин и корейки – 1 ч 50 мин; в толще изделий температура должна быть доведена до 80°C.

Стерилизацию консервов, изготовленных из мяса, требующего согласно настоящим Правилам обеззараживания, производят при соблюдении режимов, установленных соответствующими технологическими инструкциями. Туши вынужденно убитых животных, признанные пригодными на пищевые цели, сортируют, отбирая соответствующие по кондициям показатели стандарта, а затем подвергают исследованиям пробой варки. На изготовление консервов допускают мясо, отвечающее требованиям к сырью для консервов, гуляша и паштета мясного.

Во всех случаях, когда перерабатывают мясо, подлежащее обеззараживанию, по окончании работы проводят тщательную дезинфекцию помещения, всего оборудования и тары. Аппаратуру, использованную при переработке мяса, промывают горячим 5%-ным раствором кальцинированной соды или другими препаратами согласно действующим инструктивным указаниям. Производственные воды обеззараживают в установленном порядке. Спецодежду направляют в стирку только после предварительной дезинфекции (в автоклаве или кипячением).

Настоящие Правила являются обязательными для всех ветеринарных специалистов, хозяйств, предприятий и организаций по переработке животных и сырья животного происхождения, рынков, холодильников всех министерств и ведомств без исключения, а также граждан.

Ответственность за выполнение Правил возлагается на руководителей хозяйств, предприятий и организаций, осуществляющих убой животных и переработку продуктов их убоя, руководителей холодильников, а также на граждан – владельцев животных.

Контроль за выполнением Правил возлагается на органы и учреждения государственного ветеринарного и санитарного надзора.

### **Вопросы для самоконтроля**

- 1. Укажите температурный и временной режим обезвреживания методом проварки в открытых котлах.**
- 2. При какой температуре в толще мяса, оно считается обезвреженным при пробе**

варки?

3. Укажите методы обезвреживания мяса при цистицеркозе.
4. Укажите временной и температурный режим при обезвреживании мяса в колбасы.
5. Укажите временной и температурный режим при обезвреживании мяса в мясные хлеба.

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основная литература:

1. Патологическая физиология и патологическая анатомия животных : учебник / А. В. Жаров, Л. Н. Адамушкина, Т. В. Лосева, А. П. Стрельников ; под редакцией А. В. Жарова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-4750-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126148> - ЭБС Лань

##### Дополнительная литература:

1. Асминкина, Т. Н. Участие в проведении ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов и сырья животного происхождения : учебник для СПО / Т. Н. Асминкина. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 472 с. — ISBN 978-5-4488-0310-9, 978-5-4497-0191-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86529.html> - ЭБС «IPRbooks»

##### Интернет-ресурсы :

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза. Учебник: для СПО – Режим доступа: <https://spplib.ru/catalog/-/books/12330308-veterinarno-sanitarnaya-ekspertiza>
2. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии переработки продукции животноводства: Учебное пособие – Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=946683>
3. Электронная библиотечная система «Лань» - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>
4. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»- Режим доступа: <http://znanium.com/>
5. Электронная библиотечная система «БиблиОроссика» - Режим доступа: <http://www.bibliorossica.com/librarians.html/>
4. Электронно-библиотечная система «IPR-books» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
5. Электронная Библиотека РГАТУ – Режим доступа : <http://bibl.rgatu.ru/web>

##### Учебно-методические издания:

Методические рекомендации к самостоятельным работам [Электронный ресурс] - Рудная А.В. Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Методические указания к практическим занятиям [Электронный ресурс] Черепченко М.Н. Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Методические указания к занятиям на учебной практике [Электронный ресурс] Рудная А.В. Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Факультет дополнительного профессионального и среднего профессионального  
образования

**Методические указания по выполнению практических работ  
на учебной практике**

ПМ 04. Проведение санитарно-просветительской деятельности

МДК 04.01. Основные методы и формы санитарно-просветительской деятельности

МДК 04.02. Основы ветеринарного дела

для студентов ФДП и СПО  
специальность 36.02.01. Ветеринария

РЯЗАНЬ, 2021

Методические указания разработаны для студентов 3 курса очной формы обучения ФДП И СПО, обучающихся по 36.02.01 Ветеринария базовой подготовки. Включают задания для практических занятий и рекомендации по их выполнению.

Разработчики:

Рункина Ольга Юрьевна, преподаватель кафедры «Ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных» для преподавания на ФДП и СПО

Заведующий кафедрой ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных Сайтханов Эльман Олегович, к.б.н., доцент.

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования « 30 » июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



(подпись)

Яковлева Ю.С.

(Ф.И.О)



## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Общие положения.....</i>	<i>5</i>
<i>Содержание практических работ.....</i>	<i>5</i>
<i>Практическая работа №1. Оформление журнала учета санитарно-просветительской работы.....</i>	<i>6</i>
<i>Практическая работа № 2. Подготовка консультации.....</i>	<i>7</i>
<i>Практическая работа №3. Подготовка информационного материала.....</i>	<i>8</i>
<i>Практическая работа №4. Подготовка информационно-просветительской беседы.....</i>	<i>9</i>
<i>Практическая работа №5. Информационное сообщение для СМИ и печати.....</i>	<i>10</i>
<i>Практическая работа №6. Подготовка рекомендации.....</i>	<i>11</i>
<i>Практическая работа №7. Составление договора на ветеринарное обслуживание.....</i>	<i>12</i>
<i>Практическая работа №8. Расчет штатной численности ветеринарных специалистов.....</i>	<i>13</i>
<i>Практическая работа №9. Составления плана ветеринарных и противоэпизоотических мероприятий.....</i>	<i>14</i>
<i>Практическая работа №10. Оформление ветеринарных свидетельств и ветеринарных справок.....</i>	<i>16</i>
<i>Практическая работа №11. Составление сведений (отчета) о болезнях животных.....</i>	<i>18</i>
<i>Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы.....</i>	<i>20</i>
<i>ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....</i>	<i>21</i>

## Общие положения

Учебная практика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 36.02.01 Ветеринария в части освоения основного вида профессиональной деятельности ПМ.04 Проведение санитарно-просветительской деятельности

Целью учебной практики является формирование у студентов профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта по основному виду профессиональной деятельности.

Задачами учебной практики являются:

- закрепление и дальнейшее совершенствование первоначальных практических умений;
- обучение первичным трудовым приёмам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующего вида деятельности и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности;
- формирование у студентов понимания сущности и значимости выбранной профессии.

Результатом учебной практики является освоение студентами профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Готовить и проводить консультации для работников животноводства и владельцев сельскохозяйственных животных по вопросам санитарных норм содержания животных, профилактики инфекционных болезней животных и зоонозных инфекционных и инвазивных болезней, а также их лечения.
ПК 4.2.	Готовить информационные материалы о возбудителях, переносчиках, симптомах, методах профилактики и лечения инфекционных болезней животных и зоонозных инфекционных и инвазивных болезней.
ПК 4.3.	Знакомить работников животноводства и владельцев сельскохозяйственных животных с приемами первой помощи животным.
ПК 4.4.	Давать рекомендации по особенностям содержания, кормления и использования животных-производителей.
ПК 4.5	Информировать население о планирующихся и проводимых ветеринарно-санитарных, профилактических и зоогигиенических мероприятиях
ПК 4.6	Проводить ветеринарное обслуживание на основе планирования ветеринарных мероприятий и осуществлять ветеринарный надзор, вести учет и отчетность.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для

	эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

### Тематический план учебной практики

№ п/п	Тема практического занятия	Кол-во часов	Коды ПК, ОК
1	Практическая работа №1. Оформление журнала учета санитарно-просветительской работы.	2	ПК 4.1 ОК 1, 4
2	Практическая работа № 2. Консультация.	4	ПК 4.1 ОК 1-9
3	Практическая работа №3. Подготовка информационного материала.	2	ПК 4.2 ОК 1 – 9
4	Практическая работа №4. Информационно-просветительская беседа	4	ПК 4.3 ОК 1 – 9
5	Практическая работа №5. Информационное сообщение для СМИ и печати	2	ПК- 4.5 ОК 1-9
6	Практическая работа №6. Подготовка рекомендации.	4	ПК 4.4 ОК 1 – 9
7	Практическая работа №7. Составление договора на ветеринарное обслуживание	2	ПК 4.6 ОК 1 – 9
8	Практическая работа №8. Расчет штатной численности ветеринарных специалистов.	4	ПК 4.6 ОК 1 – 9
9	Практическая работа №9. Планирование (составление план) ветеринарных мероприятий и противоэпизоотических мероприятий.	2	ПК 4.6 ОК 1 – 9
10	Практическая работа №10. Оформление ветеринарных свидетельств и ветеринарных справок.	2	ПК 4.6 ОК 1 – 9
11	Практическая работа №11. Составление сведений (отчета) о болезнях животных.	2	ПК 4.6 ОК 1 – 9
12	Дифференцированный зачет	6	ПК 4.1-4.6 ОК 1 – 9
	Всего	36	

### Методика проведения занятий

Занятия на учебной практике проводятся с группой в полном составе. Время выполнения заданий – 1 неделя ( 36 часов).

В начале занятий преподаватель путем фронтального опроса проводит проверку знаний студентов и готовности их к выполнению работы. Далее студенты начинают выполнять задания в определенной последовательности. После завершения учебной практики студент должен представить на проверку отчет с описанием выполненных на практике заданий и выводами.

### Содержание практических работ Практическая работа №1

## **Тема: «Оформление журнала учета санитарно-просветительской работы.»**

**Цель работы:** Закрепление правил ведения журнала учета санитарно-просветительской работы.

**Материалы:** тетрадь, линейка, карандаш.

**Задание:**

1. Оформите журнал по учету санитарно-просветительской работы согласно приложению 1.
2. Укажите запланированные виды работы в журнале.

### **Теоретический аспект**

Задача санитарно-просветительской работы – учить людей, как предупредить возникновение особо опасных болезней, особенно общих для животных и человека (бешенство, туберкулез, сибирская язва и др.).

Каждый ветеринарный работник в соответствии с приказом Министерства сельского хозяйства обязан проводить не менее 4 ч в неделю санитарно-просветительскую работу среди населения. Обязательным является ведение журнала учета санитарно-просветительской работы, в котором фиксируются темы занятий, основные формы и методы работы, затраченное количество часов (приложение №1).

### **Контрольные вопросы:**

1. Что такое санитарное просвещение?
2. Назовите основной документ учета санитарно-просветительской работы.
3. Назовите основные правила заполнения журнала учета санитарного просвещения.

### **Литература:**

Основная литература:

1. Кочеткова, Н. А. Основные методы и формы санитарно-просветительской деятельности : 2019-08-27 / Н. А. Кочеткова. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2017. — 70 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123418> - ЭБС Лань

Учебно-методические издания:

Методические указания к занятиям на учебной практике [Электронный ресурс] / Никулова Л.В. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>  
Методические рекомендации по организации самостоятельной работы при изучении ПМ 04 [Электронный ресурс]/ Рункина О.Ю. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>.

## **Практическая работа №2**

### **Тема «Консультация»**

**Цель работы:** закрепить имеющиеся теоретические знания, совершенствовать практические умения и навыки работы по проведению консультаций среди населения.

**Материалы:** презентации, наглядные плакаты, листовки, памятки.

**Задание:**

1. Подобрать материал по теме консультации.
2. Подготовить консультацию.
3. Провести консультацию с населением по выбранной теме из изученного материала.

### **Теоретические аспекты**

Консультацией можно назвать 20-30 минутное консультирование ветеринарного работника владельца сельскохозяйственных животных, работников животноводства на молочнотоварной ферме и т.д. За основу консультации берут материал организационного, практического характера, построенный на конкретных фактах, примерах.

*Задача таких выступлений* – рассказать, что и как надо делать для предупреждения болезни и т.д. Метод устной пропаганды больше, чем другие, широко применяется при проведении занятий в кружках, на курсах в школах здоровья, предусматривает плановое распространение ветеринарных знаний, систематическое санитарное воспитание населения.

Преимуществами консультации, как активной формы санитарно-просветительской деятельности является непосредственная взаимосвязь и взаимодействие агитаторов и населения, обеспечивающие наибольший эффект воздействия на аудиторию.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Что относится к наглядному методу санитарного просвещения?
2. Назовите особенности санитарного просвещения сельского населения.
3. Что такое консультация?

#### **Литература:**

Основная литература:

1. Кочеткова, Н. А. Основные методы и формы санитарно-просветительской деятельности : 2019-08-27 / Н. А. Кочеткова. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2017. — 70 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123418> - ЭБС Лань

Учебно-методические издания:

Методические указания к занятиям на учебной практике [Электронный ресурс] / Никулова Л.В. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы при изучении ПМ 04 [Электронный ресурс]/ Рункина О.Ю. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>.

#### **Практическая работа №3.**

##### **Тема: «Подготовка информационного материала»**

**Цель работы:** закрепить знания и практические умения в подготовке информационного материала.

**Оборудование и материалы:** презентации, бюллетени

**Задание:**

**1.** Подготовить информационный уголок на тему профилактики незаразных и заразных заболеваний.

##### **Теоретические аспекты**

Организации уголка должна предшествовать определенная подготовительная работа: согласование организации уголка с руководством данного учреждения; определение перечня работ и необходимых строительных материалов (стенды, планки, крепежные «рельсы», кнопки, клей, ткань); выбор места — достаточно свежего и бойкого, то есть такого, где постоянно или часто бывает масса людей; подборка соответствующего иллюстрированного материала: плакаты, фото- и литовки, диапозитивы, фотографии, памятки, листовки, вырезки из газет и журналов, рисунки. Эта подборка осуществляется с помощью инструктора по санитарному просвещению района и в доме санитарного просвещения. Желательно, чтобы для уголка были подготовлены и укреплены специальные стенды разных форматов и крепежные планки, «рельсы», которые можно снимать и монтировать в других вариантах. Ведущая тематика уголка здоровья — различные аспекты. В случае появления какой-либо инфекции или ее угрозы в данной местности, в уголке должен быть помещен соответствующий материал по ее профилактике. Это могут быть санитарный бюллетень, листовка, подготовленная местным органом санитарно-эпидемиологического надзора, краткая памятка, вырезка из газеты.

Не надо стремиться помещать в уголке здоровья как можно больше материала. Лучше чаще экспонировать и другие материалы. Полезно делать выставку плакатов, например, о вреде пьянства, наркомании, курения на производстве, молочнотоварной ферме, о пользе физкультуры и спорта. Очень ценны и интересны фотомонтажи, которые могут сделать фотолюбители. В школах в уголках здоровья хорошо размещать материалы, подготовленные учащимися. Уголок здоровья должен иметь доску вопросов и ответов. Ответы на вопросы должны быть всегда своевременны, оперативны и полезны.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Что такое информационный уголок?
2. Назовите задачи санитарно-просветительной работы.
3. Назовите основные методы санитарного просвещения.

#### **Литература:**

Основная литература:

1. Кочеткова, Н. А. Основные методы и формы санитарно-просветительской деятельности : 2019-08-27 / Н. А. Кочеткова. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2017. — 70 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123418> - ЭБС Лань

Учебно-методические издания:

Методические указания к занятиям на учебной практике [Электронный ресурс] / Никулова Л.В. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы при изучении ПМ 04 [Электронный ресурс]/ Рункина О.Ю. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>.

#### **Практическая работа №4**

##### **Тема: «Информационно-просветительская беседа»**

**Цель работы:** закрепить имеющиеся теоретические знания и умения по подготовке информационно-просветительской беседы.

**Оборудование и материалы:** презентации, плакаты.

**Задание:**

1. Подготовить материал для проведения информационно-просветительской беседы по теме профилактики незаразных и заразных болезней животных

**Теоретические аспекты:**

**Информационно-просветительской беседой** можно назвать 10-15-минутное выступление ветеринарного работника в актовом зале, жилом доме, в мастерской, на молочнотоварной ферме и т.д. За основу беседы берут материал организационного, практического характера, построенный на конкретных фактах, примерах.

*Задача таких выступлений* – рассказать, что и как надо делать для предупреждения болезни и т.д. Метод устной пропаганды больше, чем другие, широко применяется при проведении занятий в кружках, на курсах в школах здоровья, предусматривает плановое распространение ветеринарных знаний, систематическое санитарное воспитание населения.

#### **Контрольные вопросы.**

1. Что такое беседа?
2. К какой форме санитарной деятельности можно отнести беседу?
3. Назовите особенности информирования населения о приемах первой помощи животным.

#### **Литература:**

Основная литература:

1. Кочеткова, Н. А. Основные методы и формы санитарно-просветительской деятельности : 2019-08-27 / Н. А. Кочеткова. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2017. — 70 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123418> - ЭБС Лань

Учебно-методические издания:

Методические указания к занятиям на учебной практике [Электронный ресурс] / Никулова Л.В. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы при изучении ПМ 04 [Электронный ресурс]/ Рункина О.Ю. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>.

### **Практическая работа №5**

#### **Тема: «Информационное сообщение для СМИ и печати»**

**Цель работы:** закрепить имеющиеся теоретические знания и практические умения и по подготовке информационного сообщения для СМИ и печати.

**Оборудование и материалы:** презентации, плакаты.

**Задание:**

1. Подготовить информационное сообщение для СМИ и печати по теме профилактики заразных и незаразных заболеваний животных.

**Теоретические аспекты:**

Формой пропаганды, близкой к выступлению по радио, является подготовка информационного сообщения для СМИ и печати с заранее разработанной программой и фиксированными выступлениями как специалистов, так и самого населения. К устным формам санитарно-просветительной пропаганды также относятся тематические вечера, беседы за круглым столом, вечера вопросов и ответов. Желательно, чтобы аудитория была уже подготовлена к восприятию подготовленной темы, для этого предварительно нужно провести беседы, лекции, оформить стенды, уголки здоровья, подготовить книжную выставку.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Что такое санитарное просвещение?
2. Назовите задачи санитарно-просветительной работы.
3. Назовите основные методы санитарного просвещения.

#### **Литература:**

Основная литература:

1. Кочеткова, Н. А. Основные методы и формы санитарно-просветительской деятельности : 2019-08-27 / Н. А. Кочеткова. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2017. — 70 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123418> - ЭБС Лань

Учебно-методические издания:

Методические указания к занятиям на учебной практике [Электронный ресурс] / Никулова Л.В. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы при изучении ПМ 04 [Электронный ресурс]/ Рункина О.Ю. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>.

### **Практическая работа №6**

#### **Тема: «Подготовка рекомендации»**

**Цель работы:** закрепить имеющиеся теоретические знания и практические умения и навыки по подготовке рекомендации по особенностям содержания, кормления и использования животных-производителей.

**Оборудование и материалы:** презентации, плакаты.

**Задание:**

Подготовить рекомендации по особенностям содержания, кормления и использования животных-производителей.

**Теоретические аспект:**

**Рекомендации**, как метод санитарно-просветительской деятельности направлен на подготовку информации в доступной для владельца сельскохозяйственных животных, работников животноводства форме.

**Цель подготовки рекомендации** – грамотное, профессиональное рекомендуемое ветеринарным специалистом решение определенной технологической проблемы или оптимизация производства за счет внедрения инновационного подхода в деятельности агропромышленного комплекса.

Рекомендации основаны на глубоком знании и понимании проблемы ветеринарным специалистом, качественной подготовке материала.

Рекомендация может быть как устной формой (беседа, консультация, лекция) так и печатной (памятка, брошюра, методическое указание).

**Контрольные вопросы:**

1. Что такое рекомендация?
2. К какой форме санитарной деятельности можно отнести рекомендацию?
3. Что относится к средствам устной пропаганды?
4. Что относится к наглядному методу санитарного просвещения?
5. Назовите особенности по содержанию, кормлению и использованию животных – производителей.

**Литература:**

Основная литература:

1. Кочеткова, Н. А. Основные методы и формы санитарно-просветительской деятельности : 2019-08-27 / Н. А. Кочеткова. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2017. — 70 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123418> - ЭБС Лань

Учебно-методические издания:

Методические указания к занятиям на учебной практике [Электронный ресурс] / Никулова Л.В. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы при изучении ПМ 04 [Электронный ресурс]/ Рункина О.Ю. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>.

**Практическая работа № 7**

**Тема «Составление договора на ветеринарное обслуживание»**

**Цель работы:** закрепить имеющиеся теоретические знания и практические умения и навыки по составлению договора на ветеринарное обслуживание.

**Оборудование и материалы:** презентации.

**Задание:**

1. Составить договор на ветеринарное обслуживание молочной фермы на 800 коров с ветеринарным кооперативом сроком на 1 год
2. Составить договор на ветеринарное обслуживание свиноводческого хозяйства на 3000 свиней с районной ветеринарной станцией сроком на 2 года
3. Составить договор на ветеринарное обслуживание кролиководческого КФХ ИП Иванов И.И. на 300 кроликов с ветеринарным объединением района сроком на 6 месяцев



4. Составить договор на ветеринарное обслуживание ассоциации крестьянских хозяйств АКХ на 300 гол. крупного рогатого скота, 5000 свиней, 200 овец и 12 тыс. птиц с Областной ветеринарной лабораторией.
5. Составить абонемент на гарантированное ветеринарное обслуживание КФХ Сергеев С.С., где имеется 10 голов КРС, в том числе 4 коровы, 30 свиней, 2 лошади и 50 кур с ветеринарным врачом-предпринимателем Борисовым М.С. сроком на 1 год

### **Теоретические аспекты**

Ветеринарное законодательство — совокупность юридических норм, охватывающих своим действием область профессионального труда ветеринарных специалистов и других лиц, связанных с животноводством, переработкой, реализацией, транспортировкой продукции животного происхождения.

Ветеринарное законодательство включает Закон Российской Федерации «О ветеринарии» и принимаемые в соответствии с ним законодательные и правовые акты субъектов Российской Федерации, а также правительственные акты и издаваемые Министерством сельского хозяйства, Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору Российской Федерации технические регламенты, положения, инструкции, наставления, правила, указания, нормы, нормативы, рекомендации и другие документы, регулирующие ветеринарную деятельность в стране.

Строго соблюдать установленные ветеринарные нормы нужно прежде всего для того, чтобы лучше сохранять поголовье скота и птицы, не допускать неправильного их содержания и кормления и производственного использования, предотвращать бесконтрольные переводы животных, реализацию недоброкачественной продукции животного происхождения и другие подобные нарушения. Вместе с тем требуются точные, определенные правила и обязательные мероприятия на случай появления заразных болезней, с тем чтобы, быстро распознав их, не дать им распространиться и ликвидировать в кратчайшие сроки и с наименьшими потерями в первичном очаге заболевания.

### **Контрольные вопросы:**

1. Назовите цель составления договора на ветеринарное обслуживание
2. Укажите основные правила составления договора на ветеринарное обслуживание.
3. Назовите основные положения Закона «О ветеринарии».

### **Литература:**

Учебно-методические издания:

Методические указания к занятиям на учебной практике [Электронный ресурс] / Никулова Л.В. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp> Методические рекомендации по организации самостоятельной работы при изучении ПМ 04 [Электронный ресурс]/ Рункина О.Ю. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>.

## **Практическая работа № 8**

### **Тема «Расчет штатной численности ветеринарных специалистов.»**

**Цель работы:** закрепить имеющиеся теоретические знания и практические умения и навыки по расчету штатной численности ветеринарных специалистов.

**Оборудование и материалы:** презентации

**Задание:**

1. Рассчитать штатную численность ветеринарных работников в хозяйстве с поголовьем: 2000 КРС, в т.ч. коров 800, молодняка до 1 года 600, молодняка старше 1 года 600; свиней 5000, в т.ч. свиноматок 400, хряков-производителей 20, поросят до 2 мес 1580, поросят 2-4 месяцев 1000, откормочных свиней 2000, овец 2000, в т.ч. овцематок 1200, ягнят 780, баранов 20.

2. Рассчитать штатную численность ветеринарных работников в птицеводческом хозяйстве с поголовьем: 20000 птиц, в т.ч. кур 8000, цыплят 2000.
3. Рассчитать штатную численность ветеринарных работников в хозяйстве с поголовьем: 35000 КРС, в т.ч. коров 18000, молодняка до 1 года 9000, молодняка старше 1 года 8000.
4. Рассчитать штатную численность ветеринарных работников в свиноводческом хозяйстве с поголовьем: 10000 свиней, в т.ч. свиноматок 7000, хряков 100, поросят 2-4 мес 1800, откормочных свиней старше 1 года 1100.
5. Рассчитать штатную численность ветеринарных работников в овцеводческом хозяйстве с поголовьем 5000 овец, в т.ч. овцематок 3200, ягнят 1780, баранов 20.

#### **Теоретические аспекты:**

В состав ветеринарной станции входят ветеринарная лечебница, противоэпизоотический и дезинфекционный отряды, ветеринарная аптека. Штатное расписание станции зависит от общего поголовья сельскохозяйственных животных общественного и индивидуального пользования. Так, если в районе свыше 300 тыс. голов сельскохозяйственных животных, создается станция IV группы со штатом 19 человек, при поголовье животных от 150 до 300 тыс. — станция III группы со штатом 18 человек, от 75 до 150 тыс. — станция II группы со штатом 16 человек, до 75 тыс. — станция I группы со штатом 11 человек. При наличии лошадей устанавливается должность конюха-кучера, а при поголовье животных свыше 500 тыс. в состав станции включается второй дезотряд. Участковая ветеринарная лечебница — лечебно-профилактическое учреждение государственной ветеринарной сети, предназначенное для ветеринарного обслуживания животных в колхозах, животноводческих кооперативах, фермерских, крестьянских, подсобных хозяйствах граждан как за счет средств государственного бюджета, так и на основе договоров с владельцами животных. За лечебницами закрепляется зона обслуживания согласно постановлению главы местной администрации. В штате ветеринарных лечебниц примерно 7 человек. При переходе участковых ветеринарных лечебниц на хозяйственный расчет их штатную численность и структуру определяет трудовой коллектив в зависимости от объема работы и доходов, получаемых от оказания ветеринарных услуг.

Ветеринарный участок — массовое лечебно-профилактическое учреждение государственной ветеринарной сети. Назначение такое же, как и ветеринарной лечебницы. Штат — примерно 3 человека.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Назовите основные принципы расчета штатной численности ветеринарных работников.
2. Сколько человек примерно в штате ветеринарной лечебницы?
3. Сколько человек в штате ветеринарного участка.

#### **Литература:**

Учебно-методические издания:

Методические указания к занятиям на учебной практике [Электронный ресурс] / Никулова Л.В. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp> Методические рекомендации по организации самостоятельной работы при изучении ПМ 04 [Электронный ресурс]/ Рункина О.Ю. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>.

### **Практическая работа № 9**

#### **Тема «Планирование (составление план) ветеринарных мероприятий и противоэпизоотических мероприятий»**

**Цель работы:** закрепить имеющиеся теоретические знания и практические умения и навыки по планированию (составлению плана) ветеринарных мероприятий и противоэпизоотических мероприятий.

**Оборудование:** презентации.

**Задание:**

1. Составить план противоэпизоотических мероприятий в хозяйстве, неблагополучном по туберкулезу.
2. - Составить план противоэпизоотических мероприятий в хозяйстве, неблагополучном по бруцеллезу.
3. - Составить план противоэпизоотических мероприятий в хозяйстве, неблагополучном по ящуру.
4. - Составить план противоэпизоотических мероприятий в благополучном хозяйстве по производству молока.
5. - Составить оперативный план по ликвидации в хозяйстве АЧС
6. - Составить оперативный план по ликвидации в районе бешенства.
7. - Составить перспективный план строительства ветеринарных объектов в районе.
8. - Составить план профилактических мероприятий против незаразных болезней животных в хозяйстве.

### **Теоретические аспекты**

При разработке планов по ветеринарии учитывают следующее: планы ветеринарных мероприятий должны максимально содействовать развитию животноводства; планы основываются на обобщении данных ветеринарной статистики за ряд лет; планированию должна предшествовать всесторонняя оценка состояния ветеринарного обслуживания животноводства и эффективности мероприятий за прошлые годы; все планируемые виды работ должны быть конкретными, иметь количественное выражение, календарные сроки выполнения; планы ветеринарных мероприятий должны быть реальными, т. е. обеспечены рабочей силой и средствами (кадровыми, материально-техническими и финансовыми ресурсами).

При разработке научно обоснованной системы ведения сельского хозяйства страны, отдельных экономических районов, субъектов Российской Федерации предусматриваются ветеринарные и хозяйственные меры, обеспечивающие предупреждение и ликвидацию заболеваний животных.

Направление планов ветеринарных мероприятий зависит от ветеринарного состояния животноводческих ферм и хозяйств. В хозяйствах, благополучных по инфекционным и инвазионным болезням, в планах ветеринарных мероприятий преобладают профилактические меры, в неблагополучных — оздоровительные. При планировании тех или иных ветеринарных мероприятий, требующих значительных материальных затрат, следует учитывать уровень экономического развития хозяйства, предприятия. Например, самая эффективная мера ликвидации бруцеллеза, туберкулеза сельскохозяйственных животных — полная замена неблагополучных стад здоровыми. Но это не всегда возможно. В тех случаях, когда экономика хозяйства не позволяет осуществить поголовный убой животных неблагополучного стада, планируют системное обследование, изоляцию и убой только больных животных. Сроки проведения ветеринарных мероприятий должны соответствовать объективным закономерностям проявления болезней в той или иной природно-экономической зоне. Поэтому ветеринарные учреждения тщательно изучают краевую эпизоотологию, учитывают местные особенности и сообразно этому выбирают наиболее подходящие меры и оптимальные сроки их проведения.

### **Контрольные вопросы:**

1. Назовите основные принципы составления плана противоэпизоотических мероприятий.
2. Назовите основные принципы составления профилактических мероприятий.

## Литература:

Учебно-методические издания:

Методические указания к занятиям на учебной практике [Электронный ресурс] / Никулова Л.В. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp> Методические рекомендации по организации самостоятельной работы при изучении ПМ 04 [Электронный ресурс]/ Рункина О.Ю. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>.

## Практическая работа № 10

**Тема «Оформление ветеринарных свидетельств и ветеринарных справок»**

**Цель работы:** закрепить имеющиеся теоретические знания и практические умения и навыки по оформлению ветеринарных свидетельств и ветеринарных справок.

**Материалы:** презентации.

**Задание:**

1. Выписать ветеринарный сопроводительный документ для перевозки семги св/м – 100 кг (карт. коробки), икры лососевой (пл. коробки) – 20 кг, выработанные ООО «Сахалинский траловый флот», г. Южносахалинск, принадлежащие АО «Рязанский хладокомбинат», г. Рязань, ул. 14 Линия, д.2 , в ИП Сидоров Г.В., г. Касимов, ул. Гагарина, д. 3.
2. Выписать ветеринарный сопроводительный документ для перевозки 16 трупов собак из МП «Лайка», г. Рязань, пр-д Яблочкова, д. 16-б для утилизации на ООО «Листвянский утильзавод», Рязанская обл., Рязанский р-н, п. Листвянка, д. 24.
3. Выписать ветеринарный сопроводительный документ на вывоз в Аахен, Германия, на кошки, (шотландской вислоухой) принадлежащей гр. Никитину И.Н.
4. Выписать ветеринарный сопроводительный документ для транспортировки 3 голов крупного рогатого скота из ООО «Авангард», п. Хирино, Рязанского района в АО «Рязанский мясоперерабатывающий комбинат», г. Рязань, ул. Фирсова, д. 25
5. Выписать ветеринарный сопроводительный документ для транспортировки 50 метров кишечного сырья (черева бараньи) (масса 1 метра – 50 грамм) из ОАО «Анкор», г. Рязань, ул. Березовая, д.23 в АО «Рязанский мясоперерабатывающий комбинат», г. Рязань, ул. Фирсова, д. 25
6. Выписать ветеринарный сопроводительный документ для транспортировки говядины в тушах в количестве 1500 кг (5 туш) из ООО «Авангард», п. Хирино, Рязанского района в ИП «Назаров В.А.», г. Рыбное, ул. Николаева, д.5А для реализации без ограничений.
7. Выписать ветеринарный сопроводительный документ для транспортировки (импорта) 500 кг филе пангассиуса г/з в картонных коробках из Китая (пр-во Китай, г. Нэхэ) в ОАО «Магнит» г. Хабаровск, ул. Ленина, д.66. Погранветпункт зонального управления Россельхознадзора, г. Благовещенск Хабаровский край.
8. Выписать ветеринарный сопроводительный документ для транспортировки 10 голов свиней из ОАО «Искра», п. Искра, Рязанского района в АО «Рязанский мясоперерабатывающий комбинат», г. Рязань, ул. Фирсова, д. 25

9. Выписать ветеринарный сопроводительный документ для транспортировки 50 кг колбасы «Докторской», выработанной ОАО «Рамфуд», г. Раменское, Московская обл. из ОАО «Роспродукт», г. Рязань, ул. Строителей, д.23, в ТЦ «Зодиак», г. Рязань, ул. Свободы д. 4
10. Выписать ветеринарный сопроводительный документ для транспортировки 25 кг говядины тушеной (консервы), выработанной ОАО «Рамфуд», г. Раменское, Московская обл. из АО «Рязанский хладокомбинат» в ИП «Мишин С.В.», г. Коломна, Московская обл., ул Садовая, д.15.

### **Теоретические аспекты**

Под ветеринарным надзором понимают систему непрерывного контроля, осуществляемого ветеринарными специалистами в различных отраслях народного хозяйства. Цели ветеринарно-санитарного надзора: предотвращение и пресечение нарушений ветеринарно-санитарных правил; предупреждение последствий, связанных с нарушением ветеринарно-санитарных правил; обеспечение производства безопасной животноводческой продукции; предотвращение возникновения и распространения заболеваний животных; охрана здоровья людей от болезней, общих для человека и животных.

Организация ветеринарного надзора регламентирована ветеринарным законодательством, в котором изложены основные положения ветеринарно-санитарного надзора, ветеринарно-санитарные правила для различных типов животноводческих хозяйств.

*Проверка документов* (ветеринарных свидетельств, сертификатов, справок, актов обследования хозяйств, предприятий, протоколов вскрытия трупов животных и т. д.) является достаточно эффективным методом установления благополучия хозяйств, предприятий, населенных пунктов. Ее используют при заготовке, транспортировке животных, продуктов и сырья, при комплектовании хозяйств, экспорте, импорте животных, продуктов и сырья.

### **Контрольные вопросы:**

1. Назовите основные правила выписки сопроводительного документа для транспортировки.
2. Назовите основные правила выписки сопроводительного документа для перевозки рыбы.
3. Назовите основные правила выписки сопроводительного документа для перевозки свиней.

### **Литература:**

Учебно-методические издания:

Методические указания к занятиям на учебной практике [Электронный ресурс] / Никулова Л.В. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL :

<http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp> Методические рекомендации по организации самостоятельной работы при изучении ПМ 04 [Электронный ресурс]/ Рункина О.Ю. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>.

### **Практическая работа №11**

**Тема «Составление сведений (отчета) о болезнях животных»**

**Цель работы:** закрепить имеющиеся теоретические знания и совершенствовать практические умения и навыки по составлению сведений (отчета) о болезнях животных

**Материалы:** презентации.

**Задание:**

1. Составить отчет 1-Вет
2. Составить отчет 1-Вет А
3. Составить отчет 2-Вет

#### **Теоретические аспекты**

Федеральные формы ветеринарной отчетности № 1-вет., 1-вет. А, 1-вет. Б, 1-вет. В и № 3-вет. представляются по утвержденным Министерством сельского хозяйства РФ спискам и перечню заболеваний для каждой формы отчетности.

Каждая форма ветеринарной отчетности состоит из трех основных частей: заголовочной, содержательной и оформляющей.

В заголовочной части формы расположены рамки для кодовых обозначений формы документа, организации — составителя документа (министерства, субъекта федерации), указан способ его представления, кто и кому должен представлять отчет по данной форме, строки для записи наименований и адресов получателя и отправителя документа, а также название документа и периода, за который представляется отчет.

В содержательной (табличной) части указаны наименования отчетных показателей по строкам и графам.

В оформляющей части расположены наименование должности лица, подписывающего отчет, его подпись и ее расшифровка (фамилия, инициалы), дата подписи документа, фамилия, инициалы и номер телефона исполнителя документа.

Отчеты представляются электронной почтой и в распечатанном виде на бумажном носителе.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Какие формы ветеринарной отчетности вы знаете?
2. Укажите цель составления отчета о болезнях животных.

Учебно-методические издания:

Методические указания к занятиям на учебной практике [Электронный ресурс] / Никулова Л.В. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp> Методические рекомендации по организации самостоятельной работы при изучении ПМ 04 [Электронный ресурс]/ Рункина О.Ю. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>.







МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Факультет дополнительного профессионального и среднего профессионального образования

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ НА УЧЕБНОЙ  
ПРАКТИКЕ**

ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,  
должностям служащих

по МДК 05.01. Выполнение работ по профессии  
15830 «Оператор по искусственному осеменению животных и птицы»

для студентов 4 курса ФДП и СПО  
специальности  
36.02.01 Ветеринария

(очная форма обучения)

Рязань, 2021

Методические указания предназначены для студентов 4 курса очной формы обучения ФДП и СПО, обучающихся по специальности 36.02.01 Ветеринария. Включают рекомендации по выполнению заданий на практике и написанию отчета.

Разработчики:

Киселева Елена Владимировна, к.б.н., доцент кафедры ВСЭ, хирургии, акушерства и ВБЖ.

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией ветеринарных дисциплин факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования « 30 » июня 2021 г., протокол № 10.

Председатель предметно-цикловой комиссии



(подпись)

Яковлева Ю.С.  
(Ф.И.О)

## Общие положения

Методические указания разработаны в помощь студентам при выполнении ими заданий на учебной практике при изучении МДК 05.01 Выполнение работ по рабочей профессии 15830 «Оператор по искусственному осеменению животных и птицы».

**Цель учебной практики** – формирование у студентов профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта по основному виду профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности; закрепление теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков выполнения работ по искусственному осеменению животных и птицы.

**Задачами учебной практики являются:**

- закрепление и совершенствование первоначальных практических умений;
- обучение первичным трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерным для соответствующего вида деятельности и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности;
- повышение у студентов мотивации к профессиональной деятельности.

С целью овладения указанным видом деятельности студент в ходе данного вида практики должен:

**иметь практический опыт:**

- дезинфекции и стерилизации инструментов, приборов, посуды и других предметов, используемых при искусственном осеменении;
- выявления самок животных в охоте разными способами;
- определения состояния полового аппарата животных и птиц;
- получения спермы от производителей, оценки качества спермы, ее разбавления, хранения и транспортировки
- осеменения самок сельскохозяйственных животных и птиц;

**уметь:**

- обращаться с оборудованием и реактивами, предназначенными для искусственного осеменения и с животными при получении спермы и при осеменении;
- обращаться с животными при получении спермы и при осеменении;
- выявлять признаки течки и половой охоты у сельскохозяйственных и домашних животных;
- готовить и хранить растворы, применяемые в технологии искусственного осеменения;
- осеменять самок сельскохозяйственных животных разными методами;
- проводить оценку качества спермы;
- заполнять журналы и учётно-отчётную документацию

**знать:**

- законодательные и нормативные акты по искусственному осеменению животных и птиц;
- организацию работы на племпредприятиях и пунктах искусственного осеменения,
- репродуктивную систему самок и самцов,

- особенности протекания половых циклов и особенности осеменения самок разных видов сельскохозяйственных животных
- физиологию и биохимию спермы, технологию разбавления, хранения и транспортировки спермы,
- физиологические основы и способы получения спермы от производителей
- правила заполнения журналов и учётно-отчётной документации
- способы повышения оплодотворяемости,
- основы трансплантации.

#### Тематический план практики

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	ПК, ОК
1	Вводное занятия. (Выполнение подготовительных работ)	6	ОК 1,2 ПК 5.1
2	Организация работ на пункте искусственного осеменения	6	ОК1-9, ПК 5.1
3	Освоение различных способов выявления животных в охоте и определение оптимального времени осеменения с использованием Ветеринарного ультразвуковой аппарат Vetus 5 EXP в комплекте с микроконвексным,линёйным,фазир уемым датчиком и комплектующими	6	ОК 1-9, ПК 5.3
4	Освоение техники искусственного осеменения самок с-х животных и птицы с использованием тренажерного комплекс "Ректальный осмотр и искусственное осеменение и Интерактивного светодинамический стенда "Искусственное осеменение	12	ПК 5.1-5.3 ОК 1-9
5	Определение качества спермы	6	ПК 5.2 ОК1-9
6	Подготовка инструментов, приборов, используемых при искусственном осеменении Мойка и стерилизация инструментов (кипячение, фламбирование, стерилизация в сушильном шкафу)	6	ПК 5.1 ОК1-9
7	Выявление животных в охоте. Освоение рефлексологического метода, визуального, при помощи приборов	6	ПК5.3 ОК1-9
8	Оценка качества спермы. Хранение спермы	12	ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 1-9

9	Освоение техники искусственного осеменения кобыл, свиней, овец, птиц	12	ПК 5.1-5.3 ОК1-9
10	Стимуляция и синхронизация половых функций		
	Дифференцированный зачет Защита отчёта о практике		
		72	

## СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЙ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

### Тема 1.1. Ветеринарно-санитарные правила осеменения сельскохозяйственных животных и птицы

#### Занятие 1(6 часов)

#### Тема: Вводное занятия. (Выполнение подготовительных работ)

**Цель работы.** Познакомить студентов с организацией работы на племпредприятии и пункте искусственного осеменения, требованиями безопасности труда на рабочем месте.

**Необходимые средства и оборудование:** инструменты и оборудование, используемые при искусственном осеменении

#### **Ход занятия:**

Задание 1. знакомство с лабораторией, рабочим местом, с инструментами и оборудованием;

Задание 2. Изучение требования безопасности труда на рабочем месте (требования безопасности труда при пользовании спец. инструментами), места расположения средств пожаротушения, места отключения электроснабжения и места расположения медицинской аптечки.)

#### **Порядок выполнения работы**

Преподаватель знакомит студентов с лабораторией, рабочим местом, с инструментами и оборудованием;

Затем студенты знакомятся с местами расположения средств пожаротушения, местами отключения электроснабжения и местами расположения медицинской аптечки.

#### **Теоретическая часть:**

1. При выполнении занятий по учебной практике запрещается работать без халата
2. Не разрешается употреблять пищу
3. При работе с животными необходимо помнить, что крупный рогатый скот может ударить рогами и тазовыми конечностями в бок, лошади – укусить, ударить передними и задними конечностями назад, мелкие рогатый скот – нанести удар головой, свиньи – укусить, сбить с ног. Во избежание получения травм начинать работу с животными только после надежной их фиксации
4. Включение в сеть термостатов и других электроприборов проводить только сухими руками и после заземления.
5. Не прикасаться к оголенным проводам, открытым электроблокам, деталям и т. п.
6. Не включать без надобности электроприборы.
7. При изучении препаратов под микроскопом необходимо снимать очки.
8. Не делать резких поворотов головой вблизи тубуса микроскопа, чтобы не повредить глаза, лицо.
9. Чтобы не травмировать пальцы, предметные стекла брать за торцовую часть (ребро).
10. Чтобы не раздавить стекло объектив следует опускать под контролем зрения.

11. Не использовать зеркало для наведения «солнечных зайчиков», а после работы зеркало поворачивать так, чтобы в нем не отражалось солнце.
12. Отключить от электросети электрооборудование после работы
13. Привести в порядок рабочее место. Убрать необходимое оборудование в отведенное для этого место.

Операторами по искусственному осеменению животных могут работать лица, прошедшие подготовку на специальных курсах и получившие удостоверение на право работы.

Оператор по искусственному осеменению обязан:

- добиваться получения максимального количества приплода от за-крепленного за ним маточного поголовья;
  - проводить работу по выявлению коров и телок в охоте;
  - своевременно проводить осеменение коров и телок, пригодных для оплодотворения;
  - выполнять действующую инструкцию по искусственному осемене-нию коров и телок;
- содержать в чистоте пункт, периодически проводить дезинфекцию в помещении пункта;
- лично проводить прием спермопродукции от поставщика, соблюдать правила ее хране-ния, проверять активность спермиев при каждом поступлении новой партии спермы и периодически (не реже 1 раза в 10 дней) в процессе ее хранения на пункте;
- постоянно контролировать уровень жидкого азота в сосуде Дьюара, не допускать сниже-ния уровня азота ниже 1/3 высоты сосуда;
  - вести записи всех осеменений, результатов исследований на стель-ность, отелов коров и нетелей, расхода спермы по установленным формам учета и отчетности;
  - осеменять коров и телок семенем быков строго в соответствии с районным планом ли-нейно-группового закрепления быков-производителей или планом селекционно-племенной работы;
  - своевременно составлять заявки на завоз семени, азота, на приобретение инструментов и оборудования;
  - вести постоянный контроль за физиологическим состоянием коров и телок, ежедневно вести календарь-картотеку, сообщать ветеринарному специалисту хозяйства о многократ-но осеменявшихся и подозреваемых в заболеваниях животных;
  - ежемесячно вывешивать в установленных местах списки коров, идущих в запуск и на растел, лично контролировать своевременность запуска;
  - ежемесячно представлять главному специалисту хозяйства отчет по искусственному осеменению животных;
  - принимать участие в конкурсах профессионального мастерства, проходить ежегодно пе-реаттестацию, постоянно работать над повышением своей квалификации.

Оператор имеет право давать указания работникам фермы о выявлении коров и телок в охоте, времени привода животных на пункт и режиме их содержания до и после осемене-ния.

Оператор искусственного осеменения должен пройти инструктаж по технике безопасности, иметь допуск на работу с сосудами Дьюара. При этом необходимо руководствоваться «Рекомендациями по технике безопасности и эксплуатации сельскохозяйственного криогенного оборудования» и "Правилами по охране труда в животноводстве», утвержденными Министерством сельского хозяйства Российской Федерации. Персонал, работающий с сосудами Дьюара и жидким азотом, обязан надевать защитные очки (лучше щитки из органического стекла) и перчатки (или рукавицы). Одежда должна быть без карманов, брюки - без манжет и закрывать верх обуви, рукавицы - свободные, чтобы при необходимости их можно было легко сбросить. При попадании

жидкого азота на кожу пораженный участок следует немедленно обильно обмыть водой.

Помещение, где работают с жидким азотом или хранят сосуды Дьюара, следует оборудовать приточно-вытяжной принудительной вентиляцией.

Нельзя заглядывать в сосуд для определения уровня заполнения азотом.

Не закрывать горловину сосуда герметически, так как это может привести к повышению давления паров во внутреннем сосуде и взрыву; использовать только крышку, входящую в комплект.

Оператор обязан следить за уровнем жидкого азота и периодически проверять его. Для определения уровня жидкого азота рекомендуется пользоваться деревянной мерной линейкой или деревянной палочкой длиной, соответствующей высоте сосуда. Предварительно продезинфицированную спиртовым тампоном линейку или палочку опускают внутрь до дна сосуда на 5- 6 секунд. После извлечения на воздухе часть линейки или палочки, которая была погружена в жидкий азот, покрывается инеем, по высоте которого определяют уровень азота в сосуде.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Обязанности оператора по искусственному осеменению
2. Права оператора по искусственному осеменению
3. Техника безопасности при работе с жидким азотом.
4. Краткая характеристика сосудов Дьюара.

### **Тема 1.1. Ветеринарно-санитарные правила осеменения с-х животных и птицы Занятие 2 (6 часов)**

#### **Тема: Организация работ на пункте искусственного осеменения.**

**Цель работы** Познакомить студентов организацией работ на пункте искусственного осеменения, с работой племенного предприятия.

**Необходимые средства и оборудование:** комплект инструментов, приборов, приспособлений; комплекты плакатов, слайдов.

#### **Ход занятия:**

Задание 1. Знакомство с работой пункта искусственного осеменения

Задание 2. Изучение оборудования пункта и.о. Знакомство с документацией пункта искусственного осеменения

Задание 3. Знакомство с инструментами, используемых при проведении искусственного осеменения, их подготовка и использование

Задание 4. Знакомство с работой племенного предприятия

#### **Порядок выполнения работы**

Студенты обеспечиваются различными бланками форм учета и отчетности. преподаватель знакомит студентов с содержанием бланков и порядком их заполнения. Затем студенты заполняют необходимую документацию по учету и отчетности под руководством преподавателя

#### **Теоретическая часть:**

На молочных комплексах с беспривязным содержанием осеменение коров и телок проводится на пункте искусственного осеменения, который располагают рядом с цехом раздоя коров или рядом с коридором ежедневного передвижения скота на доильную площадку. Для фермы на 400 коров требуется манеж размером 5 \* 10 м. В нем вдоль стен, не имеющих окон, параллельно оборудуют 10 скотомест. Использование подстилки на пункте не допускается.

Возможно применение в качестве покрытия пола резиновых и резинокордовых плит. К стене свободного угла манежа прикрепляют откидной столик для инструментов, а вблизи него - электророзетку и санитарно-техническую подводку для холодной и горячей воды. Рядом с манежем оборудуют моечную и лабораторию.

При отсутствии стационарного пункта в непосредственной близости от лаборатории необходимо иметь 2-3 фиксационных станка на каждые 100 голов коров и телок, оборудованных кормушками и поилками.

Для крупных комплексов площадь манежа определяют из расчета 2-3 скотоместа на каждые 100 животных, размещенных в коровнике. Пункт искусственного осеменения лучше построить между производственными зданиями и провести в манеж асфальтированные скотопрогонные дорожки от выгульных дворов.

В настоящее время при широком использовании ректоцервикально-го метода осеменения, необходимость в манеже отпала.

Искусственное осеменение коров и телок в мясном скотоводстве основано на описанных выше принципах, но имеет свои особенности. Осеменивание животных проводят сезонно и в большинстве хозяйств в летний период. Фермы и гурты располагают, как правило, на больших расстояниях друг от друга. В этих условиях важно своевременно обеспечить доставку на пункты спермы закрепленных быков, выборку животных в охоте и их осеменение. Для этого в зимний период на каждой ферме оборудуют пункт искусственного осеменения, летний передвижной пункт располагают на возвышенном месте пастбища.

Пункт должен примыкать к расколу. Для осеменения утром и вечером в установленное время, согласно распорядку дня, скотники выбирают коров и телок в охоте по номерам. Для этого стадо подгоняют к пункту, загоняют в загон и отбирают коров и телок, пришедших в охоту. После выборки животных в охоте, гурт отгоняют на пастбище, а выявленных коров осеменяют в манеже пункта.

Оператор по искусственному осеменению коров и телок обязан вести учет своей работы по следующим формам учета и отчетности:

1. Акт регистрации приплода животных
2. Акт проведения осеменения животных
3. Акт определения стельности животных
4. Акт проведения запуска коров
5. 10-ИО – журнал искусственного осеменения, запуска, отелов коров и нетелей.
6. 3- МОЛ - журнал регистрации приплода и выращивания молодняка.
7. 4-ИО – карточка учета осеменений.
8. Календарь-картотека оператора.
9. Ежемесячная информация по контролю за растелом и осеменением коров и телок по стаду, закрепленному за оператором.
10. Ведомость доставки замороженного семени быков-производителей и жидкого азота.
11. Журнал регистрации оценки спермы быков-производителей на активность.
12. Ведомость ежедневного расхода замороженной спермы.
13. Ежемесячная дополнительная таблица по воспроизводительной способности быков-производителей.
14. Журнал проведения ветеринарных гинекологических мероприятий по профилактике, лечению и стимуляции коров и телок.
15. Ежемесячная информация по воспроизводству стада крупного рогатого скота.
16. График запуска и отелов коров, ежемесячно представляемый для персонала фермы.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПУНКТА ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ КОРОВ И ТЕЛОК

№ п/п	Наименование	Требуется (штук)
1	Микроскоп (увеличение 120-200 раз)	1



2	Термостат биологический для размораживания спермы	2
3	Сосуд Дьюара СДС-35	1
4	Ножницы прямые и изогнутые	2
5	Пинцет анатомический 25-30 см	1
6	Пинцет длинный, корнцанг	1
7	Подставка для инструментов	2
8	Термометр комнатный	1
9	Термометр специальный ТС-4 мо+100 спиртовой	1
10	Стекла предметные	20
11	Стекла покровные	100
12	Палочки стеклянные	10
13	Тампонница	1
14	Баночки стеклянные с притертой пробкой объемом 0,1-0,2 л	4
15	Воронки стеклянные	2
16	Колба коническая 1-1,5 л	2
17	Мензурка или мерный цилиндр объемом 001-1.0 л	3
18	Чаща толстостенная	1
19	Фурацилин в таблетках	0,2 кг
20	Спирт ректификат	1,0 кг
21	Натрия хлорид	1кг
22	Раствор цитрата натрия 2,9 % в ампулах	100
23	Спиртометр	1
24	Весы с разновесом	1
25	Шкаф стеклянный для инструментов	1
26	Шкаф сушильный	1
27	Кружка Эсмарха	1
28	Спринцовка	2
29	Зеркало влагалищное для коров	2
30	Зеркало влагалищное для телок	2
31	Осветитель к зеркалу	2
32	Халат белый и черный	2
33	Колпак (косынка)	2
34	Вата белая гигроскопическая	1кг
35	Марля белая	10 метров
36	Мыло хозяйственное	2 кг
37	Сода кальцинированная	10 кг
38	Полотенце	4
39	Фартук защитный	1
40	Рукавицы	2
41	Очки защитные	1
42	Кварцевый облучатель для стерилизации помещения лаборатории	1
43	Стерилизатор	1
44	Электро- или газовая плита	1
45	Умывальник	1
46	Ведро эмалированное	2

47	Таз эмалированный	1
48	Утюг электрический	1
49	Кастрюля трехлитровая	1
50	Столы	2
51	Стулья	2
52	Шкаф для одежды	1
53	Сапоги резиновые	1
54	Журнал искусственного осеменения форма №10 мол	1
55	Календарь-картотека оператора	1
56	Комплект инструментов для маноцервикального, ректоцервикального, визо-цервикального способов осеменения	Количество в зависимости от поголовья
57	Методические указания по искусственному осеменению коров и телок	

#### ПАМЯТКА ВЕДЕНИЯ КАЛЕНДАРЯ-КАРТОТЕКИ ОСЕМЕНЕНИЯ, ЗАПУСКА И ОТЕЛА КОРОВ И ОСЕМЕНЕННЫХ ТЕЛОК

Для своевременного выявления коров в охоте техник обязан вести календарь-картотеку. Ежедневно в конце рабочего дня техник устанавливает, какие коровы в этот день отелились, вносит полученные сведения в карточки животных и помещает их в карман календаря, соответствующий дате предполагаемого наступления охоты, через 21 день после отела.

Утром техник осматривает коров, карточки которых помещены в карманчике сегодняшнего дня, предупреждает доярок, скотников, какие коровы по плану должны быть в охоте. Персонал о коровах с признаками охоты сообщает технику. Техник проверяет этих коров и при наличии охоты, проводит их осеменение. Затем карточку осеменной коровы для контроля за оплодотворением помещают в соответствующий карманчик через 18 дней. По истечении этого срока, если корова не приходит в охоту, ее карточка ежедневно передвигается в течение 10 дней для выявления повторной охоты. Корова, не пришедшая в охоту после осеменения в течение 28 дней, считается оплодотворенной, и ее карточку помещают в картотеку, в отдел "условно стельные". Если корова пришла в охоту повторно, ее осеменяют, делают запись, и для контроля за оплодотворением карточку этой коровы помещают в соответствующий карман через 18 дней. Если корова в этот день не пришла в охоту, ее карточка ежедневно передвигается в течение 10 дней. Корова, не пришедшая в охоту после повторного осеменения в течение 28 дней, считается оплодотворенной и ее карточка помещается в картотечный ящик в отдел "условно стельные". Коровы, пришедшие в охоту третий раз, не осеменяются, а их карточки кладут в карманчик "ветврачу" для обследования и лечения.

Если корова через 18 дней после отела не пришла в охоту, ее карточку перекалывают в следующие карманы в течение 10 дней. Затем карточка коровы, не проявляющей признаков охоты в течение 28 дней после отела, помещается в карман "ветврачу" для обследования и лечения.

Карточки коров, имеющих послеродовые осложнения (задержание последа, метриты, вагиниты и другие заболевания) техники сразу кладут в карман "ветврачу".

Ветеринарный работник фермы проводит осмотр и исследование коров, устанавливает диагноз, назначает и проводит лечение.

По указанию ветработника со дня выздоровления животного карточка помещается в карманчике этого дня для контроля за выявлением охоты и осеменением.

При выявлении охоты корова осеменяется, карточка ее затем передвигается по тому же принципу, как у здоровой коровы после отела.

При первом же безрезультатном осеменении коров после лечения карточки их опять кладут в карманчик "ветврачу" для дальнейшего обследования и лечения.

Осеменять гинекологически больных коров, пришедших в охоту, категорически запрещается.

Условно стельные коровы через 2 месяца после последнего осеменения проверяются на стельность. Если корова при проверке оказалась стельной, техник с помощью календаря беременности определяет дату ее отела, помещает карточку в тот отдел картотеки, в каком месяце предполагается отел. При помощи картотеки зоветспециалисты или руководители хозяйств могут определить, сколько коров отелится в том или ином месяце.

## **Тема 2.1.**

### **Получение спермы и оценка ее качества, разбавление, хранение и транспортировка.**

#### **Осеменение самок с-х животных и птиц**

**Занятие 3(6 часов)**

**Тема: Освоение различных способов выявления животных в охоте и определение оптимального времени осеменения с использованием Ветеринарного ультразвуковой аппарат Vetus 5 EXP в комплекте с микроконвексным, линейным, фазируемым датчиком и комплектующими**

**Цель работы.** Научить студентов определять охоту у животных различными способами

**Необходимые средства и оборудование:** комплект инструментов, приборов, животные вивария, микроскопы

#### **Ход занятия:**

Задание 1. Определить оптимальное время осеменения у коров, овец

Задание 2. Определить оптимальное время осеменения у кобыл, свиней

#### **Порядок выполнения работы**

Студенты надевают спецодежду. Студенты диагностируют феномены стадии возбуждения полового цикла, готовят инструменты.

#### **Теоретическая часть:**

Выбор сроков осеменения самок - один из наиболее важных факторов при организации и проведении искусственного осеменения. Оптимальным сроком осеменения является период, наиболее благоприятный для встречи спермиев с яйцеклеткой. При выборе срока осеменения при искусственном осеменении играют роль три фактора: во-первых, способность яйцеклетки к оплодотворению довольно ограничен (приблизительно 5-10 часов). После этого яйцеклетка стареет, что уменьшает ее вероятность слияния со спермием и увеличивает вероятность ненормального развития и гибели. Это обстоятельство определяет то, что спермии к моменту овуляции яйцеклетки должны уже находиться в половых путях животного. Во-вторых, для соединения спермия с яйцеклеткой самому спермию необходимо пройти в половых путях самки некоторую подготовительную процедуру, именуемую капациацией. Продолжительность этой процедуры у сельскохозяйственных животных составляет приблизительно 5-6 часов. Это обстоятельство требует необходимости введения спермы в половые пути коров за 5-6 часов до предполагаемой овуляции. В-третьих, жизнеспособность спермиев в половых путях самки при естественном покрытии самцом составляет, в среднем, 24-48 часов. Жизнеспособность замороженно-оттаянных или свежеразбавленных спермиев намного ниже, в среднем, 12 часов. Этот факт требует введения спермы не более чем за 12 часов до предполагаемой овуляции.

Указанные три фактора определяют необходимость точного знания сроков овуляции предовуляторного фолликула у коров и телок. У самок крупного рогатого скота в отличие от других видов сельскохозяйственных животных овуляция происходит в стадию торможения, через 10-12 часов после окончания половой охоты, у 80% животных в ранние утренние часы (3-4 часа утра). Все указанные факторы определяют оптимальный срок искусственного осеменения коров и телок в конце половой охоты. В настоящее время существует несколько способов определения половой охоты и других признаков полового возбуждения у коров и телок.

**Визуальное наблюдение за поведением животных.** Животные проявляют беспокойство, издают звуки, переступают с ноги на ногу, оглядываются, у них снижен аппетит. Самки проявляют поисковую реакцию на самца. Животные обнюхивают и облизывают эрогенные зоны (вымя, клитор, область паха), допускают прыжки на себя и спокойно стоят при этом – рефлекс неподвижности. В начальный период полового возбуждения из половой щели истекает слегка беловатая слизь, иногда с белыми прожилками, которая к середине охоты становится прозрачной, а в конце охоты начинает слегка мутнеть и загустевать.

Наиболее достоверным показателем отбора животных для осеменения является активный допуск вспрыгиваний. Вероятность того, что при этом корова находится в состоянии охоты достигает 90%. Следует, однако, отметить, что часть коров вообще не допускает вспрыгиваний на себя других самок (ареактивный половой цикл), а у 20% животных такой тип поведения наблюдается менее 6 ч. На площадках с земляным полом на самок совершается достоверно большее число вспрыгиваний, чем на площадках с бетонным покрытием. Общее их количество на корову или телку с признаками полового возбуждения и охоты может колебаться от 3 до 104. Наибольшее число вспрыгиваний на самку с признаками полового возбуждения и охоты отмечают, когда в стаде одновременно находится несколько коров и телок с признаками стадии возбуждения полового цикла.

Имеются дополнительные признаки, которые дают возможность предположить наличие охоты. К ним относятся наличие ссадин в области крестца, корня хвоста и седалищных бугров; вспрыгивание на других самок; мычание, беспокойство, повышенная двигательная активность; опухание и покраснение вульвы; слизистое истечение; иногда плохая отдача молока и снижение удоя. Однако на величину удоя часто оказывают влияние другие факторы, в некоторых случаях удои в период охоты может даже возрастать.

У некоторых коров и многих телок через 2-3 дня после течки наблюдаются слизисто-кровяные выделения (метрогалия). Наличие связи между кровянистыми выделениями на 2-3-й день после осеменения и низкой оплодотворяемостью коров и телок многими авторами оспаривается. Вместе с тем их появление в отдельные сроки после осеменения может свидетельствовать о пропуске полового цикла. За такими животными необходимо установить наблюдение, чтобы через 18-19 дней выявить повторную стадию возбуждения полового цикла. Чтобы отобрать животных для осеменения в условиях привязного содержания, необходимо дважды в день (утром и вечером) выпускать их на прогулки. При беспривязном содержании отбор коров и телок для осеменения проводят не менее 3 раз в день. В распорядке дня эти периоды не должны совпадать с кормлением животных и их движением на дойку и обратно. Помимо времени и кратности наблюдения, на эффективность визуального способа отбора животных для осеменения существенное влияние оказывает и его длительность. Продолжительность визуального наблюдения должна быть не менее 30 мин. При его уменьшении до 15 мин эффективность двукратного визуального отбора животных с признаками полового возбуждения и охоты падает на 15-17%. Применение визуального метода приводит к ошибкам при выборе времени осеменения в 34,4-54,7% случаев, пропускам половой охоты – у 40-62,5%, а в сильные морозы – у 83,3% коров.

Отбор животных для осеменения проводит высококвалифицированный специалист. Однако весь персонал фермы должен знать признаки стадии возбуждения полового цикла, уметь их выявить, и немедленно сообщить специалисту о замеченных изменениях в половых

органах и половом поведении животных.

Всех животных с признаками полового возбуждения необходимо регистрировать в специальном журнале. По данным журнала можно прогнозировать время очередной стадии возбуждения полового цикла и тем самым улучшать результаты отбора животных для осеменения.

Коровы должны иметь четкие, разборчивые номера на ошейниках, крупные ушные бирки. Это облегчает идентификацию коров, уменьшает количество ошибок в отборе животных для осеменения и позволяет вести точный учет на ферме.

Недостатки данного способа. Невыявляемость половой охоты у животных с "тихой" охотой и у животных с больными конечностями.

**Рефлексологический.** Оптимальным временем для осеменения коров и телок является период половой охоты. Поскольку половая охота - это положительная сексуальная реакция самки на самца, то ее можно точно установить только при помощи самца.

В производственных условиях охоту у коров и телок диагностируют при помощи специально оперированных быков-пробников. Предложено много способов их подготовки: вазэктомия, каудальная эпидидэктомия, пенэктомия, пришивание пениса к брюшной стенке, сшивание верхнего и нижнего колена S-образного изгиба пениса, отведение его в сторону, сужение наружного отверстия препуция, блокирование пениса в препуциальном мешке. Каждый из перечисленных методов подготовки пробников имеет свои достоинства и недостатки. Они отличаются друг от друга по сложности, трудоемкости, рискованности и влиянию на половую активность самца.

В нашей стране в условиях производства наиболее часто используют вазэктомию и сшивание верхнего и нижнего колена S-образного изгиба пениса по способу В. С. Шипилова.

При вазэктомии (от лат. Vas-сосуд, ectomia-удаляю) проводят частичное удаление обеих спермиопроводов. Это один из самых простых способов подготовки быков-пробников. Во время полового акта с вазэктомированным самцом в половые пути самки попадают секреты придаточных половых желез (пузырьковидной, предстательной и луковичной) без спермиев. Оплодотворение от такого полового акта, естественно, не происходит, но биологические активные вещества придаточных половых желез оказывают определенное стимулирующее действие на половую систему самок. Вазэктомированные самцы являются наиболее активными пробниками. Они хорошо выявляют самок в охоте и мощно стимулируют их половую функцию. Их можно использовать через 6 недель после операции в стадах, благополучных по заразным заболеваниям, передающимся при половом акте.

Пробники, подготовленные путем сшивания S-образного изгиба пениса или отведения препуциального мешка, при правильно выполненной операции не способны к коитусу. Поэтому при их использовании распространения заразных заболеваний, передающихся половым путем, не происходит. Пробники, не способные к коитусу, менее активны, чем вазэктомированные. Для длительного сохранения половой активности от быков - пробников с отведением препуциального мешка рекомендуется примерно 2-3 раза в месяц получить сперму на искусственную вагину. Быков-пробников готовят из здоровых, активных в половом отношении, физически крепких животных в возрасте 8-10 месяцев. При выборе пробника особое внимание обращают на состояние половых органов, копыт, постановку конечностей, особенно тазовых, поскольку они играют опорную роль при вспрыгивании на самок.

Оперированных бычков начинают использовать с 12-15 месячного возраста. Их применяют для диагностики охоты, ранней диагностики беременности, стимуляции половой функции при половом созревании и в послеродовой период. Одного пробника используют на 150-200 коров телок.

Использование быков-пробников эффективно лишь при условии правильной организации работы с ними. Пробника нельзя постоянно держать в стаде, так как у него тормозятся половые рефлексы, снижаются упитанность и живая масса. Этих животных содержат отдельно от маточного поголовья, обеспечивая им полноценное кормление и

хороший уход. Используют 1-1,5 года, после чего реализуют на мясо и уже только этим окупают все расходы на их содержание.

Пробников выпускают ежедневно утром и вечером на 1,5-2 часа в загоны, где находятся бесплодные, недавно отелившиеся (с 3-4-го дня после родов) и осеменённые (с 10-го по 30-й день после осеменения) коровы. В это время тщательно наблюдают за половым поведением животных. Охота считается выявленной, если самка допускает садку пробника. После выявления охоты корову или телку удаляют из загона, чтобы пробник мог отыскивать других самок в охоте. По реакции самок быков-пробников в период с 10-го по 30-й день после осеменения можно своевременно диагностировать у них бесплодие или беременность. Выявленная в эти сроки охота является истинным признаком бесплодия, а её отсутствие - вероятным признаком беременности.

В ненастную погоду быка-пробника проводят по проходу скотного двора, задерживая его около коров, подлежащих проверке на охоту или беременность.

При правильном использовании быков-пробников эффективность двукратной выборки коров в охоте достигает 95 - 100%.

В ряде стран для диагностики половой охоты у коров и телок, особенно мясных пород, применяют быков-пробников с метчиками типа Chin-Ball, разработанных в Новой Зеландии. Это маркирующее устройство представляет собой металлический контейнер в форме полусферы, на верхушке которого располагается подвижный металлический шарик диаметром около 2,5 см. При помощи ремней метчик прикрепляют под подбородок быка. Полость метчика заполняют специальной краской. Цвет краски подбирают с учетом масти коров и телок. Выделение красящего вещества из метчика происходит при надавливании на шарик и его вращении. Одной заправки хватает на мечение 15 - 25 коров и телок в охоте. Контролировать наличие краски в метчике рекомендуется 1 раз в неделю.

Пробников с метчиками обычно используют, когда коровы и телки в течение длительного времени находятся без наблюдения со стороны обслуживающего персонала. На стадо готовят несколько быков-пробников, которых поочередно, через каждые 2 - 7 дней меняют. Быки-пробники ухаживают за самками с признаками полового возбуждения и делают садки на коров в охоте. Во время садки они при помощи маркирующего устройства оставляют у коров в охоте короткие линии на поясице между лопатками и маклаками. По этим меткам животных не менее 2 раз в сутки отбирают для осеменения.

В мясном скотоводстве при загонной пастьбе животных на больших пастбищах (до 0,4 га на одно животное) наиболее хорошие результаты получают при использовании в сезон осеменения одного пробника на 30 коров.

Недостатки данного способа. Применение пробника на привязи, которого подводят поочередно к привязанным коровам, нередко дает ошибки, так как часто стельные коровы принимают быка без заметного сопротивления и, наоборот, молодые телки отбивают пробника при наличии охоты.

**Вагинальный.** Осмотр влагалища и шейки матки при помощи влагалищного зеркала. Наблюдается набухшая и покрасневшая слизистая оболочка влагалища, канал шейки расслаблен и приоткрыт, из него истекает слизь, которая скапливается на дне влагалища, а затем самотеком вытекает из половой щели.

Недостатки данного способа. Необходимость фиксации животного при осмотре. У некоторых животных, особенно молодых раскрытие шейки матки выражено несильно. Кроме того, в зимние месяцы покраснение стенок влагалища не всегда очевидно.

**Ректальный.** Прощупывание яичников через прямую кишку (ректум) с целью определения степени развития преовуляторного фолликула. Зрелый фолликул четко выступает на поверхности яичника. При осторожном надавливании пальцем чувствуется движение фолликулярной жидкости (флюктуация), стенки фолликула мягко вдавливаются. Незрелый фолликул незначительно выступает на поверхности яичника и твердый на ощупь.

Недостатки данного способа. Необходимость хорошей квалификации оператора и

частых повторений манипуляций. Возможность разрыва фолликула и выхода яйцеклетки с ее дальнейшей утратой при неосторожной манипуляции с яичниками.

**Гормональный.** Определение содержания гормона прогестерона в крови, моче или молоке животных. Способ основан на многократном измерении концентрации прогестерона в плазме периферической крови или молоке. У телок материалом для анализа служит кровь, у коров - молоко. Пробы для анализа берут через день или один раз в 2 - 3 дня и исследуют в специальной лаборатории. Концентрацию гормона измеряют радиоиммунологическим или ферментоиммунологическим методом. Время осеменения коров и телок определяют по скорости падения прогестерона до самого низкого (базального) уровня является лишь вероятным признаком охоты. Оно наступает за 50 часов до овуляции (примерно за 20 – 24 часа до начала охоты). Для диагностики одной стадии возбуждения необходимо 9 - 11 исследований. С помощью этого теста невозможно диагностировать первую после родов стадию возбуждения полового цикла, а также стадию возбуждения, которая проявляется ановуляторного полового цикла.

Недостатки данного способа. Необходимость наличия специальных реактивов. Кроме того, при персистентном желтом теле содержание прогестерона повышено, что часто интерпретируется как стельность.

**Электрометрический.** Измерение электрического сопротивления слизистой оболочки преддверия влагалища. Время максимального выделения слизи сопровождается понижением электрического сопротивления слизистой преддверия влагалища и часто совпадает с оптимальным временем осеменения.

В период половой охоты слизистая оболочка преддверия влагалища обильно увлажнена секретом, богатым солями (хлоридом натрия и др.), а потому имеет самое низкое электрическое сопротивление. Для его измерения предложены специальные электрометрические приборы и, в частности, «Эстрометр-2», прошедший в нашей стране широкие клинические испытания. Этот способ определения времени осеменения имеет много недостатков, делающих его мало пригодным для практического применения. Так, низкий уровень электрического сопротивления слизистой оболочки преддверия влагалища не является достоверным признаком половой охоты. Совпадение показаний приборов с реакцией самки на самца составляют 57,2%.

По материалам Г. Г. Харута (1999), в период охоты, определяемой быками-пробниками с отведением пениса в сторону и со сшиванием его S-образного изгиба, «Эстрометр-2» давал только 19,6% правильных показаний. Ошибочные результаты обусловлены большими индивидуальными колебаниями в степени снижения электрического сопротивления слизистой оболочки преддверия влагалища в период охоты и такими факторами, как катаральным эндометритом, вагинитом и другими. Частое введение датчика в преддверие влагалища нередко приводит к раздражению его слизистой оболочки и развитию в ней воспаления.

Недостатки данного способа. Снижение электрического сопротивления преддверия влагалища наблюдается при некоторых заболеваниях половых органов, после мочеиспускания, при авитаминозе. Кроме того, приборы не всегда дают верные показания.

**Ультразвуковой** Ультразвуковое исследование степени развития преовуляторного фолликула. С помощью прибора для ультразвукового сканирования исследуют степень развития преовуляторного фолликула.

Недостатки данного способа. Необходимость наличия дорогостоящей аппаратуры.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Какие Вы знаете способы определения оптимального времени осеменения .
2. Достоинства и недостатки каждого способа.

#### **Тема 2.1.**

### **Получение спермы и оценка ее качества, разбавление, хранение и транспортировка. Осеменение самок с-х животных и птиц**

## Занятие 4(12 часов)

**Тема: Освоение техники искусственного осеменения самок с-х животных и птицы. с использованием тренажерного комплекс "Ректальный осмотр и искусственное осеменение и Интерактивного светодинамический стенда "Искусственное осеменение**

**Цель работы.** Освоение техники искусственного осеменения коров, овец, свиней, кобыл.

**Необходимые средства и оборудование:** зеркала влагалищные, металлический удлинитель для ректоцервикального осеменения, микрошприц, резиновый катетер, одноразовые перчатки, физраствор, раствор фурацилина

**Ход занятия:**

Задание 1. Освоить технику осеменения коров и телок

Задание 2. Освоить технику осеменения кобыл

Задание 3. Освоить технику осеменения овец

Задание 4. Освоить технику осеменения свиней

**Порядок выполнения работы**

Студенты надевают спецодежду. Студенты диагностируют феномены стадии возбуждения полового цикла, фиксируют и подготавливают коров и телок, кобыл, овец, свиней к осеменению, оценивают качество спермы, готовят инструменты и проводят осеменение свиней. Сперва осваивают приемы подготовки инструментов. Затем отработывают и осваивают практические навыки введения инструментов в половые пути самок. После осеменения помыть руки теплой водой с мылом

**Теоретическая часть**

### ТЕХНИКА ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ КОРОВ И ТЕЛОК

Для осеменения коров и телок сперму вводят в шейку матки (цервикальный метод). Существует три способа цервикального осеменения: ректоцервикальный, маноцервикальный и визоцервикальный.

Независимо от способа введения спермы оператор обязан:

- проводить осеменение коров и телок на пункте или в месте расположения животных с соблюдением санитарных правил;
- быть в чистой спецодежде, с коротко подстриженными ногтями рук;
- следить, чтобы привод коров и телок на пункт и фиксация их в станке были безболезненными и не вызывали стрессовых реакций;
- подготовить наружные половые органы у животных для осеменения;
- перед осеменением осторожным вращением флакона или другой упаковки со спермой кратковременного хранения или оттаянную в растворе лимоннокислого натрия сперму в ампулах, флаконах хорошо смешать и проверить на подвижность спермиев.

Независимо от способа искусственного осеменения, все поступившие на пункт животные подвергаются гинекологическому обследованию для исключения гинекологических заболеваний, беременности, определения оптимального времени и способа искусственного осеменения.

Независимо от выбранного способа искусственного осеменения оператор обязан осеменять коров и телок в манеже на пунктах или в специально оборудованном месте для работы в полевых условиях, в последнем случае рекомендуется использовать «Портативный комплект для работы оператора в полевых условиях (микролаборатория)»



Предлагается следующая последовательность операций при подготовке рабочего места:

- одеть чистый черный халат, колпак (косынку), резиновые сапоги;
- заправить дезковрик 1-2% раствором едкого натрия. Выяснить сколько коров в охоте; снять черный халат, вымыть руки и одеть чистый белый халат;
- поставить на нагреватель емкость с водопроводной водой (5 л на 1-4 коровы), емкость с дистиллированной водой (0,1 л на одно животное) и довести до кипения;
- включить утюг. Налить в толстостенную чашку теплую воду, вымыть куском серой ваты лабораторный, а затем манежный столы и насухо вытереть. Вымыть чашку, вытереть, поставить на лабораторный стол, вымыть с мылом руки ;
- приготовить из белой ваты по 5 ватных тампонов на каждую корову (диаметром 3-4 см). Уложить их столбиком в чашку Петри и умеренно пропитать 96% спиртом-ректификатом, после чего с помощью пинцета перенести в тампонницу, закрыть ее крышкой и поставить на лабораторный стол;
- выгладить на лабораторном столе с двух сторон два гладких (льняных) и одно вафельное полотенце;
- подготовить и выгладить 3 марлевые салфетки, сложить салфетки пинцетом в тампонницу, закрыть ее крышкой и поставить, на лабораторный стол;
- подготовить и прогладить утюгом 6 марлевых салфеток и уложить пинцетом в отдельную тампонницу;
- собрать манежный стол, обработать подставку и часть стола спиртовым тампоном. На подставке разместить две полиэтиленовых емкости с рассеивателями, в одну часть залить 0,02 % раствор фурацилина, в другую 1% раствор хлористого натрия.

**Осеменение коров и телок mano- и ректоцервикальным методами.** Для осеменения коров manoцервикальным способом использую специальный инструмент одноразового использования - зоошприц (рисунок 2) Он состоит из цилиндрического корпуса и толкателя. Корпус представляет собой цилиндр, снабженный съемным фланцем по окружности входного отверстия и заканчивающийся коническим сужением с внутренним выходным отверстием, толкатель - цилиндрический стержень с упором в рабочем положении, между толкателем и внутренней поверхностью корпуса инструмента имеется зазор, который уплотняется оболочкой гранулы при надавливании на нее толкателем в момент осеменения, что предотвращает обратное попадание спермы внутрь зоошприца.

*Рисунок 2 - Одноразовый полимерный зоошприц для искусственного осеменения коров спермой в облицованных гранулах mano-цервикальным способом*

Убедившись, что герметичность облицованной гранулы не нарушена, ее вкладывают в корпус одноразового инструмента, досылают толкателем до упора и через выходное отверстие делают прокол оболочки гранулы стерильной иглой.

Для обеспечения постоянной стерильности иглы (желательно, из нержавеющей стали) хранят ее в пенициллиновом флаконе с закатанной резиновой пробкой и заполненном 96 % спиртом.

Через резиновую прокладку вводится игла, острие которой, постоянно находясь в 96%

спирте всегда будет стерильным. При вынимании иглы резиновая пробка снимает остатки спирта и игла сразу же готова для разгерметизации спермодоз. Такое приспособление со стерильной иглой может находиться в верхнем боковом кармане халата оператора по искусственному осеменению или в ячейке портативного комплекта.

В качестве иглы для разгерметизации облицованных гранул могут использоваться инъекционные иглы небольшого диаметра (без просвета).

После прокола оболочки гранулы стерильной иглой, инструмент готов

После туалета наружных половых органов оператор по искусственному осеменению надевает на руку полиэтиленовую перчатку, смачивает физиологическим раствором и вводит руку во влагалище коровы, делая легкий массаж шейки матки. Наиболее эффективным является массаж шейки матки (рисунок 3), а не влагалищных складок. Чтобы хорошо помассировать шейку матки, необходимо расправить прилегающие влагалищные складки. Для этого вместе со стенками влагалища, пятью пальцами захватывают свободную часть шейки матки и подтягивают в полость влагалища. Если же влагалищные стенки сильно напряжены и это сделать нельзя, нужно ввести указательный палец в «слепой мешок» и, осторожно захватив другим пальцем влагалищную складку, слегка потянуть в полость влагалища. Наползания влагалищных складок не будет, если пользоваться теплыми растворами и массировать шейку матки в течение 1 - 2 минут. Шейка матки при массаже периодически сокращается, корова быстро успокаивается и до конца осеменения стоит неподвижно.

*Рисунок 3- Массаж шейки матки*

*Рисунок 4 - Передача подготовленного зоошприца для осеменения*

*Рисунок 5 - Положение зоошприца при введении спермы: 1--яичник; 2 -яйцепровод, 3 -рог матки; 4- тело матки; 5 — шейка матки в разрезе; 6-наружное отверстие шейки матки, 7 -влагалище 8 -широкая маточная связка;9 - зоошприц. введенный в канал шейки матки; 10 -прямая кишка; 11 – мочевой пузырь; 12 - дно таза; 13 — крестовая кость; 14 - подвздошная кость.*

Добившись эрекции матки, оператор, не вынимая из влагалища кисти руки, другой рукой подает подготовленный для осеменения инструмент (зоошприц) со спермой в упаковке (рисунок 4). Для удобства инструмент, располагают вдоль среднего пальца и прижимают большим. Не меняя положения инструмента, вводят кисть руки до уровня шейки матки и под контролем указательного пальца вводят свободный конец зоошприца в канал шейки матки на 6-8 см. Массируя шейку матки кончиками пальцев подталкивают зоошприц ладонью до тех пор, пока он почти полностью (до кольца) войдет в канал шейки матки (рисунок 5). После этого спермодозу выдавливают с помощью большого, указательного и среднего пальцев. Шейка матки при массаже периодически сокращается (пульсирует), поэтому сперму следует вводить в момент расслабления шейки, когда проявляется всасывающий эффект матки.

После введения спермы зоошприц кладут на нижний свод влагалищем и делают дополнительный массаж шейки матки. Вынимать руку с использованным зоошприцем следует осторожно, делая при этом легкий массаж влагалища. Резкими движениями руки можно вызвать отрицательную реакцию у животного, что ведет к выбросу спермы во влагалище.

Для осеменения коров и телок ректо- и визо-цервикальными способами к одноразовому инструменту с облицованной гранулой, но без фланца и толкателя, подсоединяют специальный удлинитель (рисунок 6), который состоит из металлического трубчатого корпуса и проволочного стержня с дисковым упором. Один конец корпуса снабжен круглым фланцем для фиксации удлинителя пальцами, а другой - наружной резьбой, для соединения с одноразовым полимерным зоошприцем. Сборку инструмента

производят в следующей последовательности: предварительно простерилизованный удлинитель соединяют с наконечником одноразового зоошприца, в который помещена обработанная спиртовым тампоном гранула со спермой, и проталкивают ее толкателем до упора.



*Рисунок 6- Устройство для искусственного осеменения коров и телок спермой в облицованных гранулах виза- и ректоцервикальным способами*

*Рисунок 7- Прощупывание отверстия шейки матки большим пальцем левой руки*

Подготовленный таким образом инструмент зачехляют тонкостенным укороченным стерильным чехлом (2), открытый конец которого фиксируется в специальном замке. После прокола стерильной иглой чехла и оболочки гранулы со стороны выходного отверстия инструмент готов к работе.

*Рисунок 8 - Захват шейки матки рукой с контролем отверстия шейки матки и конца пипетки мизинцем*

*Рисунок 9 - Введение устройства для искусственного осеменения в переднюю треть шейки матки*

После санитарной обработки наружных половых органов телки оператор надевает на одну руку перчатку, увлажняет ее теплой водой и раскрывает срамные губы. В образовавшуюся щель преддверия влагалища, не касаясь инструментом наружных половых органов, вводят зоошприц с удлинителем. Чтобы избежать попадания зоошприца в отверстие мочеиспускательного канала инструмент сначала продвигают на 10 - 15 см по направлению снизу вверх и вперед под углом 20 - 30, а затем переводят его в горизонтальное положение, продвигая дальше. Затем оператор вводит руку в перчатке в прямую кишку и освобождает ее от фекальных масс, несколько отведя осеменительный инструмент рукой в сторону. В

момент расслабления прямой кишки оператор фиксирует шейку матки с помощью указательного и среднего пальцев, а под контролем большого пальца вводит зоошприц в цервикальный канал. Можно также фиксировать шейку матки с помощью всей кисти, а зоошприц вводить под контролем мизинца (рисунок 7, 8, 9, 10, 11).

*Рисунок 10 -Неправильный захват шейки матки при введении устройства*

Зоошприц с удлинителем может попасть в «слепой мешок», что затрудняет его продвижение в цервикальный канал. В этих случаях следует каудальную часть шейки матки как можно глубже потянуть в брюшную полость. Одновременно следует продвинуть вперед и удлинитель. После введения инструмента в канал шейки матки на глубину 6 - 10 см, надавливают на толкатель удлинителя и медленно выдавливают содержимое спермодозы. Далее инструмент осторожно извлекают из влагалища, а руку из прямой кишки, одновременно производя массаж половых органов осемененного животного.

Оператор должен хорошо владеть ректальным методом определения стельности, что позволит избежать осеменения животных с признаками ложной охоты.

*Рисунок 11 - Образование складок во влагалище, препятствующее введению устройства в канал шейки матки*

**Осеменение коров и телок визоцервикальным методом.** Для снижения оборонительной реакции самок, сопровождающейся сильными перистальтическими (выталкивающими) сокращениями матки и влагалища, направленными на изгнание введенных инструментов и спермы при визоцервикальном способе осеменения следует применять модифицированное влагалищное зеркало. За счет имеющегося в одной из branшей модифицированного влагалищного зеркала сквозного продольного выреза представляется возможным извлечение его из влагалища самки при введенном в цервикальный канал осеменительном инструменте. Такой прием позволяет проводить осеменение после того, как животное успокоится и после дополнительных манипуляций (массаж клитора), когда наступают антиперистальтические (всасывающие сперму) сокращения полового аппарата.

Влагалищное зеркало перед использованием стерилизуют кипячением или фламбируют над некопящим пламенем горящего тампона, пропитанного спиртом. Осветитель обрабатывают путем тщательного протирания спиртовым тампоном.

После туалета наружных половых органов коров влагалищное зеркало с осветителем увлажняют теплым (38 - 40С) 1% раствором хлористого натрия или двууглекислой соды и, раскрыв половые губы, вводят во влагалище зеркало, ручками в сторону до упора. Затем зеркало поворачивают ручками вниз, и осторожно раскрыв его ветви, отыскивают шейку матки.

Подготовленный, как указано выше, инструмент со спермой вводят в канал шейки матки с одновременным его расчехлением путем сдвижения чехла в направлении, противоположном движению инструмента. Затем, медленно нажимая на поршень удлинителя и слегка оттягивая его на себя, вводят сперму.

После осеменения инструмент извлекают, зеркало поворачивают в исходное положение (ручками в сторону) и вынимают его, не закрывая полностью ветви, чтобы не ущемить слизистую оболочку влагалища. С инструмента отделяют наконечник, удаляют остатки в нем пленочной упаковки спермодозы, а чехол выбрасывают. Удлинитель используют повторно без дополнительной стерилизации. Наконечник после обработки моющим раствором подвергают стерилизации 0,4 % раствором хлорамина или спиртом и

используют повторно.

При использовании удлинителя без чехла стерилизацию его производят путем кипячения или фламбирования перед каждым осеменением.

В случае необходимости наконечник может быть использован повторно после дополнительной стерилизации в соответствии с «Временным наставлением по повторному использованию зоошприцев при искусственном осеменении животных».

## ТЕХНОЛОГИЯ ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ СВИНЕЙ

**Подготовка спермы для осеменения свиней.** На товарных фермах для повышения оплодотворяемости свиней, их многоплодия и получения более жизнеспособного приплода можно применять для осеменения свиней смешанную сперму одного-двух трех неродственных по матерям пород хряков. Смешивают сперму от этих хряков в любых пропорциях после предварительного разбавления эякулятов каждого из них. Непосредственно перед осеменением сперму подогревают до 30-35° С и проверяют на подвижность сперматозоидов.

**Приборы для осеменения свиней.** Для осеменения свиней применяют полиэтиленовые приборы. Это тонкостенные флаконы из полиэтилена высокого давления вместимостью 100-150 мл с навинчивающимися крышками и а катетеры с соединительными муфтами(рисунок 1).

Рисунок 1– Приборы для осеменения свиней

**Способы осеменения свиней.** Применяют два способа искусственного осеменения свиней: фракционный и нефракционный. При том и другом способах сперму разбавляют одинаково с таким расчетом, чтобы в мл содержалось 50 млн. подвижных сперматозоидов с прямолинейным поступательным движением, но объемы разбавленной спермы для каждого из этих способов осеменения разные.

Нефракционный не используется в данное время.

Фракционный способ осеменения свиней. Осеменение проводят посредством прибора УЗК-5. Техника осеменения маток указанным прибором такова. В прибор помещают 2 флакона, один из них с разбавленной спермой, другой - с глюкозо-солевым наполнителем (на



1 л дистиллированной воды 30 г медицинской глюкозы и 4,5 г химически чистого натрия хлорида). Готовят и прибавляют глюкозо-солевой раствор к сперме непосредственно перед осеменением свиней. Общее количество подвижных сперматозоидов в дозе для осеменения 3 млрд. для взрослых свиней и 2 млрд. для свинок, что соответствует дозе 50 и 40 мл разбавленной спермы.

Перед осеменением наружные половые органы свињи обрабатывают раствором фурацилина 1 : 5000. Затем, слегка раздвинув половые губы у свињи, вводят катетер, продвигая его слегка снизу вверх по своду влагалища до упора в шейку матки, после чего открывают зажим флакона со спермой и начинают нагнетать во флакон воздух. Если канал шейки матки открыт, уровень спермы во флаконе будет заметно понижаться. Когда ее уровень достигнет половины флакона (половина стеклянного флакона равняется 50 мл), его зажим закрывают, одновременно с этим открывают зажим другого флакона с глюкозо-солевым наполнителем, который вводят взрослой свиње в дозе 100 мл, свинке - 70-80 мл. Давление воздуха во флаконах должно быть не выше 50-60 мм рт. ст. Сперму и наполнитель надо вводить в половые пути медленно, предварительно подогретыми до 30-35° С. После введения необходимого количества наполнителя зажим флакона закрывают и, выждав 25- 30 с, медленно извлекают катетер. При осеменении следующей свињи использованный катетер снимают и вставляют стерильный. Пустой флакон заменяют новым с наполнителем и, сняв чехол с катетера, осеменяют свињу.

Нефракционный способ осеменения. При осеменении нефракционным способом техника введения спермы прибором УЗК-5 такая же, как при фракционном способе. Разница в том, что при нефракционном способе свињам вводят разбавленную сперму в дозе 100 мл без наполнителя.

Разбавляют сперму так, чтобы в одной дозе содержалось 3- 5 млрд. подвижных сперматозоидов. Дозу определяют из расчета 1 мл на 1 кг живой массы, но не более 150 мл. Разбавленную сперму вводят за один прием. Для введения спермы применяют полиэтиленовые приборы, состоящие из тонкостенных флаконов вместимостью 100-150 мл с навинчивающимися крышками, и катетеры с соединительными муфтами. Флаконы с подогретой спермой помещают в поролоновый футляр или термос, а стерильные катетеры - в полиэтиленовые чехлы. В таком виде сперму переносят к месту осеменения свиней.

Перед осеменением на флакон вместо крышки навинчивают катетер. Предварительно ножницами отрезают часть полиэтиленового чехла и извлекают из него катетер. Полиэтиленовый прибор берут в правую руку, а левой обрабатывают наружные половые органы свињи раствором фурацилина. Катетер вводят осторожно во влагалище до упора в шейку матки, поднимают флакон со спермой выше уровня спины свињи и поворачивают его вверх дном. При этом сперма поступает в половые пути свињи самотеком. Этому способствуют всасывающие движения матки свињи. Не следует вводить сперму насильно под большим давлением. Если сперма вытекает из влагалища, введение ее следует прекратить до нового расслабления шейки матки и матки (30-40 с). После введения спермы катетер осторожно вынимают, отсоединяют его от флакона, моют и стерилизуют.

Осемененных свиней выдерживают в индивидуальных станках в течение 1-2 суток.

## ТЕХНОЛОГИЯ ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ ОВЕЦ

После выборки овцы в половой охоте бараном-пробником ее перегоняют в манеж пункта искусственного осеменения и фиксируют в станке. Наружные половые органы обрабатывают тампоном, смоченным кипяченой теплой водой. Осеменяют овец визоцервикальным и влагалищным способами. Используют влагалищное зеркало и шприц-катетер не- большого размера (микрошприц). Влагалищное зеркало после осеменения каждой овцы обрабатывают в горячем 3%-ном растворе двууглекислой соды, обильно промывают водой, насухо вытирают стерильным полотенцем, фламбируют и орошают

стерильным 1%-ым раствором хлорида натрия. Микрошприц после каждого осеменения обрабатывают в следующем порядке. Снаружи вытирают стерильной салфеткой, затем тампоном, смоченным 96%-ным спиртом. Далее шприц обрабатывают, последовательно промывая во флаконах № 1, 2, 3 и 4 по 3-4 раза в каждом. Во флаконах № 1, 3, 4 находится стерильный раствор 1%-ного NaCl, во флаконе № 2 – 70%-ный спирт. Затем набирают в микрошприц 1 мл спермы барана. При помощи влагалищного зеркала открывают наружные половые губы и под контролем зрения вводят микрошприцем в канал шейки матки на глубину 1-2 см дозу спермы. Доза спермы свежеприготовленной составляет 0,05 мл, доза спермы разбавленной – 0,1-0,15 мл. После осеменения каждой овцы шприц-катетер снаружи вытирают стерильной салфеткой, а затем тампоном, смоченным 96%-ным спиртом. Повторно овцу осеменяют через 10-12 часов. Влагалищным способом осеменяют ярок. Из-за узости влагалища сперму вводят во влагалище (парацервикально) без применения влагалищного зеркала. Для введения спермы используют стеклянный шприц-катетер (микрошприц) или шприц-полуавтомат. Объём вводимой во влагалище спермы увеличивают в 2-3 раза по сравнению с визоцервикальным способом.

## ТЕХНОЛОГИЯ ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ КОБЫЛ

Мануальный способ. После выбора жеребцом-пробником кобылы ее фиксируют в станке. Бинтуют хвост и отводят его в сторону. Наружные половые органы обмывают кипяченой теплой водой и вытирают насухо салфеткой. При мануальном способе используют резиновый катетер Иванова и шприц объемом 50 мл, а также стерильные одноразовые полиэтиленовые перчатки. - 69 - После оценки спермы в шприц набирают дозу объемом 20-40 мл. На правую руку надевают стерильную перчатку и орошают ее 1%-ным стерильным раствором NaCl. Рукой в перчатке берут катетер Иванова и продвигают его в канал шейки матки на глубину 10-13 см. Широкий конец катетера поднимают левой рукой чуть выше крупа кобылы. Помощник присоединяет шприц со спермой к широкому концу катетера и вводит сперму. Повторно кобылу осеменяют через 24 часа.

Визуальный способ. После определения половой охоты жеребцом-пробником кобылу фиксируют в станке. Бинтуют хвост и отводят его в сторону. Наружные половые органы обмывают кипяченой теплой водой и вытирают насухо стерильной салфеткой. При визуальном способе осеменения используют влагалищное зеркало и стеклянный или эбонитовый катетер длиной 50 см. После стерилизации влагалищное зеркало вводят в половые пути и раскрывают наружные половые губы. Под контролем зрения катетер через зеркало вводят в цервикальный канал на глубину 10-12 см. К стеклянному катетеру присоединяют шприц и вводят дозу спермы от 20 до 40 мл. Повторно кобылу осеменяют через 24 часа.

## ОСЕМЕНЕНИЕ ПТИЦ

Искусственное осеменение птицы в нашей стране в основном практикуют племенные хозяйства яичного направления, а также в весенне-летний период товарные, которые для повышения доходов используют сперму петухов не только яичных, но и мясных линий, а выведенных цыплят продают населению. Кроме того, некоторые птицефабрики осеменяют кур родительских форм и получают финальные гибриды для собственных нужд.

**Особенности строения половой системы птиц.** У самцов семенники располагаются в брюшной полости, нет добавочных желез. Особо устроен половой член.

У самок развиты только левосторонние половые органы. Яичник гроздевидное строение вследствие взбухания многочисленных фолликулов, которые отличаются размерами. Фолликулы не имеют полостей. В текальной оболочке много кровеносных сосудов. Желтое тело не образуется. Гормоны яичника: эстроген (вырабатывается

кортикальными интерстициальными клетками); андроген (вырабатывается текальными и медуллярными интерстициальными клетками), прогестерон (продукция не известна).

Яйцевод состоит из воронки, белкового отдела, шейки, перешейка, переходящего в матку, которая взаимосвязана с влагалищем. Стенка яйцевода представлена тремя оболочками: слизистой, мышечной и серозной. Эпителий слизистой оболочки однослойный призматический, мерцательный. В собственной пластинке есть железы. Мышечная оболочка образована двумя слоями гладких мышц: внутренним циркулярным и наружным продольным. Серозная оболочка – без особенностей.

Искусственное осеменение складывается из двух моментов, а именно: методики получения спермы от самцов и техники осеменения самок.

**Получение спермы от самцов.** Искусственное осеменение птицы начинается с момента получения спермы от самцов и оценки его качества. Сперму от птицы обычно получают методом массажа. Для возбуждения индюков используют самку, закрепленную на специальном столике (см. рис.). Режим полового использования петухов – 1 раз в день через день. Гусаки, и селезни в отличие от куриных, имеют совокупительный орган – пенис в виде спирально скрученного червеобразного тела. Для получения спермы от них также можно использовать метод массажа спины и живота.

**Осеменение кур.** На эффективность осеменения оказывают влияние время осеменения, интервалы, дозы вводимой спермы, глубина введения и другие факторы. Значение каждого обусловлено особенностью строения органов яйцеобразования и сперматогенеза того или иного вида птицы.

Для искусственного осеменения используют индивидуальные полиэтиленовые, или стеклянные пипетки длиной 12-15 см и внутренним диаметром 1,0 - 1,5 мм с оплавленным концом. На пипетке должны быть метки, обозначающие дозу цельной или разбавленной спермы (0,025 мл и 0,050 мл ) соответственно. Техник слегка растягивает клоаку до выведения яйцевода и вводит в него пипетку со спермой на глубину 2-3 см и выдавливает содержимое. Кур с анемичными яйцеводами осеменять не следует. Осеменение лучше всего начинать во второй половине дня, когда большая часть кур уже закончили яйцекладку. Для достижения высоких показателей оплодотворенности яиц большое значение имеет интервал осеменения. Оптимальная частота осеменения кур яичных линий - 1 раз в неделю, мясных – 1 раз в 4-5 дней. Выведение яйцевода у кур мясных линий требует больших усилий по сравнению с курами яичных пород, т.к. напряжение мышц у первых значительно сильнее, да и подкожного жира у них больше. Однако несушки быстро привыкают к манипуляциям осеменения и через определенное время уже хорошо выводят яйцевод. Кур-несушек, которые не выводят яйцевод после 2-3 осеменений необходимо выбраковывать.

**Осеменение индеек.** В настоящее время воспроизводство индеек не представляется возможным без применения искусственного осеменения, что позволяет повысить оплодотворенность яиц на 30-35% по сравнению с естественным спариванием.

При воспроизводстве индеек встречается ряд трудностей, связанных с биологическими особенностями данной птицы – короткий (4-5 месяцев) цикл яйценоскости и низкая оплодотворенность яиц к концу племенного сезона. Увеличение частоты осеменения до двух раз в неделю или замена части самцов резервными, более молодыми самцами, позволяет в некоторой степени поддерживать оплодотворенность яиц в этот период на достаточно высоком уровне. В начале племенного сезона осеменение необходимо проводить после снесения первых яиц 2-3 раза с интервалом 1-2 дня для насыщения маточно-влагалищных желез индеек сперматозоидами. В дальнейшем частота осеменения в течение всего племенного сезона составляет 1 раз в 7 дней, доза осеменения – 0,0125 мл для цельной спермы и 0,05 мл для разбавленной. Разбавителям спермы птиц будет посвящена отдельная статья.

При осеменении индеек с помощью микрошприца с полиэтиленовой пипеткой допускается осеменение одной пипеткой 30-50 самок с обязательной дезинфекцией спиртом после каждого осеменения, после чего пипетку больше не используют.

**Осеменение уток.** Искусственное осеменение в утководстве также связано с созданием тяжелых кроссов, использование которых при естественном размножении не обеспечивает высоких показателей воспроизводства. При гибридизации уток в качестве материнских форм обычно используют породы, обладающие высокой яйценоскостью (пекинскую, руанскую и др.), что делает производство рентабельным даже при низкой оплодотворенности и выводимости гибридных яиц. Одной из проблем искусственного осеменения в утководстве является получение высококачественной спермы. Причем от мускусных селезней получить сперму гораздо труднее, чем от пекинских или других пород. Это обусловлено рядом физиологических особенностей: сильный сфинктер клоаки, большой (15-20 см), половой орган, что не позволяет даже вывести пенис селезня методом массажа или электроэякуляции. Для получения спермы обязательным условием является подсадка самки в клетку к селезню.

Осеменяют уток пекинской и других пород спермой от 4-6 селезней сразу же после получения. Хранение спермы даже в течение 3-5 часов приводит к резкому снижению оплодотворенности и выводимости яиц. Для осеменения применяют 2-миллилитровые шприцы с катетерами из органического стекла. Частота осеменения уток различных пород должна составлять 1 раз в 4 дня, т.к. после указанного срока оплодотворенность яиц резко снижается. Наибольшие показатели оплодотворенности яиц получают при глубине введения катетера при искусственном осеменении на 4-5 см. Сама методика проведения осеменения уток ничем не отличается от осеменения гусей.

**Осеменение гусей.** Опыт применения искусственного осеменения гусынь на ряде птицефабрик показывает, что это дает возможность значительно повысить оплодотворенность и выводимость яиц, резко (в 5-10 раз) сократить число необходимых гусаков, что позволяет сделать гусеводство экономически более рентабельным.

В начале племенного сезона гусынь следует осеменять двукратно с интервалом 2 дня или один раз, но двойной дозой. Сбор яиц на инкубацию надо начинать на второй день после второго осеменения. В дальнейшем первые две трети воспроизводительного периода гусынь следует осеменять с интервалом в 10 дней, а последнюю треть – 1 раз в 7 дней. Такой режим осеменения позволяет получать в среднем за сезон оплодотворенность яиц на уровне 90% и выше. Опытами было установлено, что время осеменения гусынь, а также наличие в яйцеводе яйца на любой стадии формирования не оказывает влияния на оплодотворенность яиц, поэтому их можно осеменять в любое время. Учитывая тот факт, что сперма гусаков в утренние часы чище от кала и мочи, осеменение предпочтительнее проводить утром. Наиболее оптимальная глубина осеменения – 2-4 см.

#### **Контрольные вопросы:**

1. В какой участок половых путей вводят сперму при искусственном осеменении самок разных видов сельскохозяйственных животных, и каково научное обоснование этого приема?
2. Дайте сравнительную оценку способов искусственного осеменения коров и телок: визоцервикального, маноцервикального и с ректальной фиксацией шейки матки.
3. Основные факторы, определяющие сроки проведения искусственного осеменения овец
4. Теоретически обосновать введение спермы свиньям в матку
5. Перечислить положительные и отрицательные стороны осеменения свиней разбавленной спермой и фракционными методами
6. Описать правила выборки свиней в охоте
7. Охарактеризовать оптимальное время и кратность осеменения свиней.
8. Теоретически обосновать введение спермы лошадям в матку
9. Описать правила выборки кобыл в охоте
10. Охарактеризовать оптимальное время и кратность осеменения кобыл.
11. Особенности осеменения птиц

## Тема 2.1.

### Получение спермы и оценка ее качества, разбавление, хранение и транспортировка. Осеменение самок с-х животных и птиц

Занятие 5(6 часов)

#### Тема:Определение качества спермы

**Цель работы.** Научиться определять качество спермы визуально и микроскопически, правилам оттаивания спермы

**Необходимые средства и оборудование:** сперма, сосуд Дьюара, водяная баня, салфетки, ножницы, микроскопы.

#### **Ход занятия:**

Задание 1.Оценить спермы по активности

Задание 2.Размораживание спермы

#### **Порядок выполнения работы**

Каждого студента обеспечивают необходимым оборудованием.Преподаватель объясняет наиболее принятые методы оценки качества спермы , затем студенты самостоятельно оценивают качество спермы.

#### **Теоретическая часть**

##### ОЦЕНКА СПЕРМЫ ПО ПОДВИЖНОСТИ (АКТИВНОСТИ)

Для проверки качества спермы необходимо использовать подогретые предметные и покровные стекла, находящиеся во время работы на обогреваемом столике микроскопа. Для взятия пробы на исследование вращательными движениями сперму смешивают, приоткрывают пробку флакона и берут стерильной стеклянной палочкой или пастеровской пипеткой каплю спермы и помещают на предметное стекло. Флакон со спермой немедленно закрывают пробкой. Дают сперме нагреться до 38°С на обогревательном столике микроскопа. После чего при увеличении микроскопа в 120-200 раз отыскивают в поле зрения спермии.

Подвижность спермиев оценивают по десятибалльной шкале. Высшую оценку (10 баллов) получает сперма, в которой практически все спермии имеют прямолинейно-поступательное движение. При оценке 9 баллов таких спермиев 90%, 8 баллов - 80, 7 баллов - 70% спермиев движутся прямолинейно-поступательно и так далее.

Из каждой партии проверяют сперму из 1-2 доз на активность под микроскопом. В соответствии с ГОСТ 26030-83 (Изменение №1) «Сперма быков замороженная» к использованию допускается сперма быков-производителей, имеющая следующие характеристики:

- подвижность спермиев, баллы (%), не ниже 4 (40);
- число спермиев с прямолинейно-поступательным движением (ППД) в дозе, млн., не менее 15;
- объем дозы, см<sup>3</sup> , 0,1 - 1,0;
- выживаемость спермиев при 38°С, не менее 5 часов;
- коли-титр отрицательный;
- микроорганизмы, вызывающие инфекционные заболевания, не допускаются.

От быков-производителей, проверенных по качеству потомства и признанных улучшателями, а также от быков мясных пород, допускается к использованию сперма с подвижностью не ниже 3 баллов (30%) и числом спермиев с прямолинейно-поступательным движением в дозе не менее 10 млн.

##### ОТТАИВАНИЕ СПЕРМЫ

**Подготовка инструментов к работе.** Оператор надевает белый халат, колпак или косынку. Моет стол и руки. Оператор снимает с микроскопа чехол, по необходимости протирает, подключает электроосветитель, регулирует освещенность в микроскопе, делая её

неярко-матовой; предметные и покровные стекла кладет на обогревательный столик микроскопа.

Готовит термостатированную водяную баню температурой 38°C, опускает в неё термометр.

На чистый стол ставит тампонницу с тампонами, пропитанными 96%-ным спиртом. На край стола кладет перчатки, канцелярские скрепки, пипетки, ампулы, салфетки и другие необходимые для осеменения инструменты согласно технологии.

Пинцетом достает первый спиртовой тампон, обрабатывает пальцы рук от кончиков пальцев к ладони, свободную часть стола и выбрасывает тампон.

Пинцетом берет второй тампон, обрабатывает подставку для инструментов, протирая сначала среднюю часть, а затем боковые и нижнюю (всё в одном направлении), ставит на стол, тампон выбрасывает. Третьим тампоном обрабатывает стеклянную палочку, пинцет, корнцанг, ножницы, осеменительный инструмент, ампулу с цитратом (всё по направлению сверху вниз), выбрасывает его. Обработанные инструменты кладет на подставку, а ампулу цитрата вскрывает резакон, так, чтобы в отверстие свободно входила гранула. Помещает её в водяную баню или на столик Морозова для подогрева на 2-3 мин. Нельзя вскрывать ампулы, разбивая их по наружной стенке, так как стекло, попавшее в цитрат, может травмировать слизистую оболочку матки.

**Оттаивание спермы в открытых гранулах.** Четвертым тампоном оператор обрабатывает пакет с пипетками (чехлами).

Угол пакета надрезают стерильными ножницами или прорывают концом пипетки. Выдвигает пипетку на 1/3 длины, соединяет её со стерильным шприцем (или сполитиленовой ампулой) с помощью муфты.

Техник надевает защитные очки и перчатки, открывает сосуд Дьюара, быстро подтягивает к верхней трети горловины (не более 5 секунд) канистру с тубой и вскрывает её. Извлекает стерильным, предварительно охлажденным в азоте, пинцетом (корнцангом) гранулу и переносит её в подготовленную ампулу или флакон с раствором цитрата. Тубу с оставшимся семенем сразу закрывает и опускает с сосуд Дьюара в положение хранения. Закрывает сосуд крышкой. Эти манипуляции должны занимать не более 5 с.

Оттаивать гранулу необходимо при температуре +38°C в течении 8-10 секунд, осторожным вращательным движением перемещая ампулу со спермой в водяной бане до тонкого ледяного стерженька. После оттаивания ампулу со спермой насухо вытирают стерильной салфеткой, ставят в штатив из теплоизолирующего материала и определяют качество спермы. Категорически запрещается оттаивать в одной ампуле более одной гранулы, а так же оставлять оттаянную сперму в водяной бане. При заправке пипетки поршень шприца, соединенного с ней, следует отвести на 1/3, создав тем самым достаточный запас воздуха для выталкивания всей спермы из пипетки. Только после этого набирают сперму, не допуская её попадания в шприц. Для проверки герметичности инструмент располагается вертикально: столбик семени должен остаться на месте.

Для осеменения коров спермой, замороженной в открытых гранулах, используют стерильные одноразовые полистироловые пипетки, соединенные полиэтиленовым переходником или эластичной трубкой длиной 30-50 мм со шприцом на 2-5 мл.

**Оттаивание спермы в облицованных гранулах.** Гранулы объемом 0,25-0,33 мл осуществляют без разбавления в 2,9%-ном растворе цитрата натрия. Техник надевает защитные очки и перчатки, открывает сосуд Дьюара, быстро подтягивает к верхней трети горловины (не более 5 секунд) канистру с тубой и вскрывает её. Извлекает стерильным, предварительно охлажденным в азоте пинцетом (корнцангом) облицованную гранулу и быстро переносит её пинцетом с широкими браншами в водяную баню температурой 38-40°C, оттаивает до появления тонкого стерженька льда.

Через 8-10 секунд гранулу извлекают, насухо вытирают стерильной салфеткой, проверяют на герметичность путем легкого сжатия между двумя пальцами: герметичной считается спермодоза, у которой не обнаружена утечка содержимого. После этого оценивают качество спермы на подвижность.

**Оттаивание спермы в соломинках, укупоренных стеклянными шариками (литовская технология).** Техник надевает защитные очки, перчатки, подтягивает к верхней трети горловины сосуда Дьюара (не более 5 секунд) канистру с тубой, быстро извлекает стерильным, предварительно охлажденным в азоте, пинцетом (корнцангом) соломинку, встряхивает её 2-3 секунды и погружает в воду термостата для оттаивания.

Встряхивание способствует испарению жидкого азота и предупреждает возможное растрескивание соломинок и выдавливание укупорочных шариков.

Канистру с семенем опускают в азот. Сосуд закрывают крышкой. Оттаивать соломинку необходимо в течение 10 с при температуре 38°C, перемещая её круговыми движениями в воде.

Затем соломинку извлекают из термостата и, тщательно осушая стерильной марлевой или бумажной салфеткой, проверяют запись клички и номера быка на соломинке, энергично встряхивают, чтобы воздушный пузырек переместился в конец соломинки. Поршень осеменительного шприца оттягивают примерно на 90 мм, в трубку до упора вставляют соломинку, чтобы кончик её с воздушным пузырьком был снаружи. Конец соломинки обрезают стерильными ножницами строго перпендикулярно через воздушный пузырек на расстоянии около 7 мм от конца соломинки. Ножницы должны быть острыми и использоваться только для обрезания соломинок. Тупые ножницы деформируют соломинку, при этом может нарушаться плотность соединения её с внутренней частью конусного конца (адаптера) защитного чехла. На шприц с соломинкой надевают защитный чехол, который тщательно закрепляют фиксатором. Надежность закрепления проверяют слабым надавливанием большого пальца на поршень: чехол не должен сдвигаться. При этом удаляется воздушный пузырек и появляется капелька спермы, которую можно исследовать под микроскопом.

**Оттаивание спермы в пайетах (французская технология).** Техник надевает защитные очки, перчатки, подтягивает к верхней трети горловины сосуда Дьюара (не более 5 секунд) канистру с тубой, быстро извлекает стерильным, предварительно охлажденным в азоте, пинцетом (корнцангом) соломинку за запаянный конец, встряхивает 2 раза, чтобы удалить остатки азота в текстильной пробке, и быстро погружает в термостат для оттаивания.

Встряхивание способствует испарению жидкого азота из текстильной пробки и предупреждает возможное выдавливание пробки из соломинки. Канистру с семенем опускают в азот. Сосуд закрывают крышкой. Оттаивать соломинку необходимо в течение 10 секунд при температуре 38°C, перемещая круговыми движениями в воде.

Затем соломинку извлекают из термостата, тщательно осушают стерильной марлевой или бумажной салфеткой. Проверяют запись клички, номер быка, местонахождение пузырька воздуха (должен находиться с той стороны соломинки, которая запаяна в лаборатории). Поршень шприца оттягивают на 12 см (стержень поршня слегка искривлен, что удерживает его в одном положении). С помощью фильтровальной бумаги или стерильной марлевой салфетки необходимо согреть полость (камеру) шприца, установить соломинку со стороны текстильной пробки в полость (камеру) шприца. Конец соломинки со стороны запайки обрезают в середине воздушного пузырька стерильными ножницами строго перпендикулярно. Ножницы должны быть острыми, так как тупые ножницы деформируют соломинку, при этом может нарушиться плотность соединения её с внутренней частью конусного конца защитного чехла. На шприц с соломинкой надевают защитный чехол, который закрепляют.

Надежность закрепления проверяют слабым надавливанием большого пальца руки на поршень шприца: чехол не должен сдвигаться. При этом удаляется воздушный пузырек и появляется капелька спермы, которую можно исследовать под микроскопом на подвижность.

**Контрольные вопросы:**

1. Сколько доз одновременно можно размораживать и через сколько времени оттаянную сперму надо использовать для осеменения?
2. Методика хранения спермы при различных температурах.
3. По каким показателям оценивают качество спермы перед ее использованием?
4. Методика определения подвижности спермиев.

**Тема 1.1.**

**Ветеринарно-санитарные правила осеменения с-х животных и птицы**

Занятие 6 (6 часов)

**Тема:** Подготовка инструментов, приборов, используемых при искусственном осеменении  
Мойка и стерилизация инструментов (кипячение, фламбирование, стерилизация в сушильном шкафу)

**Цель работы:** Овладеть методами обеззараживания инструментов и посуды;

Освоить технику приготовления некоторых материалов и растворов, применяемых при получении и оценке спермы;

**Необходимые средства и оборудование:** кристаллический порошок поваренной соли, сода двууглекислая, кристаллический порошок цитрата натрия, спирт 96%, колбы, мензурки, стерилизатор, ножницы, бинты, вата, марля.

**Ход занятия:**

Задание 1. Приготовление стерильных растворов (Приготовить 1%-ный раствор хлористого натрия, 2%-ный раствор углекислой соды, 2,9%-ный раствор лимоннокислого натрия, 70° спирт)

Задание 2. Обеззараживание инструментов и оборудования, используемых при искусственном осеменении (стеклянной посуды, инструментов, настольного стекла и подставки для инструментов)

Задание 3. Приготовление марлевых салфеток и ватных тампонов

**Порядок выполнения работы**

Преподаватель объясняет студентам порядок обработки стеклянной посуды, металлических инструментов. Затем студенты под контролем преподавателя готовят растворы, используемые при искусственном осеменении (1%-ный раствор хлористого натрия, 2%-ный раствор углекислой соды, 2,9%-ный раствор лимоннокислого натрия, 70° спирт) и самостоятельно проводят обработку посуды и инструментов. Далее преподаватель объясняет методы обеззараживания посуды и инструментов и демонстрирует правила работы с автоклавом, стерилизатором, сушильным шкафом.

**Тема 2.1.**

**Получение спермы и оценка ее качества, разбавление, хранение и транспортировка. Осеменение самок с-х животных и птиц**

Занятие 7 (6 часов)

**Тема.** Выявление животных в охоте. Освоение рефлексологического метода, визуального, при помощи приборов



**Цель работы:** Освоить различные способы выявления животных в охоте

**Необходимые средства и оборудование:** разбавленная сперма быка, микроскоп и другое оборудование, необходимое для проверки ее активности, наборы шприцев-катетеров, пипеток с баллончиками, одноразовые осеменительные пипетки, влагалищные зеркала или расширители влагалища коров и телок, баночки с притертой пробкой, 1 %-ный стерильный раствор хлористого натрия, 70 %-ный спирт-ректификат, баночки с ватными тампонами, пропитанными 96 %-ным спиртом, марлевые салфетки, вата, мыло, полотенце, горячая вода, ведра, раствор фурацилина 1 :5000 или фуразолидона 1 : 10 000, коровы, специальные станки для их фиксации и др.

**Ход занятия:**

Задание 1. Выявить коров и телок в охоте

Задание 2. Выявить кобыл в охоте

Задание 3. Выявить свиней в охоте

Задание 4. Выявить овец в охоте

**Порядок выполнения работы**

Студенты надевают спецодежду. Студенты диагностируют феномены стадии возбуждения полового цикла, фиксируют и подготавливают самок к осеменению, оценивают качество спермы, готовят инструменты. Практические занятия по этой теме проводят несколько раз. Поэтому сперва осваивают приемы подготовки влагалищного зеркала, шприца-катетеры и наполнения его спермой. После работы помыть руки теплой водой с мылом

## Тема 2.1.

### Получение спермы и оценка ее качества, разбавление, хранение и транспортировка. Осеменение самок с-х животных и птиц

Занятие 8 (12 часов)

Тема. Оценка качества спермы. Хранение спермы

**Цель работы:** изучить наиболее распространенные методы оценки качества спермы

**Необходимые средства и оборудование:** сперма быка, хряка, ФЭК, оптический стандарт, камера Горяева, меланжеры, 3% раствор поваренной соли, спирт, р-р иода, лед, микроскопы, предметные и покровные стекла.

**Ход занятия:**

Провести визуальную оценку качества спермы.

Определить густоту и активность спермиев в сперме.

Определить концентрацию спермиев в сперме быка.

Сохранить сперму быка, хряка кратковременно.

Изучить технику безопасности при работе с криогенным оборудованием.

**Порядок выполнения работы**

Каждого студента обеспечивают необходимым оборудованием. Преподаватель объясняет наиболее принятые методы оценки качества спермы, затем студенты самостоятельно оценивают качество спермы.

## Тема 2.1.

### Получение спермы и оценка ее качества, разбавление, хранение и транспортировка. Осеменение самок с-х животных и птиц

## Занятие 9,10 (12 часов)

**Тема:** Освоение техники искусственного осеменения кобыл, свиней, овец, птиц

**Цель работы:** Ознакомиться с организацией и техникой искусственного осеменения кобыл, свиней, овец, птиц

**Необходимые средства и оборудование:** набор инструментов для осеменения

### **Ход занятия:**

Задание 1. Выявить животных в охоте

Задание 2. Подготовить зеркало влагалищное и шприц-катетер для осеменения

Задание 3 Вести сперму в канал шейки матки

### **Порядок выполнения работы**

Студенты надевают спецодежду. Студенты диагностируют феномены стадии возбуждения полового цикла, фиксируют и подготавливают кобылу к осеменению, оценивают качество спермы, готовят инструменты и проводят осеменение. Практические занятия по этой теме проводят несколько раз. Поэтому сперва осваивают приемы подготовки влагалищного зеркала, шприца-катетеры и наполнения его спермой. Затем на животных вивария отработывают и осваивают практические навыки введения влагалищного зеркала. После осеменения помыть руки теплой водой с мылом

### **Задание:**

Ознакомиться с синхронизацией и стимуляцией половых функций.

Составить план стимуляции и синхронизации половой функции.

### **Порядок выполнения работы**

Преподаватель объясняет студентам о методах синхронизации животных с гипофункцией яичников (отсутствие желтых тел, крупных фолликулов, течки и охоты), о стимуляции воспроизводительной функции коров, не проявляющих половой охоты, течки и овуляции спустя 1-1,5 мес после отела и так далее. Совместно с преподавателем студенты составляют план стимуляции и синхронизации половых функций.

### **Рекомендуемая литература:**

#### **Основная литература:**

1. Полянцев, Н. И. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных : учебник / Н. И. Полянцев, Л. Б. Михайлова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-4752-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126150> - ЭБС «Лань»

#### **Дополнительная литература:**

1. Киселева Е.В. Организация искусственного осеменения коров и телок [Электронный ресурс]: уч. пособие для студентов, обучающихся по программе СПО./Киселева Е.В. . – Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

#### **Интернет-ресурсы :**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil>
3. Биотехника воспроизводства с основами акушерства : учебник для СПО – Режим доступа: <https://mv-shop.ru/shop/books/3048669.html>
4. Воспроизводство сельскохозяйственной птицы. Учебное пособие – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/479762>

#### **Периодические издания:**

Ветеринария : науч.-производ. журн. / учредитель : Автономная Некоммерческая Организация «Редакция журнала «Ветеринария». – изд. с 1924 г. – М. : АНО «Редакция

журнала «Ветеринария». – 2016-2020. – Ежемесяч

**Учебно-методические издания:**

**Киселева Е.В.** Выполнение работ по профессии рабочих Оператор по искусственному осеменению животных и птицы

[Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по программе СПО./Киселева Е.В. . – Рязань: РГАТУ, 2020 - ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

**Методические указания по выполнению заданий на учебной практике ПМ 05.** Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих [Электронный ресурс]: Киселева Е.В. - Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

**Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов при изучении ПМ 05.** Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих [Электронный ресурс]: Киселева Е.В. - Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

**Методические указания к практическим работам ПМ 05.** Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих [Электронный ресурс]: Киселева Е.В. - Рязань: РГАТУ, 2021- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

### **Требования к оформлению текста отчета**

1. Отчет пишется:

- от 1-го лица в повествовательной форме;
- оформляется на компьютере шрифтом TimesNewRoman;
- размер шрифта – 14;
- межстрочный интервал – 1,5;
- поля документа: верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, левое – 2,5 см, правое – 1,5 см;
- отступ первой строки – 1,25 см;
- расположение номера страниц – снизу справа;
- номер страницы на первом листе (титальном) не ставится;

1. Отчет начинается с заголовка и подзаголовка, оформленных центрированным способом.

2. Каждый отчет выполняется индивидуально.

3. Содержание отчета предполагает раскрытие поставленных перед студентами вопросов согласно тематике задания на практику

4. Отчет формируется в скоросшивателе (папке для файлов).

5. Сдача и защита отчетов происходит согласно графику защиты и сдачи отчетов.

## Глоссарий

Аденозиндифосфат (АДФ) – продукт распада АТФ.

Аденозинтрифосфат (АТФ) – вещество богатое энергией, которое передается на хвостовую нить спермия и служит причиной биения его хвоста.

Андрогены – половые гормоны самца (тестостерон и андростерон).

Азооспермия – отсутствие спермиев в эякуляте.

Акинезия – Отсутствие движения, неподвижность.

Акиноспермия- неподвижность живых спермиев, вызванная охлаждением эякулята во время его получения.

Акросома – колпачок на головке спермия, выделяющая фермент гиалуронидазу, который растворяет часть оболочки яйца

Анабиоз – временная остановка жизненных процессов в спермиях вследствие недействительного состояния ферментов при низкой температуре или при кислой реакции.

Ановуляторный цикл – половой цикл в котором овуляции (освобождения яйцеклетки) не происходит

Антибиотики — специфические химические вещества, продуцируемые некоторыми грибами, актиномицетами, бактериями, а также растениями или животными тканями.

Антисептика — способы обеззараживания с помощью химических, механических, биологических и физических методов.

Асептика — система профилактических мероприятий, направленных против возможности попадания микроорганизмов в рану.

Анэструс – стадия полового покоя между двумя экстральными циклами.

Асперматизм – состояние, когда при половом акте сперма не выбрасывается.

Аспермия – отсутствие спермиев в эякуляте

Атретические фолликулы – недоразвитые фолликулы.

Атрезия – недоразвитие.

Атрофия – уменьшение размеров органа или ткани.

Анаэробный процесс – процесс, происходящий в отсутствии кислорода.

Аэробный процесс – биологический процесс, происходящий в присутствии кислорода.

Базальная оболочка фолликула – основная оболочка фолликула.

Бактерии — большая группа разнообразных по форме, преимущественно одноклеточных микроорганизмов растительного происхождения, имеющих клеточную стенку.

Бахромка яйцевода – брюшной конец яйцевода, расширенный в виде воронки.

Беременность – физиологическое состояние оплодотворенных самок.

Бесплодие животных – нарушение воспроизводства потомства, обусловленное ненормальными условиями существования самок и самцов.

Бластоцист – начальная стадия образования зародыша.

Брыжейка семенника – связочный аппарат в полости общей влагалищной оболочки, на котором подвешены семенники.

Брыжейка яичника – связочный аппарат яичников – передние участки широких маточных связок.

Вагина – прибор для получения спермы от производителя.

Вагинизм – судорожное сокращение мышц влагалища при половом акте или искусственном осеменении.

Влагалище – орган совокупления и выведения плода.

Возбуждение – совокупность физических, физико-химических и функциональных изменений, возникающих в возбудимых тканях (нервной, мышечной) под влиянием раздражения.

Вторичные половые признаки – совокупность особенностей, отличающих один пол от другого (за исключением половых желез являющихся первичными половыми признаками).

Вульва – наружные половые органы самок.

Гаметы – половые клетки, сперматозиты и овоциты.

Гаметогенез – развитие половых клеток, начиная от спермато – и овогонию и кончая образованием спермиев и яиц. Распадается на сперматогенез и овогенез.

Гаплоидное число хромосом – половинное число хромосом, образующиеся в зрелых половых клетках (спермиях и яйцах) в результате редукционного деления.

Гетерогаметный – организм продуцирующий половые клетки с неравным числом половых хромосом.

Гиалуронидаза – фермент, разжижающий опорные мукоидные студни, содержащие гиалуроновую кислоту.

Ген – структурная и функциональная единица наследственности, контролирующая образование какого – либо признака.

Гистон – белок, связанной с молекулой

Генеративные органы – половые органы, органы размножения.

Генотип – совокупность всех генов, присущих данной особи.

Гон – состояние и поведение большинства зверей в брачный период.

Гонадотропные гормоны – гормоны выделяемые передней долей гипофиза, влияют на функцию размножения, стимулируя созревания фолликулов (фолликулостимулирующий гормон), а также овуляцию и развитию желтых тел (лютеинизирующий гормон).

Гонады – половые железы, органы, в которых образуются половые клетки.

Гормоны – органические, биологические высокоактивные вещества, образуемые эндокринными железами и выделяемые непосредственно в кровь и лимфу.

Диффузная плацента – тип плаценты хориальные ворсинки которой равномерно покрывают весь хорион.

Добавочные половые железы – мужские половые железы, продуцирующие спермоплазму: ампулярные железы, семенной пузырек, предстательная железа и бульбоуретральные железы.

Желтое тело – эндокринная железа, образующаяся из тканей, фолликула после овуляции.

Зигота – клетка, возникающая в результате слияния двух гамет (спермия с яйцом) с одинарным (гаплоидным) числом хромосом; оплодотворенное яйцо с удвоенным (диплоидным) числом хромосом.

Импотенция – частичная или полная потеря половой способности у самцов – производителей.

Искусственное осеменение животных – метод введения спермы при помощи приборов и инструментов в половые пути с целью ее оплодотворения.

Искусственный отбор – направленный отбор особей, проводимый человеком с целью улучшения существующей или создания новой породы (сорта) животных, растений или микроорганизмов.

Исследование ректальное – диагностическое исследование через прямую кишку с целью выявления поражений внутренних органов или определения беременности.

Кавернозная оболочка – оболочка, имеющая губчатое строение и состоящая из расширенных кровеносных сосудов.

Кавернозные тела – расширения кровеносных (артериальных) сосудов, находятся в половом члене, имеют губчатое строение.

Карункулы – возвышения на слизистой оболочке матки у коровы и овцы.

Клиитор – орган самок, аналогичный половому члену самцов.

Куриный эмбрион – оплодотворенное куриное яйцо, выдержанное в инкубаторе.

Луковичные железы – (железы Купера, бульбоуретральные железы) – парный придаточный половой железистый орган самцов животных.

Лютеинизирующий гормон – гонадотропный гормон, вырабатываемый передней долей гипофиза

Матка – полый мышечный мешок, в котором развивается плод у млекопитающих; состоит из тела, двух рогов и шейки, расположена в тазовой и брюшной полости между прямой кишкой и мочевым пузырем.

Миометрий – мышечная оболочка матки.

Мочеполовая система – совокупность органов мочеотделения и размножения, довольно тесно связанных между собой у большинства позвоночных.

Мочеполовой канал, мужская уретра – выводной проток, через который у самцов выводится наружу моча и сперма.

Некроспермия – эякулят, содержащий мертвые спермии.

Общая влагалищная оболочка – часть семенникового мешка.

Овогенез – процесс развития женской половой клетки (яйцеклетки) от ее первичной закладки в яичниках до полного созревания.

Ооциты – женские половые клетки (гаметы) в периоды роста и созревания.

Овогонии, оогонии – женские половые клетки на ранней стадии их развития.

Овуляция – сложный физиологический нейро – гуморальный процесс стадии возбуждения полового цикла, сопровождающийся разрывом стенки фолликула яичника, вытеканием его содержимого и выходом одной или нескольких яйцеклеток.

Олигоспермия – резкое снижение количества спермиев в эякуляте.

Оогамия – тип полового процесса, при котором сливаются резко отличающиеся друг от друга половые клетки, крупная неподвижная яйцеклетка – с мелкой обычно подвижной мужской половой клеткой (сперматозоидом или спермацием).

Оплодотворение – соединение родительских мужской и женской половых клеток (гамет) в одну новую клетку зиготу.

Охота половая – положительная сексуальная реакция самки на самца, возникающая вследствие внутренних нейро – гуморальных раздражений гипоталамо– гипофизарной системы. Характеризуется проявлением самкой полового рефлекса, выражающегося своеобразной ее поведением в присутствии самца.

Половая зрелость – способность самок и самцов воспроизводить потомство.

Половой акт – сложный цепной рефлекторный акт, заключающийся в выведении спермы из полового аппарата самца и введение ее в половые органы самки.

Половой сезон – время года, когда у многих видов животных интенсивно проявляются половые циклы, наиболее выражены они у диких животных, у которых в течение года регистрируется только один половой цикл

Половой цикл – сложный нейро – гуморальный цепной рефлекторный процесс, сопровождающийся комплексом физиологических и морфологических изменений в половых органах и во всем организме самки от одной стадии полового возбуждения до другой.

Половой член – орган совокупления у высших млекопитающих различают корень, тело и головку.

Половые гормоны – вещества, вырабатываемые половыми железами, регистрирующие развитие половой системы и вторичных половых признаков, а также управляющие половой деятельностью женских и мужских организмов.

Половые клетки, гаметы – высокодифференцированные клетки животных организмов, обладающие специфической функцией слияния, которое приводит к образованию зигот.

Половые рефлексy – ответные реакции организма животных на осуществляемое через центральную нервную систему воздействие соответствующих раздражителей, обеспечивающие половой акт.

Предстательная железа – придаточная половая железа самцов млекопитающих.

Препуций, крайняя плоть – складка кожи, покрывающая головку полового члена.

Придаток семенника – часть путей, отводящих половые клетки из семенника.

Прогестерон, лютеостерон – гормон желтого тела яичников.

Разбавители спермы – синтетические среды, используемые в животноводстве для разбавления спермы самцов в целях искусственного осеменения самок с/х животных.

Размножение, самовоспроизведение – воспроизведение животным или растительным организмом потомства (себе подобных).

Семенники – яички – парные половые железы самцов, продуцирующие мужские половые клетки – сперматозоиды

Семенниковый мешок, мошонка – мешкообразное выпячивание брюшной стенки, имеющее парную полость, в которой находятся семенники с придатками и семенные канатики.

Семенной канатик – складка брюжейки, в которой заключены сосуды, нервы, внутренний подниматель семенника и семяпровод.

Сперма – смесь семенной жидкости (плазмы) и сперматозоидов (спермиев) образующаяся в половых органах самцов и выделяемая во время полового акта.

Сперматозоид, спермий – мужская половая клетка (мужская гамета) животных организмов и мн. растений. Сперматозоид развивается в семенниках.

Фолликул – замкнутый мешочек, пузырек.

Хелатон – химическое вещество, входящее в состав разбавителей для спермы, способствует лучшей выживаемости спермиев

Эмбрион – зародыш.

Эрекция – увеличение полового члена в объеме и его отвердение вследствие наполнения пещеристой ткани кровью.

Эякулят – количество спермы, полученное в результате одной эякуляции.

Яйцепровод, маточная труба – парная часть женских половых проводящих путей, по которым яйцеклетка проходит от яичника в матку.

Яйцо – зрелая женская половая клетка, соответствующая мужской гамете – спермию.

Яичник – женская половая железа.

Яйцеклетка – женская половая клетка, образуется в яичнике

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан ФДП и СПО



А.С. Емельянова  
«30» июня 2021 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
по выполнению курсовой работы

ПМ 02. Участие в диагностике и лечении заболеваний  
сельскохозяйственных животных  
МДК02.02 Акушерство и биотехника размножения животных  
для студентов 4 курса  
специальность 36.02.01 Ветеринария



## СОДЕРЖАНИЕ

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	3
II. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ .....	4
III. ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗРАБОТКИ ТЕМАТИКИ КУРСОВЫХ РАБОТ .....	5
IV. ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВЫХ РАБОТ .....	6
V. СОСТАВ И СТРУКТУРА КУРСОВОЙ РАБОТЫ .....	10
VI. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ТЕКСТОВОЙ ЧАСТИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ .....	15
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	18

## I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Курсовая работа – обязательный вид учебной работы, выполняется студентом в процессе освоения профессионального модуля. Выполнение студентом курсовой работы осуществляется на протяжении изучения профессионального модуля, в ходе которого осуществляется обучение применению полученных умений и знаний, освоение общих компетенций и профессиональных компетенций при решении комплексных задач, связанных со сферой профессиональной деятельности.

Курсовая работа является формой самостоятельной работы студентов, направленной на закрепление, углубление и обобщение знаний по учебным дисциплинам профессиональной подготовки, овладение методами научных исследований, формирование навыков решения творческих задач в ходе научного исследования, художественного творчества или проектирования по определенной теме.

Курсовая работа – это документ, представляющий собой форму отчетности по самостоятельной работе студента, содержащий систематизированные сведения по определенной теме.

Курсовая работа по профессиональному модулю выполняется в сроки, определенные учебным планом по специальности.

Курсовая работа является не только итогом самостоятельного углубленного изучения студентом одной из важнейших проблем ветеринарии, но и подготовительной ступенью к написанию выпускной квалификационной работы, которая может быть логическим продолжением проводимого исследования.

Успешность курсовой работы во многом зависит от правильного алгоритма выполнения всех этапов исследования.

## II. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Выполнение студентом курсовой работы проводится с целью:

- углубления теоретических знаний в соответствии с заданной темой;
- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений по общепрофессиональным и специальным дисциплинам;
- научиться самостоятельно проводить научные исследования,
- анализировать и обобщать полученные результаты, выдвигать и защищать собственные суждения;
- приобретения навыков самостоятельной работы по применению теоретических знаний на практике;
- овладения методикой исследования в различных областях науки;
- формирования умений применять теоретические знания при решении поставленных задач;
- формирования умений использовать справочную, нормативную и правовую документацию;
- развития творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- подготовки к государственной итоговой аттестации, к написанию выпускной квалификационной работы.

В процессе выполнения курсовой работы основными задачами студента являются:

- показать актуальность проводимого исследования,
- обосновать постановку проблемы исследования,

- показать правильность выбранного подхода к решению проблемы;
- показать адекватность применяемых методов и способов проверки выдвинутых гипотез,
- показать достоверность первичных данных,
- показать логическую, а также математическую истинность и корректность интерпретации полученных результатов и выводов,
- отобразить перспективы проделанной работы с точки зрения возможного пересмотра или проверки известных данных или теорий на основе вновь полученных результатов собственного исследования.

### III. ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗРАБОТКИ ТЕМАТИКИ КУРСОВЫХ РАБОТ

Список дисциплин, по которым выполняются курсовые работы, доводится до студентов в начале учебного года.

Перечень тем для написания курсовых работ разрабатывается научными руководителями (из числа преподавателей).

Тема курсовой работы выбирается студентом из Перечня (Приложение 1) или может быть предложена самим студентом при условии обоснования им ее целесообразности.

В отдельных случаях допускается выполнение курсовой работы по одной теме группой студентов.

Тема курсовой работы может быть связана с программой производственной практики студента.

### IV. ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВЫХ РАБОТ

Процесс написания курсовой работы включает в себя ряд взаимосвязанных этапов:

**Первый этап** – подготовительный, включает в себя разработку программы:

- исследовательской деятельности;
- выбор темы курсовой работы и утверждение научного руководителя,
- изучение методических рекомендаций по выполнению курсовой работы,
- составление плана курсовой работы и обсуждение его с руководителем.

План составляется на основе анализа имеющихся материалов:

- составление библиографии по теме курсовой работы,
- формулировка гипотезы исследования,
- определение методов исследования (собственные практические исследования, реферативное выполнение и др.),
- базы исследования.

**Второй этап** включает в себя:

- изучение методических и специальных литературных источников,
- составление литературного обзора (работа с каталогами библиотек, библиографическими указателями, подбор литературы),
- изучение теории и истории вопроса, опыта решения данной проблемы на практике и анализ базовых понятий (понятия, на которых строится исследование).

**Третий этап** – основной включает:

- написание обзора литературы,
- определение методов исследования,

- проведение собственных исследований (если работа исследовательского характера),
- систематизация и первичная обработка материала,
- обсуждение полученных результатов исследований с обоснованием каждого вывода,
- сравнение полученных результатов с поставленными гипотезой, целями и задачами, литературными данными,
- подготовка общих выводов по теме курсовой работы, предложений и рекомендаций.

**Четвертый этап** – итоговый, предполагающий оформление результатов, включает в себя:

- предварительное обсуждение курсовой работы,
- проверка правильности гипотезы исследования,
- окончательное оформление курсовой работы,
- рецензирование курсовой работы с внесением поправок после рецензирования,
- защита курсовой работы.

Общее руководство и контроль за ходом выполнения курсовой работы осуществляет научный руководитель – преподаватель соответствующего профессионального модуля.

Основными функциями научного руководителя курсовой работы являются: составление задания на курсовую работу и разработка плана-графика выполнения курсовой работы, осуществление текущего руководства, консультирование по вопросам содержания, последовательности, выполнения и оформления курсовой работы, оказание помощи студенту в подборе необходимой литературы, в определении объекта, предмета, целей и задач курсовой работы, осуществление контроля за ходом выполнения курсовой работы, подготовка письменного отзыва на курсовую работу, своевременное информирование декана СПО о случаях значительного отклонения от графика подготовки курсовой работы или других проблемах, способных поставить под вопрос завершение работы в установленный срок.

Консультации являются основной формой руководства курсовой работ проводятся за счет объема времени, отведенного в рабочем учебном плане на консультации. В ходе консультаций научным руководителем разъясняются назначение и задачи, структура и объем, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей курсовой работы, даются ответы на вопросы студентов.

Законченная курсовая работа подписывается студентом (на титульном листе и на последней странице) и должна быть представлена научному руководителю для ознакомления не менее чем за две недели до установленного срока защиты курсовой работы.

По завершении студентом курсовой работы научный руководитель проверяет, подписывает ее и вместе с письменным отзывом передает студенту для ознакомления.

Письменный отзыв (Приложение 2) включает:

- заключение о соответствии курсовой работы заявленной теме,
- оценку качества выполнения курсовой работы,
- оценку полноты разработки поставленных вопросов, теоретической и практической значимости курсовой работы,
- оригинальность идей и степень самостоятельности выполнения работы,
- отметить теоретическую и практическую подготовленность студента,

- знание научной литературы и статистических материалов по теме,
- оценку курсовой работы.

При необходимости руководитель курсовой работы с учетом уровня подготовки студентов по профессиональному модулю может предусмотреть для наиболее подготовленных из них защиту курсовой работы.

Положительная оценка выставляется только при условии успешной сдачи курсовой работы на оценку не ниже «удовлетворительно». Студентам, получившим неудовлетворительную оценку по курсовой работе, предоставляется право выбора новой темы курсовой работы или, по решению руководителя, доработки прежней темы, и определяется новый срок для ее выполнения.

Критерии оценки курсовой работы:

Оценка **5 (отлично)** ставится в том случае, если:

- содержание работы соответствует теме работы;
- работа актуальна, выполнена самостоятельно, имеет творческий характер, отличается определенной новизной;
- дан обстоятельный анализ степени теоретического исследования проблемы, различных подходов к ее решению;
- проблема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично;
- теоретические положения органично сопряжены с практикой;
- в работе широко используются материалы исследования, проведенного автором самостоятельно или в составе группы (в отдельных случаях допускается опора на вторичный анализ имеющихся данных);
- в работе проведен количественный анализ проблемы, который подкрепляет теорию и иллюстрирует реальную ситуацию, приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования;
- широко представлена библиография по теме работы;
- приложения к работе полно иллюстрируют основные решения автора;
- по своему содержанию и форме работа соответствует всем предъявленным требованиям.

Оценка **4 (хорошо)**:

- содержание работы в целом соответствует заданию;
- работа актуальна, написана самостоятельно;
- дан анализ степени теоретического исследования проблемы;
- основные положения работы раскрыты на достаточном теоретическом и методологическом уровне;
- теоретические положения сопряжены с практикой;
- представлены количественные показатели, характеризующие проблемную ситуацию;
- приложения грамотно составлены и прослеживается связь с положениями курсовой работы;
- составлена библиография по теме работы.

Оценка **3 (удовлетворительно)**:

- имеет место определенное несоответствие содержания работы заявленной теме;
- исследуемая проблема в основном раскрыта, но не отличается новизной, теоретической глубиной и аргументированностью;
- нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью;

- в работе не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, а также материалы исследований;
- теоретические положения слабо увязаны с практикой стороны вопроса;
- содержание приложений не освещает решения поставленных задач.

**Оценка 2 (неудовлетворительно):**

- содержание работы не соответствует теме;
- работа содержит существенные теоретико-методологические ошибки и поверхностное описание основных вопросов;
- точка зрения автора четко не сформулирована.

## V. СОСТАВ И СТРУКТУРА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

По содержанию курсовая работа может носить реферативный и опытно-экспериментальный характер.

Структурными элементами курсовой работы являются:

- титульный лист,
- содержание,
- введение,
- основная часть,
- заключение,
- список литературы,
- приложения.

Оформляя курсовую работу, автор должен помнить, что каждая структурная часть (введение, основная часть, заключение, список литературы и др.) начинается с новой страницы.

**Титульный лист** курсовой работы (Приложение 3) должен содержать следующие сведения:

- полное наименование министерства, ВУЗа, специальности,
- название вида документа (курсовая работа),
- название темы курсовой работы (проекта),
- шифр, название профессионального модуля,
- сведения об авторе (Ф.И.О. студента полностью, номер группы),
- сведения о научном руководителе (ученая степень, должность, фамилия, инициалы);
- наименование места и года выполнения.

Список сокращений оформляется в алфавитном порядке. Он представляет собой список малораспространенных сокращений, специальных терминов, условных обозначений и символов, которые встречаются в работе. Слева в алфавитном порядке приводятся сокращения, условные обозначения, символы, специальные термины, справа – их расшифровка.

**Содержание** (Приложение 4) включает в себя перечень структурных:

- элементов курсовой работы с указанием номеров страниц, с которых
- начинается их месторасположение в тексте, в том числе:
- список сокращений,
- введение,
- главы, параграфы,
- заключение,
- список литературы,
- приложения.

**Введение** характеризует актуальность и социальную значимость темы, степень ее разработанности в отечественной и мировой теории и практики, цели и задачи, объекты и предмет, базу научного исследования или проектирования, методы сбора и обработки информации, краткое содержание глав и параграфов основной части работы.

Введение имеет следующие обязательные структурные части:

- актуальность темы и степень ее разработанности (историографии),
- проблема исследования,
- цель и задачи исследования,
- объект и предмет исследования,
- этапы работы над исследованием,

- место и время проведения исследования,
- краткая характеристика испытуемых (возраст, пол, заболевание и т.п.),
- методы исследования,
- практическая значимость результатов работы,
- использованные источники,
- структура исследования.

**Основная часть курсовой работы.** Основную часть следует делить на главы, параграфы. Каждый элемент основной части должен представлять собой законченный в смысловом отношении фрагмент работы. В структуре основной части должно быть выделено две-три главы, а в их составе не менее двух параграфов. При реферативной форме курсовой работы основная часть представлена теоретической основой разрабатываемой темы. При практическом характере содержания курсовой работы первая глава включает теоретические основы разрабатываемой темы, а вторая глава является практической частью, которая представлена расчетами, графиками, таблицами, схемами и т.д.

**Требования к основной части курсовой работы:**

- полнота и достоверность информации,
- логичность структуры,
- целостность,
- аргументированность выводов,
- ясность, четкость и лаконичность изложения.

**В заключении** приводятся основные результаты как теоретической, так и практической части курсовой работы, отражаются результаты оценки практической значимости исследования, пути и дальнейшие перспективы работы над проблемой. При этом здесь должен быть четко сформулирован личный вклад автора в исследование данной проблемы. В заключении не допускается повторение содержания введения и основной части, в частности выводов, сделанных по главам.

**Оформление выводов и практических рекомендаций.** После заключения формулируются обобщенные выводы и практические рекомендации по совершенствованию рассматриваемого в курсовой работе явления. Каждый вывод и практическая рекомендация должны быть пронумерованы, причем по количеству содержания они должны соответствовать друг другу. Выводы должны соответствовать поставленным задачам, допускается несколько выводов на одну задачу. Количество выводов не должно быть меньше поставленных задач. Выводы должны быть четкими, ясными, отражать полученные результаты. По сделанным выводам необходимо сделать рекомендации с возможностью их применения на практике. Каждая рекомендация должна быть обоснована с позиций эффективности, целесообразности и перспектив использования в практической деятельности или учебном процессе.

**Оформление списка источников и литературы.** В списке источников и литературы источники располагаются в алфавитном порядке (по первой букве первого слова). В авторских источниках первым словом считается фамилия автора. Все источники в перечне нумеруются. Для каждого источника указываются: фамилия и инициалы автора (авторов), полное название книги, статьи; название журнала или сборника статей (для статей), место издания (названия городов Москва, Санкт-Петербург и Ростов-на-Дону - сокращенно, соответственно М., СПб. и Р-н/Д, остальные - полностью), название издательства (если имеется в выходных данных), для книг – год издания, для статей – год и номер журнала, общее количество страниц в книге (например, 206 с.) или конкретные страницы в журнале (например, С. 15-25).



Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1.-2003 "Библиографическая запись. Библиографическое описание".

Обязательным является соблюдение единой системы условных разделительных знаков (точек, тире, двоеточий, косой черты и т.п.). Образец оформления библиографического описания различных источников приведен в приложении 7.

Основные требования, предъявляемые к списку литературы:

- соответствие теме курсовой работы и полнота отражения всех
- аспектов ее рассмотрения,
- разнообразие видов изданий: нормативные, справочные, учебные,
- научные, производственно-практические, периодические издания и др.

Список литературы должен включать **минимум 10-15 наименований** и содержать нормативную, учебную, монографическую литературу, газетные и журнальные публикации, электронные источники и источники в Интернете. Недопустимо наличие в списке более 50% учебников и учебных пособий. Также как и более 50% нормативных и (или) статистических источников. На все приведенные в списке литературы источники должны быть сделаны ссылки в основной части работы.

**Приложения призваны** облегчить восприятие содержания работы.

Они могут включать:

- материалы, дополняющие текст,
- таблицы вспомогательных данных,
- иллюстрации вспомогательного характера,
- инструкции, анкеты, методики,
- характеристики аппаратуры и приборов, применяемых при выполнении работ,
- протоколы испытаний, заключения экспертизы и т.д.

**Правила представления приложений:**

- приложения помещают в конце курсовой работы (проекта),
- каждое приложение должно начинаться с новой страницы и иметь содержательный заголовок,
- приложения нумеруются цифрами порядковой нумерацией,
- номер приложения размещают в правом верхнем углу после слова «Приложение»,
- приложения должны иметь общую с остальной частью курсовой работы (проекта) сквозную нумерацию страниц,
- на все приложения в основной части курсовой работы должны быть ссылки.

**Общими требованиями к курсовой работе являются:**

- актуальность темы, теоретическая и практическая ценность;
- четкость постановки цели исследования, краткость и точность формулировок, логическая последовательность изложения;
- убедительность аргументации, доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;
- конкретность формулировок результатов.

## VI. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ТЕКСТОВОЙ ЧАСТИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Содержание текстовой части курсовой работы (проекта) может быть представлено в виде собственно текста, таблиц, иллюстраций и других составляющих.

Общий объем курсовой работы должен быть не менее 15-30 страниц печатного текста.

**Текст курсовой работы.** Текст курсовой работы должен отвечать следующим основным формальным требованиям: четкость структуры, логичность и последовательность, точность приведенных сведений, ясность и лаконичность изложения материала, изложения материала литературным русским языком.

### **Правила оформления текстовой части курсовой работы**

Для курсовой работы достаточно выполнения минимальных требований, к которым относится правильное оформление текста, цитат, примечаний, ссылок и списка использованной литературы. Оформление формул, таблиц и иллюстративного материала в курсовой работе оформляется в соответствии с ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам». Обложка, титульный лист, оборот титульного листа оформляются в соответствии с ГОСТ 7.4-95 «Издания. Выходные сведения».

Курсовая работа оформляется в электронном виде, в текстовом редакторе MS Word.

Параметры страницы:

Ориентация – книжная.

Размер бумаги – А4.

Поля документа: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1.5 см.

Параметры абзаца:

Отступ слева, справа – 0 см.

Отступ первой строки – 1.25 см (для таблиц и рисунков отступ первой строки – НЕТ).

Интервалы перед, после – 0 пт.

Межстрочный интервал – одинарный, полуторный.

Выравнивание: основной текст – по ширине, заголовки – по центру

Отступ перед и после заголовка первого уровня – двойной (т.е. два нажатия ENTER перед и после);

Отступ перед и после заголовка второго уровня – одинарный (т.е. одно нажатие ENTER перед и после)

Параметры шрифта:

Шрифт – TimesNewRoman.

Начертания основного шрифта – обычный.

Размер – 14 пт.

**Общие рекомендации:** Нумерация страниц проставляется в нижнем поле по центру. Титульный лист, его оборот, список сокращений, содержание как страницы текста учитываются, но не нумеруются.

Использовать перенос.

Различать дефис (-) и тире – .

Нумерация формул: порядковые номера формул обозначают арабскими цифрами в круглых скобках у правого края страницы. Нумерация пунктов и подпунктов: цифровая, при необходимости большего дробления – буквенная.

Рисунок, используемый для обозначения маркированного списка – КРУЖОК (только кружок).

Точки в конце заголовков не ставятся. Не допускается подчеркивание заголовка и переносы в словах заголовка.

Заголовки отделяются от основного текста сверху двумя, а снизу одним интервалами. Шрифт заголовков полужирный, размер – 14 пт.

Название глав пишутся прописными буквами, параграфов – строчными. Используются «кавычки-елочки», для вложенных кавычек – "кавычки-лапочки".

**Стилевое оформление.** При подготовке doc-файла необходимо страницы готовить только с использованием стилей. Каждая страница должна содержать минимальное количество стилей. Рекомендуется использовать стили Обычный, Заголовок 1, Заголовок 2, Заголовок 3 и т.д.

**Оформление иллюстраций.** Особое внимание следует обратить на подготовку графического материала. Формулы необходимо набирать в редакторе формул. Не допускается использование формул, часть, которой состоит из текста, а часть набрана в редакторе формул.

Все схемы необходимо создавать с помощью инструментов рисования редактора MS Word, созданные схемы необходимо сгруппировать. Не допускается создание схем с использованием таблиц и элементов рисования одновременно. Каждый рисунок снабжается подписью, которая должна соответствовать основному тексту и самому рисунку. Графические элементы желательно вставлять в ячейки таблицы, со скрытыми границами.

Таблицы должны иметь заголовок, расположенный по центру, напечатанный полужирным шрифтом и без точки в конце. Слово «Таблица» и номер арабскими цифрами (без знака номера перед ними и точки на конце). Таблицы не должны обтекаться текстом: Свойства таблицы Обтекание → нет.

Образец

Таблица 1 – Название

Текст	Текст	Текст	Текст	Текст
Текст	Текст	Текст	Текст	Текст

Перед использованием таблицы в тексте курсовой работы обязательно должна присутствовать ссылка на нее. Например: «(таблица 1)». Все таблицы в работе должны иметь названия и быть пронумерованы. Нумерация таблиц может быть сквозной. Данные таблицы необходимо описать и обсудить, сделать какой-то вывод и попытаться объяснить его, если в тексте имеется только одна таблица, то ее не нумеруют, слово «Таблица» не пишут, таблицы в зависимости от их размера располагают после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице, а при необходимости – в приложении, на все таблицы в тексте курсовой работы должны быть ссылки.

Таблицы, вынесенные в приложения, в общую нумерацию не включаются.

Текст таблицы, примечания и сноски к ней набираются 12 шрифтом и размещаются непосредственно под ней.

**Иллюстрации.** К иллюстрациям относятся: фотоснимки, репродукции, рисунки, планы, схемы, графики, диаграммы и др. Использование иллюстраций целесообразно только тогда, когда они заменяют, дополняют, раскрывают или поясняют словесную информацию, содержащуюся в курсовой работе.

Название рисунков располагается под изображением, набирается шрифтом размера 12 пт., межстрочный интервал – одинарный, полужирный, курсив, по центру, без красной строки.

В документе должны быть даны ссылки на все таблицы и рисунки. Если в тексте только одна иллюстрация, то ее не нумеруют и пишут слово «Рисунок». Иллюстрации

располагаются непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице, а также могут быть вынесены в приложения

Образец

Рисунок 1 –Матка коровы при 6-7 месячной стельности

Курсовая работа подшивается в специальную папку или переплетается.

Приложение 1

#### Примерная тематика курсовых работ

1. Алиментарное бесплодие, этиология, лечение и профилактика.
2. Симптоматическое бесплодие: причины, диагностика, ущерб и профилактика.
  1. Характеристика родов у коров, норма и возможные патологии, акушерская помощь, лечение и профилактика.
  2. Характеристика родов у кобыл, норма и возможные патологии, акушерская помощь, лечение и профилактика.
  3. Характеристика родов у свиней, норма и возможные патологии, акушерская помощь, лечение и профилактика.
  4. Задержание последа у коров, причины, лечение и профилактика.
  5. Роды у кобыл. Организация родов, возможные осложнения, уход за матерью и новорожденным.
  6. Роды у коров. Организация родильных отделений, уход за матерью и новорожденным.
  7. Диагностика, лечение и профилактика субклинического мастита у коров.
  8. Острые эндометриты у коров: диагностика, лечение, причины и профилактика.
  9. Искусственно приобретенное бесплодие у самок: этиология, лечение и профилактика.
  10. Болезни сосков вымени у коров, этиология, диагностика, признаки, лечение и профилактика.
  11. Скрытый эндометриты у коров: диагностика, лечение, причины и профилактика.
  12. Современные методы лечения клинической формы мастита у коров.
  13. Патология беременности, родов и послеродового периода у собак, причины, лечение и профилактика.

14. Этиология, симптомы и лечение субинволюции матки у коров, профилактика осложнениями.
15. Характеристика расположения плода в родовых путях, правила ведения родов при неправильном расположении плода.
16. Синдром ММА у свиней. Этиология, патогенез, лечение и профилактика.
17. Инволюция и субнволюция половых органов у коров, причины, симптомы, лечение и профилактика.
18. Акушерско-гинекологическая диспансеризация у коров.
19. Бесплодие у мелких с/х животных. Классификация, этиология, лечение и профилактика.

Приложение 2

## ОТЗЫВ

### НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ (ПРОЕКТ)

Студента \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

Курсовая работа (проект) на тему:

1. Характеристика работы студента над курсовой работой (степень самостоятельности при проведении исследования, полнота выполнения задания, регулярность и характер консультаций с руководителем)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. Характеристика курсовой работы:

Актуальность темы, ее обоснование, соответствие содержания курсовой работы заявленной теме

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Глубина изучения литературы, полнота разработки поставленных вопросов

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Обоснованность заключения курсовой работы, завершенность курсовой работы

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Качество и стиль оформления курсовой работы (проекта)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. Перечень вопросов, возникших у научного руководителя в ходе проверки курсовой работы

---

4. Рекомендация к защите курсовой работы

---

5. Курсовая работа сдана/не сдана в указанные сроки

---

6. Курсовая работа заслуживает оценки \_\_\_\_\_  
(прописью)

7. Допущена к защите \_\_\_\_\_

Оценка(прописью) \_\_\_\_\_

Дата «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

Руководитель курсовой работы (ФИО) \_\_\_\_\_

Подпись

Приложение 3

Форма титульного листа курсовой работы (проекта)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

### КУРСОВАЯ РАБОТА

по МДК 02.02 Акушерство и биотехника размножения животных

на тему:

ИНВОЛЮЦИЯ И СУБИНВОЛЮЦИЯ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ У КОРОВ:

ПРИЧИНЫ, СИМПТОМЫ, ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА

Выполнил: студент (ка)  
4 курса 41 группы  
специальность 36.02.01 Ветеринария  
Иванова Елена Ивановна

Руководитель:  
к.б.н., доцент Киселева Елена Владимировна

Рязань 2020

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ВВЕДЕНИЕ.....

1. ЗАГЛАВИЕ ГЛАВЫ, ОТРАЖАЮЩЕЕ СОДЕРЖАНИЕ

ЛИТЕРАТУРНОГО ОБЗОРА.....

При необходимости можно подразделить литературный обзор на параграфы, каждый озаглавить в соответствии с содержанием.

1.2.....

1.3. ....

2. ЗАГЛАВИЕ ГЛАВЫ, ОТРАЖАЮЩЕЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ РАБОТЫ.....

Материалы и методы исследования .....

Заглавие, отражающее содержание исследования .....

При необходимости следует выделить еще один параграф, если содержание исследования можно разделить на две части

ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

.....

ПРИЛОЖЕНИЯ

## ПРИМЕРЫ ОФОРМЛЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Список использованной литературы является обязательной составной частью работы и показывает умение применять на практике знания, полученные при изучении соответствующих учебных дисциплин.

В список включаются библиографические сведения об использованных при подготовке работы источниках.

Рекомендуется включать в список также библиографические записи на цитируемые в тексте работы документы и источники статистических сведений.

В работах ретроспективного или обзорного характера возникает необходимость упоминания того или иного издания. В том случае, если в список включаются библиографические сведения об изданиях, с которыми читатель непосредственно незнакомился, в библиографической записи указывается источник сведений, из которого взяты данные об издании (по форме: «Цит. по ...» или «Приводится по ...»).

Составление списка – длительный процесс, начинающийся с момента определения темы работы. Необходимо сразу начать вести личную библиографическую картотеку (удобнее – на отдельных карточках или в отдельном электронном документе), выписывая из каталогов, картотек, библиографических пособий, списков в изданиях все источники, которые имеют отношение к теме. При ознакомлении с каждым источником библиографические данные проверяются и уточняются. Цитаты, фактические, статистические и иные сведения выписываются с точным указанием страниц.

Все библиографические сведения необходимо приводить по правилам, предусмотренным действующими государственными стандартами.

Сведения о книгах (монографии, учебники, справочники и т. п.) должны включать: фамилию и инициалы автора (авторов), название книги, город, издательство, год издания, количество страниц.

При наличии трёх и более авторов допускается указывать фамилию и инициалы только первого из них и слова «и др.». Наименование места издания необходимо приводить полностью в именительном падеже, допускается сокращение названия только двух городов – Москва (М.) и Санкт-Петербург (СПб.).

Сведения о статье из периодического издания должны включать: фамилию и инициалы автора, заглавие статьи, наименование издания (журнала), наименование серии, год выпуска, том, номер издания (журнала), страницы, на которых помещена статья.

Сведения о стандарте должны включать: обозначение и наименование стандарта.

*Примеры:*

### ***Книги одного, двух, трёх авторов***

1. Коренман, И. М. Фотометрический анализ: Методы определения органических соединений [Текст] / И. М. Коренман. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Химия, 1975. – 359 с.
2. Энтелис, С. Г. Кинетика реакций в жидкой фазе: Количеств, учё т влияния среды [Текст] / С. Г. Энтелис, Р. П. Тигер. – М.: Химия, 1973. – 416 с.
3. Фиалков, Н. Я. Физическая химия неводных растворов [Текст] / Н. Я. Фиалков, А. Н. Житомирский, Ю. Н. Тарасенко. – Л.: Химия. Ленингр. отделение, 1973. – 376 с.



4. Flanaut, J. Les elements des terresrares [Текст] / J. Flanaut. – Paris: Masson, 1969. – 165 p.

**Книги четырёх и более авторов, а также сборники статей**

5. Комплексные соединения в аналитической химии: Теория и практика применения [Текст] / Ф. Умланд, А. Янсен, Д. Тириг, Г. Вюнш. – М.: Мир, 1975. – 531 с.

6. Обеспечение качества результатов химического анализа [Текст] / П. Буйташ, Н. М. Кузьмин, Л. Лейстнер и др. – М.: Наука, 1993. – 165 с.

7. Аналитическая химия и экстракционные процессы: Сб. ст. [Текст] / Отв. ред. А. Т. Пилипенко, Б. И. Набиванец. – Киев: Наук, думка, 1970. – 119 с.

8. Experiments in materials science [Текст] / E.C. Subbarac, D. Chakravorty, M.F. Merriam, V. Raghavan. – New York a.c: McGraw-Hill, 1972. – 274 p.

**Статьи из журналов и газет**

9. Чалков, Н. Я. Химико-спектральный анализ металлов высокой чистоты [Текст] / Н. Я. Чалков // Завод.лаб. – 1980. – Т. 46. – № 9. – С. 813-814.

10. Козлов, Н. С. Синтез и свойства фторосодержащих ароматических азометинов [Текст] / Н. С. Козлов, Л. Ф. Гладченко // Изв. АН БССР. Сер.хим. наук. – 1981. – № 1. – С. 86-89.

11. Марчак, Т. В. Сорбционно-фотометрическое определение микроколичеств никеля [Текст] / Т. В. Марчак, Г. Д. Брыкина, Т. А. Белявская // Журн. аналит. химии. – 1981. – Т. 36. – № 3. – С. 513-517.

12. Определение водорода в магнии, цирконии, натрии и литии на установке С2532 [Текст] / Е. Д. Маликова, В. П. Велюханов, Л. С. Махинова, Л. Л. Кунин // Журн. физ. химии. – 1980. – Т. 54. – Вып. 11. – С. 2846-2848.

13. Иванов, Н. Стальной зажим: ЕС пытается ограничить поставки металла из России [Текст] / Николай Иванов // Коммерсантъ. – 2001. – 4 дек. – С. 8.

14. Mukai, K. Determination of phosphorus in hypereutectic aluminium-silicon alloys [Текст] / K. Mukai // Talanta. – 1972. – Vol. 19. – № 4. – P. 489-495.

**Статья из продолжающегося издания**

15. Живописцев, В. П. Комплексные соединения тория с диантипирилметаном [Текст] / В. П. Живописцев, Л. П. Пятосин // Учен.зап. – Пермь: изд-во Перм. ун-та, 1970. – № 207. – С. 184-191.

**Статьи из неперiodических сборников**

16. Любомилова, Г. В. Определение алюминия в тантало-ниобиевых минералах [Текст] / Г. В. Любомилова, А. Д. Миллер // Новые метод.исслед. по анализу редкоземельн. минералов, руд и горн. пород. – М., 1970. – С. 90-93.

17. Маркович, Дж. Ассоциация солей длинноцепочечных третичных аминов в углеводородах [Текст] / Дж. Маркович, А. Кертес // Химия экстракции: Докл. Межд. конф., Гетеборг, Швеция, 27 авг. – 1 сент. 1971. – М., 1971. – С. 223-231.

**Диссертация**

18. Ганюхина, Т. Г. Модификация свойств ПВХ в процессе синтеза: Дис. канд. хим. наук: 02.00.06 [Текст] / Т. Г. Ганюхина. – Н. Новгород, 1999. – 109 с.

**Автореферат диссертации**

19. Балашова, Т. В. Синтез, строение и свойства бипиридилных комплексов редкоземельных элементов: Автореф. дис. канд. хим. наук: 02.00.08 [Текст] / Т. В. Балашова. – Н. Новгород, 2001. – 21 с.

**Депонированные научные работы**

20. Крылов, А. В. Гетерофазная кристаллизация бромида серебра [Текст] / А. В. Крылов, В. В. Бабкин; Редкол. «Журн. прикладной химии». – Л., 1982. – 11 с. – Деп. в ВИНТИ 24.03.82; № 1286-82.

21. Кузнецов, Ю. С. Изменение скорости звука в холодильных расплавах [Текст] / Ю. С. Кузнецов; Моск. хим.-технол. ин-т. – М., 1982. – 10 с. – Деп. в ВИНТИ 27.05.82; № 2641.

#### **Патентные документы**

22. А. с. 1007970 СССР, МКИ4 В 03 С 7/12, А 22 С 17/04. Устройство для разделения многокомпонентного сырья [Текст] / Б. С. Бабакин, Э. И. Каухчешвили, А. И. Ангелов (СССР). – № 3599260/28-13; Заявлено 2.06.85; Оpubл. 30.10.85, Бюл. № 28. – 2 с.

23. Пат. 4194039 США, МКИ3 В 32 В 7/2, В 32 В 27/08. Multi-layer polyolefin shrink film [Текст] / W.B. Muelier; W.R. Grace & Co. – № 896963; Заявлено 17.04.78; Оpubл. 18.03.80. – 3 с.

24. Заявка 54-161681 Япония, МКИ2 В 29 D 23/18. Способ изготовления гибких трубок [Текст] / ЙосякиИнаба; К. К. ТоеКасэй. – № 53-69874; Заявлено 12.06.78; Оpubл. 21.12.79. – 4 с.

#### **Стандарт**

25. ГОСТ 10749.1-80. Спирт этиловый технический. Методы анализа. – Взамен ГОСТ 10749-72; Введ. 01.01.82 до 01.01.87 [Текст]. – М.: Изд-во стандартов, 1981. – 4 с.

26. Отчет о НИР. Проведение испытания теплотехнических свойств камеры КХС-2 – 12-ВЗ: Отчет о НИР (промежуточ.) / Всесоюз. заоч. ин-т пищ. пром-сти (ВЗИПП); Руководитель В. М. Шавра [Текст]. – ОЦО 102ТЗ; Кг ГР 80057138; Инв. № Б119699. – М., 1981. – 90 с.

#### **Электронные ресурсы**

27. Н. И. Кубракова, О. М. Васильева; под ред. Н. И. Размариловой. – Электрон.текстовые дан. (1 файл). – Томск, 2004. – Режим доступа: <http://www.lib.tru.ru/fulltext/m/2004/m26.pdf>, свободный. – Загл. с экрана.

28. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] / Центр информ. Технологий РГБ; ред. Власенко Т.В.; Web-мастер Козлова Н.В. – Электрон. Дан. – М.: Рос.гос. б-ка, 1977. – Режим доступа: <http://www.rsb.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

29. Урбан, В.Г. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Урбан. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/395>. — Загл. с экрана.

#### **Реферат из реферативного журнала**

30. [Реферат]// Химия: РЖ. – 1981. – № 1, вып. 19С – С. 38 (1 С138). Реф. ст.: Richardson, S. M. Simulation of injection moulding / S. M. Richardson, H. J. Pearson, J. R. A. Pearson // Plast and Rubber: Process. – 1980. – Vol. 5, № 2. – P. 55-60.

Необходимо представлять единый список литературы к работе в целом. В этом случае каждый источник упоминается в списке один раз, вне зависимости от того, как часто на него приводится ссылка в тексте работы.

Литературные источники необходимо располагать в алфавитном порядке без разделения по видовому признаку издания (например: книги, статьи, законы, электронные издания и др.).

Произведения одного автора расставляются в списке по алфавиту заглавий или по годам публикации, в прямом хронологическом порядке (такой порядок группировки позволяет проследить за динамикой взглядов определённого автора на проблему).

Начинается список с работ учёных на русском языке, после них в соответствии с латинским алфавитом в список включаются работы на иностранных языках.

Затем все библиографические записи в списке последовательно нумеруются.  
Список использованной литературы должен включать не менее 20 библиографических источников.

#### **Рекомендации по оформлению раздела «ПРИЛОЖЕНИЯ»**

Приложение не является обязательной частью, при необходимости оно может включать копии экспертиз (заключений) ветеринарных лабораторий, лабораторий ветеринарно-санитарной экспертизы (по отдельным видам исследований; ход вспомогательных громоздких вычислений, которые нецелесообразно приводить в результатах исследований; копии актов, иллюстрации, фотографии и т. п.

Приложения обозначаются строчными буквами русского алфавита, например: ПРИЛОЖЕНИЕ А (выравнивание – по правому краю).

Название приложения выравнивается по центру. В содержании к работе приводятся приложения в алфавитном порядке с названиями.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕР-  
СИТЕТ  
ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан ФДП и СПО



А.С. Емельянова  
«30» июня 2021 г.

**ФАКУЛЬТЕТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО И  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
по подготовке к защите выпускной квалификационной работы (дипломной работы)  
по специальности **36.02.01 Ветеринария**

## СОДЕРЖАНИЕ

	с.
Введение .....	4
1. Требования к подготовке и порядок защиты дипломной работы .....	6
Выбор и закрепление темы дипломной работы.....	7
Обязанности руководителя и порядок выполнения студентом дипломной работы .....	7
Представление дипломной работы.....	17
Рекомендации по подготовке доклада .....	17
Организация защиты дипломной работы... ..	19
2. Структура дипломной работы.....	21
Введение	
Обзор литературы	
Собственные исследования	
Обсуждение результатов собственных исследований	
Выводы	
Практические предложения	
Список          используемых          источников Приложения... ..	36
Рекомендуемая литература .....	45

## ВВЕДЕНИЕ

Выпускная квалификационная работа (дипломная работа) - завершающий этап обучения, который аккумулирует знания и умения, приобретенные в процессе обучения, и позволяет студентам продемонстрировать профессиональную компетентность. Выпускник должен быть готов к профессиональной деятельности как будущий специалист – ветеринарный фельдшер, который сможет применить полученные теоретические знания и практические умения для выполнения производственных задач.

Дипломный проект (работа) представляет собой законченную выпускную квалификационную работу (ВКР), содержащую результаты самостоятельной деятельности студента в период преддипломной практики и дипломного проектирования в соответствии с утвержденной темой.

В организации работы над выпускной квалификационной работой предусмотрены следующие основные этапы:

- выбор темы выпускной квалификационной работы (дипломной работы) и ее согласование с руководителем ВКР (*примерная тематика ВКР см. приложение 1*);
- закрепление тем выпускных квалификационных работ приказом ректора – не позднее 2 месяцев до мероприятий ГИА;
- составление задания по ВКР, согласование его с руководителем - не позднее 2 недель до преддипломной практики (*бланки титульного листа( приложение 2), задания (приложение 3) и графика выполнения ВКР ( приложение 4)*);
- разработка и оформление материалов ВКР;
- создание презентации по основным положениям (тема работы, исполнитель, цели, задачи, результаты и пр.) ВКР;
- получение отзыва от руководителя ВКР - до начала защиты ВКР (*приложение 5*); (*не подшивается и не включается в содержание*)
- Заключение об оригинальности ВКР (дипломной работы ) (приложение 6), с приложением Screenshirt из программы ***Ettx antiplagiat***. (*не подшивается и не включается в содержание*)
- «Таблица соответствия ПК и ОК разделам выпускной квалификационной работы на соответствие ФГОС СПО ( приложение 7). (*не подшивается и не включается в содержание*)
- предварительная защита дипломной работы - до защиты ВКР;
- защита ВКР (дипломной работы) перед членами ГЭК.

Выпускные квалификационные работы должны быть выполнены в строгом соответствии с требованиями к выполнению текстовых документов, подписаны автором, руководителем ВКР, рецензентом, заведующим выпускающей кафедры (председателем предметно-цикловой комиссии ветеринарных дисциплин) и деканом факультета дополнительного профессионального и среднего профессионального образования, содержать приложения, раскрывающие и дополняющие тему дипломного проекта (работы).

Цели выпускной квалификационной работы:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний в области ветеринарно-санитарной экспертизы и применение их при решении конкретных научных и производственных задач;
- выявление подготовленности студентов к ведению самостоятельной работы и овладения методами экспериментальных исследований при решении задач, поставленных в дипломной работе;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы в условиях современного производства.

# 1. ТРЕБОВАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ И ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ)

## **Требования к выпускной квалификационной работе (дипломной работе):**

- ВКР представляет собой работу, содержащую совокупность результатов, выдвигаемых автором для защиты, имеющую внутреннее единство, свидетельствующее о способности автора находить решения, используя теоретические знания и практические навыки;

- ВКР является законченным исследованием, в котором содержится решение задачи, имеющей практическое значение для соответствующего направления;

- ВКР должна содержать обоснование выбора темы исследования, её актуальность, обзор опубликованной литературы по выбранной теме, изложение полученных результатов, их анализ и обсуждение, выводы, список использованных источников и оглавление;

- ВКР должна показать умение автора кратко, лаконично и аргументировано излагать материал, его оформление должно соответствовать правилам.

## **Основные этапы выполнения дипломной работы**

Период подготовки дипломной работы состоит из нескольких этапов:

- выбор и закрепление темы дипломной работы;
- разработка и утверждение задания на дипломную работу;
- сбор материала для дипломной работы на объекте производственной практики;
- защита отчета по преддипломной практике;
- написание и оформление дипломной работы;
- предварительная защита дипломной работы;
- защита проекта на заседании Государственной экзаменационной комиссии (далее ГЭК), организуемой в университете.

—

## **Выбор и закрепление темы дипломной работы**

Тематика дипломных работ определяется ведущими преподавателями совместно со специалистами предприятий и организаций, заинтересованных в сотрудничестве, и рассматривается на заседании предметно-цикловой комиссии ветеринарных дисциплин.

Темы дипломных работ должны отвечать современным требованиям развития ветеринарии.

Тематика ВКР разрабатывается таким образом, чтобы было соответствие одному или нескольким профессиональным модулям, входящим в образовательную программу среднего профессионального образования по специальности.

Для подготовки выпускной квалификационной работы каждому студенту назначается руководитель.

Студент должен выбрать тему выпускной работы по профилю своей специальности из числа актуальных задач, решаемых на предприятии (организации), и согласовать ее с руководителем ВКР.

## **Обязанности руководителя и порядок выполнения студентом дипломной работы**

В соответствии с выбранной студентом темой руководитель составляет и выдает ему утвержденное заведующим кафедрой задание на дипломную работу с указанием срока ее окончания. Это задание вместе с дипломной работой предоставляется в ГЭК.

После выдачи задания руководитель дипломной работы:

- оказывает студенту помощь в разработке календарного графика на весь период выполнения дипломной работы;
- рекомендует студенту необходимую основную литературу, справочные материалы и другие источники по теме; проводит беседы со студентом и дает ему консультации по мере надобности;
- проверяет выполнение работы (по частям и в целом).

В случае необходимости кафедре предоставляется право приглашать консультантов по отдельным разделам дипломной работы за счет лимита времени отведенного на руководство дипломной работой. Консультантами по отдельным разделам дипломной работы могут назначаться профессора или преподаватели университета, а также высококвалифицированные специалисты и научные работники других учреждений. Консультанты проверяют соответствующую часть выполненной студентом работы и ставят на ней свою подпись. Дипломная работа выполняется на основе глубокого изучения литературы по специальности (учебников, учебных пособий, монографий, периодической литературы, журналов на иностранных языках, нормативной литературы и т.п.) и проведения научных исследований. В ней должна быть разработана основная тема в соответствии с программой, одобренной кафедрой, в том числе отдельные современные и перспективные теоретические вопросы.

За принятые в дипломной работе решения и правильность всех данных отвечает студент – автор дипломной работы.

При выполнении выпускной квалификационной работы следует придерживаться следующих правил набора компьютерного текста: левое поле – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм; шрифт – 14 пт, Times New Roman; межстрочный интервал в тексте – 1,5, в названии таблиц и рисунков, графах таблиц – 1; отступы перед разделами, подразделами, пунктами и подпунктами, а также после них – 18 пт. Перед названием таблицы – 12 пт, после названия рисунка – 12 пт.

Абзацный отступ («красная строка») – 1,25. Переносы выставляются автоматически. В наименовании разделов, подразделов, пунктов и подпунктов переносы слов не используются.

**Требования к изложению текста.** Основную часть ВКР следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. При делении текста работы на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию.

Изложение содержания пояснительной записки должно быть кратким и четким. В тексте должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами или общепринятые в научно-технической литературе.

Условные буквенные обозначения величин, а также условные графические обозначения должны соответствовать требованиям государственных стандартов (это относится и к единицам измерения). Условные буквенные обозначения должны быть тождественными во всех разделах.

В тексте, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять математический знак минус (–), перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);
- применять знак « $\emptyset$ » для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»). При указании размера или предельных отклонений диаметра на чертежах, помещённых в тексте документа, перед размерным числом следует использовать знак « $\emptyset$ »;
- применять без числовых значений математические знаки, например: (больше), < (меньше), = (равно), > (больше или равно), < (меньше или равно),  $\neq$



(не равно), а также № (номер), % (процент);

–применять индексы стандартов, технических условий без регистрационного номера.

*Правила печатания знаков.* Знаки препинания (точка, запятая, двоеточие, точка с запятой, многоточие, восклицательный и вопросительный знаки) от предшествующих слов пробелом не отделяют, а от последующих отделяют одним пробелом.

Дефис от предшествующих и последующих элементов не отделяют.

Тире от предшествующих и последующих элементов пробелом отделяют обязательно.

Кавычки и скобки не отбивают от заключенных в них элементов. Знаки препинания после кавычек и скобок пробелом не отделяют.

Знак № применяют только с относящимися к нему числами, между ними ставят пробел.

Знаки процента, а так же единицы измерения величин от чисел отделяют пробелом (например: 17 %, 1,033 г/см<sup>3</sup>, 3 л, 250 м и т.д.).

Знак градуса температуры отделяется от числа, если за ним следует сокращенное обозначение шкалы (например: 15 °С, но 15° Цельсия).

*Числа и даты.* Многочисленные числа пишут арабскими цифрами и разбивают на классы (например: 13 692). Не разбивают четырехзначные числа и числа, обозначающие номера.

Числа должны быть отделены пробелом от относящихся к ним наименований: например, «25 м». Числа с буквами в обозначениях не разбиваются: например, «в пункте 2а». Числа и буквы, разделенные точкой, не имеют отбивки: например, «2.13.6».

Основные математические знаки перед числами в значении положительной или отрицательной величины, степени увеличения от чисел пробелом не отделяют: например, «–15», «увеличение микроскопа ×20».

Для обозначения диапазона значений употребляют один из способов: многоточие (15...20 см), дефис (15-20 см), либо предлоги (от 15 до 20 см). По всему тексту следует придерживаться принципа единообразия.

Сложные существительные и прилагательные с числами в их составе рекомендуется писать в буквенно-цифровой форме (например: 150-летие, 30-градусный, 25-процентный).

Стандартной формой написания дат является следующая: 20.03.93 г. Возможны и другие как цифровые, так и словесно-цифровые формы: 20.03.1993 г., 22 марта 1993 г.

Все виды некалендарных лет (бюджетный, отчетный, учебный), т. е. начинающихся в одном году, а заканчивающихся в другом, пишут через косую черту: *В 1993/94 учебном году. Отчетный 1993/1994 год.*

*Сокращения.* Используемые сокращения должны соответствовать правилам грамматики, а также требованиям государственных стандартов.

Однотипные слова и словосочетания везде должны либо сокращаться, либо нет (*в 1919 году и XX веке* или *в 1919 г. и XX в.*; и *другие, то есть* или *и др., т. е.*).

Сокращения, употребляемые самостоятельно: *и др., и пр., и т. д., и т. п.*

Употребляемые только при именах и фамилиях: *г-н, т., им., акад., д-р., доц., канд. вет. наук, ген., чл.-кор.* Напр.: *доц. Иванов И. И.*

Слова, сокращаемые только при географических названиях: *г., с., пос., обл., ул., просп.* Например: *в с. Н. Павловка, но: в нашем селе.*

Употребляемые только при цифрах: *в., в. в., г., г. г., до н. э., г. н. э., тыс., млн., млрд., экз., к., р.* Например: *20 млн. р., 5 р. 20 к.*

Используемые в тексте сокращения поясняют в скобках после первого употребления сокращаемого понятия. Например: *... заканчивается этапом составления технического задания (ТЗ).*

В пояснительной записке следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения. В качестве обозначений предусмот-

рены буквенные обозначения и специальные знаки, например: 20,5 кг, 438 Дж/(кг/К), 36 °С. При написании сложных единиц комбинировать буквенные обозначения и наименования не допускается. Наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению.

**Требования к оформлению формул.** Формулы должны быть оформлены в редакторе формул *Equation Editor* и вставлены в документ как объект.

Размеры шрифта для формул:

- обычный – 14 пт;
- крупный индекс – 10 пт;
- мелкий индекс – 8 пт;
- крупный символ – 20 пт;
- мелкий символ – 14 пт.

Значения указанных символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой, причём каждый символ и его размерность пишутся с новой строки и в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

*Пример:*

Урожай соломы при 19 % влажности определяется по формуле:

$$Y = \frac{X(100 - B)}{81},$$

(1)

где  $X$  – урожай соломы в поле, ц/га;

$B$  – фактическая влажность соломы, %.

Все формулы нумеруются арабскими цифрами, номер ставят с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках. Нумерация формул в пределах пояснительной записки сквозная. При переносе формулы номер ставят напротив последней строки в край текста. Если формула помещена в рамку, номер помещают вне рамки против основной строки формулы.

Группа формул, объединённых фигурной скобкой, имеет один номер, помещаемый точно напротив острия скобки.

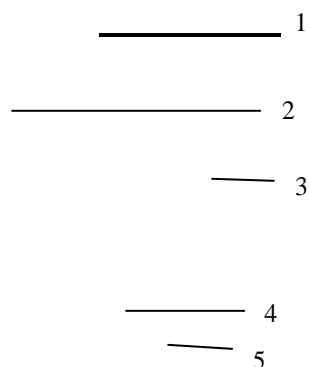
При ссылке на формулу в тексте номер ставят в круглых скобках. Например: ...из формулы (1) следует....

В конце формулы и в тексте перед ней знаки препинания ставят в соответствии с правилами пунктуации. Формулы, следующие одна за другой, отделяют запятой или точкой с запятой, которые ставят за формулами до их номера. Переносы формул со строки на строку осуществляются в первую очередь на знаках отношения (=; ≠; ≥, ≤ и т. п.), во вторую – на знаках сложения и вычитания, в третью – на знаке умножения в виде косоугольного креста. Знак следует повторить в начале второй строки. Все расчёты представляются в системе СИ.

**Требования к оформлению иллюстраций.** Иллюстрации, сопровождающие работу, могут быть выполнены в виде диаграмм, графиков, чертежей, карт, фотоснимков и др. Указанный материал выполняется на формате А4, т. е. размеры иллюстраций не должны превышать формата страницы с учётом полей. Если ширина рисунка больше 8 см, то его располагают симметрично посередине. Если его ширина менее 8 см, то рисунок, как правило, располагают с краю, в обрамлении текста. Допускается размещение нескольких иллюстраций на одном листе. Иллюстрации могут быть расположены по тексту выпускной квалификационной работы или в приложе-

нии. Сложные иллюстрации могут выполняться на листах формата А3 и больше со сгибом для размещения в приложении.

Все иллюстрации нумеруются в пределах текста арабскими буквами (если их более одной), например: *рисунок 10*. Нумерация рисунков должна быть сквозной. Иллюстрации должны иметь наименование и экспликацию (поясняющий текст или данные). Наименование помещают под иллюстрацией, а экспликацию – над наименованием. В тексте необходимо проанализировать результаты, отображенные на рисунке, и сделать в скобках ссылку (рисунок 1).



1 – эритроцит; 2 – эозинофил; 3 – нейтрофил (с учетом структуры ядра – палочкоядерный); 4 – нейтрофил (с учетом структуры ядра – сегментноядерный); 5 – артефакт;

Рисунок 1 – Окрашенный мазок крови (окраска по Романовскому-Гимзе).

Подписи к рисункам выполняют шрифтом 14 пт, интервал – 1. Рисунки и подписи к ним отделяются от текста пустыми строками.

При оформлении графиков оси абсцисс и ординат отображаются сплошными линиями. На окончание координатных осей предпочтительнее стрелки не ставить.

Числовые значения масштаба шкал осей координат пишут за пределами графика (левее оси ординат и ниже оси абсцисс). По осям координат должны быть указаны условные обозначения и размерности отложенных величин в принятых сокращениях. На графике следует писать только принятые в тексте условные буквенные обозначения. Надписи, относящиеся к кривым и точкам, оставляют только в тех случаях, когда их немного, и они являются краткими. Многословные надписи заменяют цифрами, а расшифровку приводят в подрисуночной подписи.

Схемы выполняют без соблюдения масштаба и пространственного расположения.

Иллюстрации должны быть вставлены в текст одним из следующих способов:

– либо командами ВСТАВКА → РИСУНОК (используемые для вставки рисунков из коллекции, из других программ и файлов, со сканера, созданные кнопками на панели рисования, автофигуры, объекты *Word Art*, а так же диаграммы). При этом все иллюстрации, вставляемые как рисунок, должны быть преобразованы в формат графических файлов, поддерживаемых *Word*;

– либо командами ВСТАВКА → ОБЪЕКТ. При этом необходимо, чтобы объект, в котором создана вставляемая иллюстрация, поддерживался редактором *Word* стандартной конфигурации.

Весь иллюстративный материал называется рисунками. Нумерация рисунков сквозная, через весь текст работы. Выравнивание рисунков и подписей под ними выполняется по центру.

**Требования к оформлению таблиц.** Цифровой материал принято помещать в таблицы. Таблицы помещают непосредственно после абзацев, содержащих ссылку на них, а если места недостаточно, то в начале следующей страницы.

Ширина таблиц должна соответствовать ширине текста. Все таблицы, приводимые на одной странице, должны иметь одинаковую ширину.

Все таблицы должны быть пронумерованы арабскими цифрами. Нумерация сквозная в пределах работы.

Если в таблице встречается повторяющийся текст, то при первом же повторении допускается писать слово «то же», а далее кавычками ( " " ). Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, символов не допускается. Если цифровые или текстовые данные не приводятся в какой-либо строке таблицы, то на ней ставят прочерк (–). Цифры в графах таблиц располагают так, чтобы они следовали одни под другими.

Пример оформления таблицы:

Таблица 1 – Изменения физико-химических показателей говядины при хранении (на 5 сутки хранения)

№ п/п	Наименование пробы	pH мяса	Кол-во ЛЖК	p-я на пероксидазу (±)
1	Контроль	6,64	3,6	+
2	Опыт 1	6,50	4,5	+
3	Опыт 2	7,05	–	+
4	Опыт 3	7,22	9,5	–

Примечание: температурный режим хранения  $4 \pm 2^\circ\text{C}$ .

Порядковые номера в таблице (1 столбец) выравниваются по центру. Данные, приводимые во втором столбце – по левому краю, в остальных – по центру. Вертикальное выравнивание текста в строках таблицы выполняется по центру. Интервал внутри таблиц – одинарный, размер шрифта при необходимости 12 пт вместо 14 пт (используется, если таблицы очень громоздкие). Но в таком случае все таблицы в работе должны иметь шрифт 12 пт.

При переносе таблицы на другой лист заголовков помещают над первой частью, над последующими пишут, используя тот же шрифт, что и в тексте работы: *Продолжение таблицы 1*; над последней – *Окончание таблицы 1*. Вторая строка таблицы с указанием порядковых номеров столбцов должна повторяться на каждой странице.

Примечания или сноски к приведенным в таблице данным печатают непосредственно под ней. Около данных ставится значок \* или арабская цифра в виде верхнего индекса (Гвинея<sup>1</sup>), в примечании дается подробное пояснение по приведенным сноскам.

На таблицу в тексте работы обязательно должны быть сделаны ссылки, после которых описываются приведенные результаты. Например: *В таблице 1 приведены сведения И. П. Денисова, [17] о зависимости молекулярных соотношений  $\text{SiO}_2: \text{Al}_2\text{O}_3$*

*в глинистой фракции от атмосферного увлажнения. Как показывают результаты, чем больше количество атмосферных осадков на территории страны, тем меньше молекулярное соотношение оксидов кремния и алюминия.*

### **Представление дипломной работы**

Законченная дипломная работа, подписанная студентом, предоставляется научному руководителю.

Руководитель составляет отзыв о дипломной работе и выпускнике, в котором отмечает:

- а) актуальность темы;
- б) степень решения поставленных задач
- в) отношение студента к выполнению работы;
- г) умение студента пользоваться литературными источниками и самостоятельно излагать материал;
- д) способность студента к проведению исследований;
- е) возможность использования полученных результатов на практике, в учебном процессе и присвоение выпускнику соответствующей квалификации.

После этого работа подписывается и представляется к предварительной защите дипломной работы - не позднее защиты ВКР;

### **Рекомендации по подготовке доклада**

По завершению научного исследования студент под руководством научного руководителя обязан подготовить доклад, презентацию, иллюстрационный материал.

Доклад должен быть кратким, содержательным и точным, иметь обоснованные и лаконичные формулировки, включать выводы, предложения.

Рекомендации по структуре доклада:

- а) обращение к членам государственной аттестационной комиссии, представление темы дипломной работы;
- б) обоснование выбора темы, ее актуальность и практическая значимость;
- в) предмет исследования, объект исследования;
- г) цели, которые Вы ставили перед собой, приступая к исследованию, задачи исследования;
- д) результаты исследования и выводы, к которым Вы пришли, исследовав проблему;
- е) практические рекомендации, которые можно сформулировать по итогам исследования и внедрить в практику.

Доклад сопровождается презентацией, в которой содержатся тезисы доклада и соответствующие таблицы, графики и диаграммы. Общий перечень представленных иллюстраций должен соответствовать структуре доклада, так как они необходимы для доказательства или демонстрации того или иного подхода, результата или вывода.

**Создание презентации по основным положениям (тема работы, исполнитель, цели, задачи, результаты и пр.) дипломной работы.**

**При создании презентации необходимо:**

- а) оформление титульного слайда. Этот слайд должен содержать название темы доклада, ФИО выступающего;
- б) оформление заключительного слайда. Этот слайд должен содержать фразу «Спасибо за внимание»;
- в) текстовый материал на слайде следует подавать порционно, в той последовательности, в какой предусмотрено в докладе. При этом необходимо учитывать, что текст должен содержать основные положения или определения излагаемого материала;
- г) оформление слайда с психологической точки зрения должно быть таким, чтобы не перегружать аудиторию избытком звука, анимационных эффектов и чрезмерной яркостью и многообразием цветовой гаммы. Как правило, анимационные эффекты

(реже звук используются для акцентирования внимания аудитории на каком-либо определении или особенностях излагаемого материала, а также для эстетического оформления материала).

Иллюстрационный материал komponуется из распечатанных слайдов и раздается перед защитой для каждого члена Государственной экзаменационной комиссии.

Длительность выступления с использованием презентационного и иллюстрационного материала – **не более 10 минут**. Текст выступления должен быть максимально приближен к тексту дипломной работы.

Доклад к защите дипломной работы должен содержать обязательное обращение к членам государственной экзаменационной комиссии, представление темы дипломной работе («Уважаемые председатель и члены государственной экзаменационной комиссии. Вашему вниманию предлагается выпускная квалификационная работа на вышеназванную тему. Позвольте изложить основные результаты исследований»).

В докладе должна быть обоснована актуальность выбранной темы, сформулирована цель и задачи исследования, указаны объект и предмет исследования. В докладе следует аргументировать выбор методики изучения проблематики дипломной работы, дать характеристику пилотной организации, отразить результаты проведенного анализа сложившейся практики по тематике исследования.

В заключение доклада целесообразно отразить перспективность подобных разработок и направления, развивающие идею дипломной работы, а также поблагодарить за внимание.

### **Организация защиты выпускной квалификационной работы.**

Защита выпускной квалификационной работы (дипломной работы) перед членами ГЭК.

На защиту ВКР студенту отводится не более 20 минут (до 10 минут - доклад, до 10 минут - ответы на вопросы, чтение отзыва и рецензии, ответ на рецензию).

Заседанием ГЭК руководит председатель (в его отсутствие – заместитель).

Защита происходит в следующей последовательности:

- председатель аттестационной комиссии объявляет фамилию, имя, отчество выпускника и называет тему его работы;
- выпускник делает доклад (предоставляется 5-7 минут);
- выпускник отвечает на вопросы членов экзаменационной комиссии;
- член аттестационной комиссии зачитывает отзыв на работу;
- выпускник отвечает на замечания и пожелания, высказанные в отзыве.

Обсуждение результатов защиты и выставление оценок проводится на закрытом заседании аттестационной комиссии по завершении защиты всех работ, намеченных на данное заседание.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы оцениваются по пятибалльной шкале и объявляются в день проведения каждого этапа после оформления в установленном порядке протоколов заседания ГЭК.

### **Критерии оценки выпускной квалификационной работы (дипломной работы):**

- качество ответов на вопросы;
- уровень теоретической подготовки;
- уровень необходимых профессиональных компетенций;
- практическая значимость проекта;
- качество выполнения графической (при необходимости) и текстовой документации;
- соблюдение нормативных требований;
- владение техникой речи.

Оценка «отлично» ставится при соблюдении следующих условий:

- представленная ВКР выполнена в полном соответствии с заданием, имеет подписи выпускника, руководителя ВКР и рецензента в основных надписях всех входящих в ВКР документов;

- изложение (доклад) поставленной задачи и способов ее решения в представленной к защите ВКР дано студентом грамотно, четко и аргументировано;

- на все поставленные по тематике вопросы данной ВКР вопросы даны исчерпывающие ответы. При этом речь студента отличается логической последовательностью, четкостью, прослеживается умение делать выводы, обобщать знания и практический опыт.

- во время защиты студент демонстрирует знание проблемы, раскрывает пути решения производственных задач, имеет свои суждения по различным аспектам представленной ВКР.

Оценка «хорошо» ставится при соблюдении следующих условий:

- представленная ВКР выполнена в полном соответствии с заданием, имеет подписи выпускника, руководителя ВКР и рецензента в основных надписях всех входящих в ВКР документов;

- изложение (доклад) поставленной задачи и способов ее решения в представленной на защите ВКР дано студентом грамотно, четко и аргументировано;

- на все поставленные по тематике данной ВКР вопросы даны ответы. При этом речь студента отличается логической последовательностью, четкостью, прослеживается умение делать выводы, обобщать знания и практический опыт;

- возможны некоторые упущения при ответах, однако основное содержание вопроса раскрыто полно.

Оценка «удовлетворительно» ставится при соблюдении следующих условий:

- представленная ВКР выполнена в полном соответствии с заданием, имеет подписи выпускника, руководителя ВКР и рецензента в основных надписях всех входящих в ВКР документов;

- доклад на тему представленной на защите ВКР не раскрывает сути поставленной задачи и не отражает способов ее решения в полной мере;

- не даны ответы на некоторые вопросы, требующие элементарных знаний учебных дисциплин и профессиональных модулей;

- отказ от ответов демонстрирует не умение студента применять теоретические знания при решении производственных задач.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при соблюдении следующих условий:

- представленная ВКР выполнена в полном соответствии с заданием, имеет подписи выпускника, руководителя ВКР и рецензента в основных надписях всех входящих в ВКР документов;

- доклад на тему представленной на защите ВКР не раскрывает сути поставленной задачи и не отражает способов ее решения;

- студент не понимает вопросов по тематике данной ВКР и не знает ответы на теоретические вопросы, требующие элементарных знаний учебных дисциплин и профессиональных модулей.

При выставлении общей оценки за выполнение и защиту ВКР комиссия учитывает **отзыв руководителя** проекта о ходе работы студента над темой и оценку ВКР рецензентом.

После этого оценка дипломной работы оглашается публично председателем комиссии в тот же день.

## 2. Структура дипломной работы

Объем ВКР по специальности **36.02.01 Ветеринария** должен составлять **40 - 60 страниц** и включать следующие разделы (таблица 1).

Для проведения процедуры защиты выпускной квалификационной работы сту-



дент готовить презентацию ( не менее 10-ти слайдов, в котором содержится текстовая часть доклада студента и изображения (рисунков) , изображения которых проецируются во время проведения защиты ВКР на экран., а также раздаточный материал (презентацию) для членов государственной аттестационной комиссии.

Таблица 1 – Структура выпускной квалификационной работы

Название и нумерация разделов	Количество страниц
ВВЕДЕНИЕ	2
1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	10-12
2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	18-20
2.1. Организационно-экономическая характеристика предприятия или организации	1-2
2.2. Анализ организации ветеринарной деятельности	5-7
2.3. Материалы и методы исследований	1-2
2.4. Результаты исследований	8-10
3. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ	3-5
ВЫВОДЫ	1
ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ	1
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	2-4
ПРИЛОЖЕНИЯ	не более 10

Первая страница выпускной квалификационной работы – титульный лист – оформляется согласно образцу, выданному в деканате. Второй страницей является содержание, в котором должны быть отражены все разделы и подразделы работы в последовательности, указанной в таблице 1.

Разделы «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ВЫВОДЫ», «ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЯ» не имеют нумерации перед названием, как указано в таблице 1.

На титульном листе номер страницы не проставляется. Номера выставляются, начиная со 2 страницы «СОДЕРЖАНИЕ» внизу, в центре. Страница с содержанием будет иметь номер 2. Во всей работе, включая приложения, нумерация страниц сквозная.

В содержании необходимо указать номера всех разделов и подразделов. Промежуток от названия раздела до номера страницы, указанного в содержании, должен быть заполнен точками.

Над номерами страниц в содержании надо проставить обозначение «с.», как указано на странице 3 настоящих указаний.

### **Введение**

Во введении выпускной квалификационной работы излагаются актуальность, практическое значение исследований, формулируются цель и задачи работы.

Актуальность. Под актуальностью темы понимают: существование несовпадающих научных подходов, недостаточная изученность темы в литературе, наличие определенных пробелов в науке, недостатки правового регулирования, несовершенство в организации ветеринарной врачебной деятельности.

Важное значение при выполнении выпускной квалификационной работы (дипломной работы) имеет практическая значимость исследуемого вопроса для решения конкретных региональных проблем и отраслевых профессионально-практических задач. Практическое значение отражает актуальность проводимых исследований, теоретическое обоснование предложений по совершенствованию лечебной и профилактической деятельности на предприятии в области ветеринарии. Подзаголовки «Актуальность» и «Практическое значение» в тексте введения не указываются.

Цель и задачи приводятся в конце введения и выделяются жирным шрифтом.

**Цель** – это краткое изложение направления исследования. Цель работы формулируется в соответствии с названием.

Цель реализуется благодаря последовательному решению ряда **задач**, которые отражают этапы исследований. На основании задач составляются такие разделы как обзор литературы, материалы и методы, результаты собственных исследований, выводы и практические предложения, обсуждение полученных результатов. Фактически задачи являются планом выполнения выпускной квалификационной работы. Количество задач должно быть не менее трёх.

**Задачи** формулируются в виде перечня исследовательских действий, к примеру: изучить..., установить..., исследовать..., систематизировать..., разработать классификацию..., предложить практические рекомендации..., проанализировать..., охарактеризовать..., обобщить... и т.д.

## Обзор литературы

Обзор литературы имеет большое значение при оценке творческого подхода обучающегося к выполнению выпускной квалификационной работы, отображает степень изученности проблемы. В обзоре приводятся результаты исследований отечественных и зарубежных учёных за последние 10 лет, уделяется внимание истории вопроса. Литературный обзор должен содержать анализ существующих концепций, методик и результатов экспериментальных и полевых исследований по теме выпускной квалификационной работы.

Для составления обзора литературы необходимо использовать статьи и резюме из научных, реферативных журналов, монографии, авторефераты кандидатских и докторских диссертаций, материалы научно-практических конференций, симпозиумов, сборники научных статей, в ограниченном количестве нормативно-техническую документацию (законы, нормы, постановления и др.). Результаты следует приводить в соответствии с поставленными в работе задачами, соблюдая хронологическую последовательность при цитировании работ исследователей. Цитируемые материалы по каждой работе должны быть изложены кратко (5-7 строк), отражать основные моменты проведенных учёным исследований. Необходимо анализировать публикации с противоречивыми результатами, что указывает на недостаточную изученность вопроса и перспективность исследований в выбранном направлении.

### Оформление ссылок в тексте работы.

Библиографические ссылки употребляют:

- при цитировании;
- при заимствовании положений, формул, таблиц, иллюстраций;
- при необходимости обращения к другому изданию, где более полно изложен вопрос.

Внутритекстовые ссылки размещаются непосредственно в строке после текста, к которому относятся. Оформляются в скобках с указанием номера в списке литературы, например [31]. Могут быть приведены ссылки на несколько работ одного или разных авторов [12-17, 19].

Возможные примеры ссылок на литературные источники в выпускной квалификационной работе: «Как сообщают И. В. Ивашов [17], Л. Н. Пан [36],...»; «Согласно исследованиям В. В. Добровольского [15]...»; «Работы А. Д. Жигалина [7, 8] свидетельствуют о...»; «Изучая особенности циркуляции экотоксикантов, Л. А. Головлева [3] пришла к выводу, что ...»; «Авторами Ю. Г. Жуковский, А. Г. Фарцейгер и др. [11] определена высокая токсичность фосфорорганических пестицидов для голубей...»; «А. А. Петров [13] при проведении экспериментов получил результаты, не соответствующие данным И. П. Смирнова [17] ...».

При цитировании работ учёных, законодательных актов и других источников кавычки не ставятся. При составлении обзора литературы возможно использование текста из разных работ без употребления вводных фраз, приведённых в предыдущем абзаце. В итоге должен получиться связный текст, характеризующий степень изученности определённого вопроса.

Цифра в квадратных скобках обозначает номер источника в списке использованной при выполнении выпускной квалификационной работы литературы.

Каждый подраздел в обзоре литературы завершается кратким резюме, в котором обобщается основной смысл изложенного.

Например: «Таким образом, анализ работ отечественных и зарубежных исследователей показывает, что, перемещаясь от одного звена трофической цепи к другому, токсичные вещества накапливаются в тканях живых организмов и в конечном звене достигают максимальных значений в организме вершинного хищника».

В конце раздела «Обзор литературы» необходимо сделать обобщающее краткое заключение о степени изученности проблемы и перспективах выполнения дальнейших исследований.

### **Собственные исследования**

Подраздел 2.1. «Организационно-экономическая характеристика предприятия или организации» раздела «Собственные исследования» в зависимости от места, где проводились исследования, включает:

- наименование организации (предприятия);
- структуру (общая территория, площади и постройки под производственную деятельность, описание лаборатории или отдела, штат специалистов экологической службы, оснащение оборудованием, транспортом и т. д.)

– основные виды выпускаемой продукции, объём валовой и товарной продукции; В подразделе 2.2. «Анализ организации ветеринарной деятельности» следует указать структуру ветеринарной службы района или города, предприятия или организации выступающей в роли объекта исследования, ее значение и особенности, кадровый состав и оснащённость средствами и оборудованием.

Осветить вопросы организации и выполнения, плановых лечебно-профилактических работ, диспансеризации. Проанализировать заболеваемость животных, причины возникновения заболеваний и эффективность проводимых в хозяйстве лечебных мероприятий.

Коротко охарактеризовать кормовую базу и кормопроизводство в хозяйстве.

При выполнении дипломной работы стоит уделить внимание сбору данных по зоогигиене ухода и содержания животных. В этом случае должны найти подробное и конкретное освещение следующие вопросы: типовой проект здания, комплекса, птицефабрики; технология производства, внутреннее оборудование помещения для содержания животных, условия летнего и зимнего содержания, в том числе основные параметры микроклимата (температура, относительная влажность, подвижность воздуха, концентрация аммиака и других вреднодействующих газов, освещенность и др.), гигиена доения, кормления, поения; система вентиляции; организация навозоудаления; транспортировка, хранение и утилизация навоза; мероприятия по охране природы, проводимые на животноводческом предприятии.

Особое внимание следует обратить на такие вопросы зоогигиены и ветеринарной санитарии (при условии написания дипломной работы на базе животноводческого предприятия) таким как: благоустройство ферм, способ содержания и плотность размещения животных, зонирование территории ферм, соблюдение принципов «все пусто – все занято», черно-белых зон, комплектования и карантинирования, соблюдение профилактических перерывов, циклограмм, санитарных дней; проведение дезинфекции, дератизации, дезинсекции; гигиена и техника поения и кормления животных, обеспеченность ветеринарными и ветеринарно-санитарными объектами.

Если дипломная работа выполняется по тематике связанной с болезнями животных, необходимо собрать материалы за последние 3 года по следующим показателям: данные о болезнях животных и о количестве больных животных (в форме таблиц).

Приводят данные о причине заболевания животных, по которому пишется дипломная работа, клиническом проявлении болезни, результатах лабораторных исследований крови, мочи, молока и пр., методах лечения и их результатах, о лечении больных животных различными препаратами.

Желательно провести фотографирование больного животного на разных стадиях течения болезни, лечебно-диагностических манипуляциях (зондирование, катетеризация и т.п.) и измененных внутренних органах.

При выполнении работы, например, связанной с участием в диагностике и лечении акушерско-гинекологических заболеваний животных, дипломник должен ознакомиться и собрать сведения о воспроизводстве стада за последние 2-3 года, выходе телят на 100 коров, заболеваемости коров в послеродовом периоде, организации искусственного осеменения животных и его эффективности, методах и результативности лечения, сводную таблицу о возрастном составе поголовья коров, заболеваемости молочной железы, среднегодовом удое на фуражную голову, плановой и фактической себестоимости молока.

Выполняя дипломную работу дипломник изучает документы первичного ветеринарного учета и отчетности по заразным болезням и дает анализ состояния по инфекционным болезням животных района и хозяйства где проведены исследования. В сведениях по особо опасным инфекциям необходимо указать даты первичного установления неблагополучия местности по этим болезням. Данные о неблагополучии животных по хроническим бактериальным болезням (туберкулез, паратуберкулез, бруцеллез) следует собрать за последние 5 лет, а при болезнях вирусной этиологии и болезнях, вызванных условно-патогенной микрофлорой – за последние 2-3 года. Дипломник выясняет динамику заболеваемости животных в течении года, причины и факторы, способствующие возникновению болезни и эффективность проводимых в хозяйстве оздоровительно-профилактических мероприятий. Изучает организацию ветеринарного обслуживания животноводства и анализирует выполнение плана профилактических и противоэпизоотических мероприятий в хозяйстве.

Выполняя дипломную работу по направлению ветеринарно-санитарной экспертизы дипломник изучает документы первичного ветеринарного учета и отчетности по результатам экспертизы продуктов животноводства, дает анализ состояния убойных животных, распространенность заболеваний в районе, хозяйстве, Российской Федерации и сопредельных государствах.

Изучает эпидемиологическую роль различных пищевых продуктов в возникновении инфекционных, инвазионных и др. заболеваний, устойчивость возбудителей инфекционных и инвазионных заболеваний к воздействию физических и химических факторов, требования в отношении санитарной оценки продуктов убоя.

Выполняя дипломную работу по направлению санитарно-просветительской деятельности дипломник приводит организацию санитарно-просветительской работы на предприятии (хозяйстве), проводит подготовку информационных материалов ветеринарной тематики, рекомендаций по кормлению, уходу и содержанию животных – производителей, санитарно-просветительские беседы с работниками животноводства и владельцами сельскохозяйственных животных.

В подразделе 2.3. «Материалы и методы исследований» следует указать предприятие, район и сроки проведения исследований, перечислить объекты исследований, привести объём собранного материала, подробно изложить использованные методики, включая приборы, инструменты, полевое оборудование и химические реагенты.

В подразделе «Результаты исследований» последовательность изложения результатов выполненной работы приводится в соответствии с решаемыми задачами.

Описание выполненных исследований иллюстрируется таблицами, графиками, диаграммами, картограммами, схемами, рисунками, фотографиями, анализ которых необходимо привести в тексте раздела.

### **Обсуждение результатов исследований**

Обсуждение результатов представляет собой анализ исследований и производственных опытов, который основывается на сопоставлении данных ветеринарной отчетности, результатов собственной работы и материалов отечественной и зарубежной литературы с обязательным цитированием авторов. Последовательность изложения результатов в обсуждении должна соответствовать последовательности изложения материала в разделах собственных исследований.

### **Выводы**

Выводы должны быть лаконичными (не более 3-5 строк каждый) при необходимости с конкретными цифровыми данными. В них формулируются основные результаты работы, отражающие их актуальность, новизну и значение для практики. По существу выводы являются краткими ответами на поставленные во введении выпускной квалификационной работы задачи. Выводы нумеруются арабскими цифрами. Количество выводов должно быть сопоставимо с числом задач исследований (обычно эти значения равны).

### **Практические предложения**

После выводов формулируются практические предложения (2-3) для улучшения существующей обстановки по изучаемой проблеме. Они включают использование современных актуальных методов и средств мониторинга, контроля состояния здоровья животных, применяемых лечебно-профилактических средств. Практические предложения должны включать рекомендации, выполнимые в ближайшей перспективе.

### **Список используемых источников и приложения**

Список используемых источников является обязательной составной частью

выпускной квалификационной работы и показывает умение выпускника применять на практике знания, полученные при изучении соответствующих учебных дисциплин.

Данный список может включать учебную литературу, периодические издания, нормативные и инструктивные материалы, Интернет-ресурсы.

В список включаются библиографические сведения об использованных при подготовке работы источниках.

Рекомендуется включать в список также библиографические записи на цитируемые в тексте работы документы и источники статистических сведений.

В работах ретроспективного или обзорного характера возникает необходимость упоминания того или иного издания. В том случае, если в список включаются библиографические сведения об изданиях, с которыми читатель непосредственно незнакомился, в библиографической записи указывается источник сведений, из которого взяты данные об издании (по форме: «Цит. по ...» или «Приводится по ...»).

Составление списка – длительный процесс, начинающийся с момента определения темы работы. Необходимо сразу начать вести личную библиографическую картотеку (удобнее – на отдельных карточках или в отдельном электронном документе), выписывая из каталогов, картотек, библиографических пособий, списков в изданиях все источники, которые имеют отношение к теме. При ознакомлении с каждым источником библиографические данные проверяются и уточняются. Цитаты, фактические, статистические и иные сведения выписываются с точным указанием страниц.

Все библиографические сведения необходимо приводить по правилам, предусмотренным действующими государственными стандартами.

Сведения о книгах (монографии, учебники, справочники и т. п.) должны включать: фамилию и инициалы автора (авторов), название книги, город, издательство, год издания, количество страниц.

При наличии трёх и более авторов допускается указывать фамилию и инициалы только первого из них и слова «и др.». Наименование места издания необходимо приводить полностью в именительном падеже, допускается сокращение названия только двух городов – Москва (М.) и Санкт-Петербург (СПб.).

Сведения о статье из периодического издания должны включать: фамилию и инициалы автора, заглавие статьи, наименование издания (журнала), наименование серии, год выпуска, том, номер издания (журнала), страницы, на которых помещена статья.

Сведения о стандарте должны включать: обозначение и наименование стандарта.

*Примеры:*

***Книги одного, двух, трёх авторов***

1. Коренман, И. М. Фотометрический анализ: Методы определения органических соединений [Текст] / И. М. Коренман. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Химия, 1975. – 359 с.
2. Энтелис, С. Г. Кинетика реакций в жидкой фазе: Количеств, учё т влияния среды [Текст] / С. Г. Энтелис, Р. П. Тигер. – М.: Химия, 1973. – 416 с.
3. Фиалков, Н. Я. Физическая химия неводных растворов [Текст] / Н. Я. Фиалков, А. Н. Житомирский, Ю. Н. Тарасенко. – Л.: Химия. Ленингр. отделение, 1973. – 376 с.
4. Flanaut, J. Les elements des terres rares [Текст] / J. Flanaut. – Paris: Masson, 1969. – 165 p.

***Книги четырёх и более авторов, а также сборники статей***

5. Комплексные соединения в аналитической химии: Теория и практика применения [Текст] / Ф. Умланд, А. Янсен, Д. Тириг, Г. Вюнш. – М.: Мир, 1975. – 531 с.

6. Обеспечение качества результатов химического анализа [Текст] / П. Буйташ, Н. М. Кузьмин, Л. Лейстнер и др. – М.: Наука, 1993. – 165 с.
7. Аналитическая химия и экстракционные процессы: Сб. ст. [Текст] / Отв. ред. А. Т. Пилипенко, Б. И. Набиванец. – Киев: Наук, думка, 1970. – 119 с.
8. Experiments in materials science [Текст] / E.C. Subbarac, D. Chakravorty, M.F. Merriam, V. Raghavan. – New York a.c: Mc Graw-Hill, 1972. – 274 p.

#### ***Статьи из журналов и газет***

9. Чалков, Н. Я. Химико-спектральный анализ металлов высокой чистоты [Текст] / Н. Я. Чалков // Завод. лаб. – 1980. – Т. 46. – № 9. – С. 813-814.
10. Козлов, Н. С. Синтез и свойства фторосодержащих ароматических азометинов [Текст] / Н. С. Козлов, Л. Ф. Гладченко // Изв. АН БССР. Сер. хим. наук. – 1981. – № 1. – С. 86-89.
11. Марчак, Т. В. Сорбционно-фотометрическое определение микроколичеств никеля [Текст] / Т. В. Марчак, Г. Д. Брыкина, Т. А. Белявская // Журн. аналит. химии. – 1981. – Т. 36. – № 3. – С. 513-517.
12. Определение водорода в магнии, цирконии, натрии и литии на установке С2532 [Текст] / Е. Д. Маликова, В. П. Велюханов, Л. С. Махинова, Л. Л. Кунин // Журн. физ. химии. – 1980. – Т. 54. – Вып. 11. – С. 2846-2848.
13. Иванов, Н. Стальной зажим: ЕС пытается ограничить поставки металла из России [Текст] / Николай Иванов // Коммерсантъ. – 2001. – 4 дек. – С. 8.
14. Mukai, K. Determination of phosphorus in hypereutectic aluminium-silicon alloys [Текст] / K. Mukai // Talanta. – 1972. – Vol. 19. – № 4. – P. 489-495.

#### ***Статья из продолжающегося издания***

15. Живописцев, В. П. Комплексные соединения тория с диантипирилметаном [Текст] / В. П. Живописцев, Л. П. Пятосин // Учен. зап. – Пермь: изд-во Перм. ун-та, 1970. – № 207. – С. 184-191.

#### ***Статьи из неперодических сборников***

16. Любомилова, Г. В. Определение алюминия в тантало-ниобиевых минералах [Текст] / Г. В. Любомилова, А. Д. Миллер // Новые метод. исслед. по анализу редкоземельн. минералов, руд и горн. пород. – М., 1970. – С. 90-93.
17. Маркович, Дж. Ассоциация солей длинноцепочечных третичных аминов в углеводородах [Текст] / Дж. Маркович, А. Кертес // Химия экстракции: Докл. Межд. конф., Гетеборг, Швеция, 27 авг. – 1 сент. 1971. – М., 1971. – С. 223-231.

#### ***Диссертация***

18. Ганюхина, Т. Г. Модификация свойств ПВХ в процессе синтеза: Дис. канд. хим. наук: 02.00.06 [Текст] / Т. Г. Ганюхина. – Н. Новгород, 1999. – 109 с.

#### ***Автореферат диссертации***

19. Балашова, Т. В. Синтез, строение и свойства бипиридилных комплексов редкоземельных элементов: Автореф. дис. канд. хим. наук: 02.00.08 [Текст] / Т. В. Балашова. – Н. Новгород, 2001. – 21 с.

#### ***Депонированные научные работы***

20. Крылов, А. В. Гетерофазная кристаллизация бромида серебра [Текст] / А. В. Крылов, В. В. Бабкин; Редкол. «Журн. прикладной химии». – Л., 1982. – 11 с. – Деп. в ВИНТИ 24.03.82; № 1286-82.
21. Кузнецов, Ю. С. Изменение скорости звука в холодильных расплавах [Текст] / Ю. С. Кузнецов; Моск. хим.-технол. ин-т. – М., 1982. – 10 с. – Деп. в ВИНТИ 27.05.82; № 2641.

#### ***Патентные документы***

22. А. с. 1007970 СССР, МКИ4 В 03 С 7/12, А 22 С 17/04. Устройство для разделения многокомпонентного сырья [Текст] / Б. С. Бабакин, Э. И. Каухчешвили, А. И. Ангелов (СССР). – № 3599260/28-13; Заявлено 2.06.85; Опубл. 30.10.85, Бюл. № 28. – 2 с.

23. Пат. 4194039 США, МКИЗ В 32 В 7/2, В 32 В 27/08. Multi-layer poivolefin shrink film [Текст] / W.B. Muelier; W.R. Grace & Co. – № 896963; Заявлено 17.04.78; Оpubл. 18.03.80. – 3 с.

24. Заявка 54-161681 Япония, МКИ2 В 29 D 23/18. Способ изготовления гибких трубок [Текст] / Йосиаки Инаба; К. К. Тое Касэй. – № 53-69874; Заявлено 12.06.78; Оpubл. 21.12.79. – 4 с.

### **Стандарт**

25. ГОСТ 10749.1-80. Спирт этиловый технический. Методы анализа. – Взамен ГОСТ 10749-72; Введ. 01.01.82 до 01.01.87 [Текст]. – М.: Изд-во стандартов, 1981. – 4 с.

26. Отчет о НИР. Проведение испытания теплотехнических свойств камеры КХС-2 – 12-В3: Отчет о НИР (промежуточ.) / Всесоюз. заоч. ин-т пищ. пром-сти (ВЗИПП); Руководитель В. М. Шавра [Текст]. – ОЦО 102Т3; Кг ГР 80057138; Инв. № Б119699. – М., 1981. – 90 с.

### **Электронные ресурсы**

27. Н. И. Кубракова, О. М. Васильева; под ред. Н. И. Размариловой. – Электрон. текстовые дан. (1 файл). – Томск, 2004. – Режим доступа: <http://www.lib.tru.ru/fulltext/m/2004/m26.pdf>, свободный. – Загл. с экрана.

28. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] / Центр информ. Технологий РГБ; ред. Власенко Т.В.; Wed-мастер Козлова Н.В. – Электрон. Дан. – М.: Рос. гос. б-ка, 1977. – Режим доступа: <http://www.rsb.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

### **Реферат из реферативного журнала**

29. [Реферат]// Химия: РЖ. – 1981. – № 1, вып. 19С – С. 38 (1 С138). Реф. ст.: Richardson, S. M. Simulation of injection moulding / S. M. Richardson, H. J. Pearson, J. R. A. Pearson // Plast and Rubber: Process. – 1980. – Vol. 5, № 2. – P. 55-60.

Необходимо представлять единый список литературы к работе в целом. В этом случае каждый источник упоминается в списке один раз, вне зависимости от того, как часто на него приводится ссылка в тексте работы.

Литературные источники необходимо располагать в алфавитном порядке без разделения по видовому признаку издания (например: книги, статьи, законы, электронные издания и др.).

Произведения одного автора расставляются в списке по алфавиту заглавий или по годам публикации, в прямом хронологическом порядке (такой порядок группировки позволяет проследить за динамикой взглядов определённого автора на проблему).

Начинается список с работ учёных на русском языке, после них в соответствии с латинским алфавитом в список включаются работы на иностранных языках.

Затем все библиографические записи в списке последовательно нумеруются.

Список используемых источников должен включать не менее 25 библиографических источников.

Приложение к выпускной квалификационной работе не является обязательной частью, при необходимости оно может включать копии экспертиз (заключений) ветеринарных лабораторий по исследованию проб кормов, патологического материала и др.; ход вспомогательных громоздких вычислений, которые нецелесообразно приводить в результатах исследований; копии актов о проведении лечебно-профилактических мероприятий, технические схемы выполнения работ и т. п. Кроме того, в приложении можно размещать фотографии, результаты клинического обследования животных в динамике осуществляемых лечебных мероприятий.



Приложения обозначаются строчными буквами русского алфавита, например: ПРИЛОЖЕНИЕ А. Название приложения выравнивается по центру. В содержании к работе приводятся приложения в алфавитном порядке с названиями.

Приложение 1.

Примерная Тематика дипломных работ 36.02.01 Ветеринария

**ПМ 01. Осуществление зооигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий**

1. Методики проведения зооигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий при роже свиней.
2. Методики проведения зооигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий при сальмонеллезе животных.
3. Методики проведения зооигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий при трихофитозе животных.
4. Методики проведения зооигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий при лейкозе крупного рогатого скота.
5. Методики проведения зооигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий при алиментарной диспепсии телят.
6. Методики проведения зооигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий при бронхите у крупного рогатого скота.

**ПМ 02. Участие в диагностике и лечении заболеваний сельскохозяйственных животных**

1. Стимуляция и синхронизация половых функций у крупного рогатого скота.
2. Диагностика и лечение послеродового эндометрита у коров.
3. Диагностика и лечение мастита у коров.
4. Ранняя диагностика и устранение ацетонемического синдрома у высокопродуктивных коров.
5. Диагностика и лечение незаразных болезней крупного рогатого скота.

**ПМ 03. Участие в проведении ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов и**

#### **сырья животного происхождения**

1. Методики ветеринарно-санитарной экспертизы молока коровьего сырья.
2. Методики ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы, семейства карповых.
3. Вскрытие трупов кур, павших от анемии.
4. Вскрытие трупов кроликов, павших от острого расширения желудка.
5. Методики ветеринарно-санитарной экспертизы молока сырья и молочных продуктов крестьянско-фермерских хозяйств.
6. Методики ветеринарно-санитарной экспертизы мяса индейки.

#### **ПМ 04. Проведение санитарно-просветительской деятельности**

1. Санитарно-просветительская деятельность при возникновении бронхопневмонии крупного рогатого скота.
2. Санитарно-просветительская деятельность при возникновении диспепсии телят.
3. Санитарно-просветительская деятельность при возникновении африканской чумы свиней.
4. Санитарно-просветительская деятельность при профилактике туберкулеза.
5. Организация ветеринарного дела на предприятии АПК.
6. Организация ветеринарного надзора.

#### **ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

1. Организация работы на рабочих местах оператора по искусственному осеменению самок сельскохозяйственных животных.
2. Осеменения свиноматок.
3. Искусственное осеменения кобыл.
4. Искусственное осеменения овец.
5. Искусственное осеменения коров.

Министерство сельского хозяйства РФ  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
**«Рязанский государственный агротехнологический университет  
 имени П.А.Костычева»**

Специальность	36.02.01 Ветеринария
Факультет	Дополнительного профес- сионального и среднего про- фессионального образования
Зав.кафедрой (Пред- седатель ПЦК ветери- нарных дисциплин)	_____.
	«    » _____ 20__ г.
Декан факультета до- полнительного про- фессионального и среднего профессио- нального образования	д.б.н., профессор Емельяно- ва А.С.
	«    » _____ 20__ г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
 (ДИПЛОМНАЯ РАБОТА)**

На тему \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Дипломник \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

Рязань, 20\_\_ год

Министерство сельского хозяйства РФ  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
**«Рязанский государственный агротехнологический университет  
 имени П.А. Костычева»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
 Зав.кафедрой  
 (Председатель ПЦК)

«\_»\_\_\_\_\_20\_\_г.

**ЗАДАНИЕ  
ПО ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ  
(ДИПЛОМНОЙ РАБОТЕ )**

Студенту \_\_\_\_\_

Тема \_\_\_\_\_

Утверждена приказом по университету от «\_»\_\_\_\_\_20\_\_г №\_\_\_\_\_

Срок сдачи студентом законченной работы \_\_\_\_\_

**Задания: 1.**

2.

3.

4.

Руководитель \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

Задание принял к исполнению

«\_»\_\_\_\_\_20\_\_г.

Студент (ка) \_\_\_\_\_

Министерство сельского хозяйства РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Рязанский государственный агротехнологический университет  
имени П.А. Костычева»

Факультет Дополнительного профессионального и среднего профессионально-  
го образования

Специальность 36.02.01 Ветеринария

Кафедра \_\_\_\_\_

**ГРАФИК**

**выполнения выпускной квалификационной работы (дипломной работы )**

Студента \_\_\_\_\_

На тему \_\_\_\_\_

№ п/п	Наименование этапов дипломной работы	Срок выполнения этапов	Примечания
1.	Выбор темы. Ознакомление с заданием на ВКР		
2.	Составление плана ВКР. Определение цели, задач, объекта, предмета исследования		
3.	Работа над теоретической частью ВКР. Анализ научной литературы по проблеме		
4.	Работа над практической частью ВКР. Сбор информации и систематизация материала во время прохождения преддипломной практики		
5.	Оформление пояснительной записки		
6.	Проверка содержания ВКР руководителем. Получение отзыва руководителя ВКР		
7.	Предварительная защита, получение допуска на защиту ВКР		



Замечания \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Заключение \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

Ученое звание, Ф.И.О. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Место работы, должность \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## ПРИЛОЖЕНИЕ 6

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Об оригинальности выпускной квалификационной (дипломной работы)  
студента факультета \_\_\_\_\_  
Специальности \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Фамилия , имя, отчество студента

Текст дипломной работы был проверен в программе *Etxt antiplagiat*.  
Система определила, что оригинальный текст составляет \_\_\_\_\_% , что соответ-  
ствует требованиям (не менее 75 %), что позволяет считать его оригинальным.  
К Заключению приложен скриншот результата проверки.

Руководитель  
Выпускной квалификационной работы

**Таблица соответствия ПК и ОК разделам  
Выпускной квалификационной работы на соответствие ФГОС СПО**

Специальность: \_\_\_\_\_

Ф.И.О. студента \_\_\_\_\_

Тема: \_\_\_\_\_

**Название ПМ (МДК)**

Компетенции	Практический опыт	Умения	Знания	Разделы дипломной работы, в которых отражены ПК и ОК
1	2	3	4	5
<b>ПМ 00</b> .....				
ПК 00. .....	ПО 1-.....	У1-..... У5 .....	3 1- .....; 3 2.....; 3 7 .....	Раздел 2, п/п 2.2, стр. 14-19
ПК 00. .....	ПО 1-.....	У2-..... У2 .....	3 3- .....; 35.....; 3 6-.....;	Раздел 2, п/п 2.2.4, стр. 23-24
ПК 00. .....	ПО 1-.....	У2-..... У2 .....	3 3- .....; 35.....; 3 6-.....;	Раздел.....
ОК 1				Введение, стр. 6 Лист 1 графической части
ОК 2				Раздел 5 стр. 40-43
ОК 3				Раздел 4, п/п 3.1, стр. 29-35 Лист 5 графической части
ОК .....				Раздел 3, п/п 3.1, стр. 29-35 Лист 4 графической части



## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### Основная литература:

1. Гречникова В.Ю. Инвазионные болезни : учебное пособие для студентов, обучающихся по программе СПО [Электронный ресурс] / В.Ю. Гречникова. – Рязань: РГАТУ, 2020 - ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
2. Гречникова В.Ю. Инфекционные болезни : учебное пособие для студентов, обучающихся по программе СПО [Электронный ресурс] / В.Ю. Гречникова 2020 - ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
3. Крючкова Н.Н. Методики проведения зоогигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий: учебное пособие для студентов, обучающихся по программе СПО [Электронный ресурс] / Н.Н. Крючкова - 2020 - ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
4. Осуществление зоогигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий : учебное пособие для СПО / А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина, А. В. Тицкая, В. И. Шваб. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-4488-0184-6, 978-5-4497-0179-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86520.html> — ЭБС «IPRbooks»
5. Внутренние болезни животных. Для ссузов : учебник / Г. Г. Щербаков, А. В. Яшин, С. П. Ковалев, С. В. Винникова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-5291-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139264> — ЭБС Лань
6. Мальцев, К. Л. Военно-полевая хирургия животных :учебник для среднего профессионального образования / К. Л. Мальцев, С. В. Тимофеев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00176-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/453071>— ЭБС Юрайт
7. Уша, Б. В. Ветеринарная пропедевтика : учебник / Б.В. Уша, И.М. Беляков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 451 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://new.znaniium.com>]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013898-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/1019418> - ЭБС Znaniium
8. Полянец, Н. И. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных : учебник / Н. И. Полянец, Л. Б. Михайлова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-4752-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126150> - ЭБС «Лань»
9. Патологическая физиология и патологическая анатомия животных : учебник / А. В. Жаров, Л. Н. Адамушкина, Т. В. Лосева, А. П. Стрельников ; под редакцией А. В. Жарова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-4750-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126148> - ЭБС Лань
10. Кочеткова, Н. А. Основные методы и формы санитарно-просветительской деятельности : 2019-08-27 / Н. А. Кочеткова. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2017. — 70 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123418> - ЭБС Лань
11. Никитин, И. Н. Правовое обеспечение ветеринарной деятельности : учебник / И. Н. Никитин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-4260-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142346> - ЭБС Лань

Дополнительная литература:

1. Интизарова А. Е. Содержание сельскохозяйственных животных : учебное пособие для СПО / А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина, А. В. Тицкая [и др.]. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 134 с. — ISBN 978-5-4488-0308-6, 978-5-4497-0189-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90003.html> — ЭБС «IPRbooks»
2. Писменская, В. Н. Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Писменская, Е. М. Ленченко, Л. А. Голицына. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 292 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07684-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452197> — ЭБС Юрайт
3. Е. Интизарова [и др.]. Методики диагностики и лечения заболеваний сельскохозяйственных животных : учебное пособие для СПО / А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина, А. В. Тицкая, В. И. Шваб. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 256 с. — ISBN 978-5-4488-0183-9, 978-5-4497-0180-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86510.html> — ЭБС «IPRbooks»
4. А. А. Стекольников [и др.]. Ветеринарная ортопедия : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Стекольников, Б. С. Семенов, В. А. Молоканов, Э. И. Веремей. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 292 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06827-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451757> - ЭБС Юрайт
5. Самородова, И. М. Ветеринарная фармакология и рецептура. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. М. Самородова, М. И. Рабинович. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 266 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07643-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453075> - ЭБС Юрайт
6. Киселева Е. В. Акушерство и биотехника размножения животных : уч. пособие для студентов, обучающихся по программе СПО [Электронный ресурс] / Киселева Е. В. . — Рязань: РГАТУ, 2020 - ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
7. Скопичев, В. Г. Морфология и физиология сельскохозяйственных животных : учебник для СПО / В. Г. Скопичев, Н. Н. Максимюк. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Квадро, 2018. — 412 с. — ISBN 978-5-906371-19-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/103106.html> — ЭБС «IPRbooks»
8. Асминкина, Т. Н. Участие в проведении ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов и сырья животного происхождения : учебник для СПО / Т. Н. Асминкина. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 472 с. — ISBN 978-5-4488-0310-9, 978-5-4497-0191-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86529.html> - ЭБС «IPRbooks»
9. Осуществление зоогигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий : учебное пособие для СПО / А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина, А. В. Тицкая, В. И. Шваб. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-4488-0184-6, 978-5-4497-0179-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86520.html> — ЭБС «IPRbooks»
10. Основы ветеринарной санитарии и зоогигиены : учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина [и др.]. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-0311-6, 978-5-4497-0193-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86515.html> — ЭБС «IPRbooks»
11. Киселева Е. В. Организация искусственного осеменения коров и телок [Электронный

ресурс]: уч. пособие для студентов, обучающихся по программе СПО./Киселева Е.В. . – Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

### **Интернет-ресурсы:**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru>
2. Инструменты и оборудование в ветеринарной хирургии. История и современность – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91285>
3. Клиническая диагностика – Режим доступа: <https://veterinarua.ru/klinicheskaya-diagnostika.html>
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil>
5. Базы данных электронных образовательных ресурсов – Режим доступа: <http://mihzsh.org.ru/index.php/trebowanie?id=28>
6. Анатомия и физиология домашних животных: учебник для СПО – Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=487470>
7. Справочник по патологоанатомической диагностике заразных болезней крупного рогатого скота – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/104874/#1>
8. Ветеринарно-санитарная экспертиза. Учебник: для СПО – Режим доступа: <https://spplib.ru/catalog/-/books/12330308-veterinarno-sanitarnaya-ekspertiza>
9. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии переработки продукции животноводства: Учебное пособие – Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=946683>
10. Электронная библиотечная система «Лань» - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>
11. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»- Режим доступа: <http://znanium.com/>
12. Электронная библиотечная система «БиблиоРоссика» - Режим доступа: <http://www.bibliorossica.com/librarians.html>
13. Электронно-библиотечная система «IPR-books» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
14. Электронная Библиотека РГАТУ – Режим доступа : <http://bibl.rgatu.ru/web>
15. Патологическая анатомия, секционный курс, судебно-ветеринарная экспертиза электронный учебно-методический комплекс – Режим доступа: [http://www.kgau.ru/distance/vet\\_03/patanatomia/04\\_02\\_02.html](http://www.kgau.ru/distance/vet_03/patanatomia/04_02_02.html)
16. Судебно-ветеринарная экспертиза трупа животного - Режим доступа: <https://helpiks.org/5-40655.html>
17. Основы ветеринарной деятельности: учебное пособие для ССУЗов – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487988>
18. Закон «О ветеринарии» - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9004249>
19. Санитарно-просветительская работа // Интернет - журнал «Энциклопедия здоровья», 2014 Режим доступа: <http://www.km.ru/zdorove/encyclopedia/sanitarno-prosvetitelskaya-rabota>
20. Информационно правовая система «Консультант плюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
21. Закон «О ветеринарии» - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9004249>
22. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
23. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil>

24. Биотехника воспроизводства с основами акушерства : учебник для СПО – Режим доступа: <https://my-shop.ru/shop/books/3048669.html>
25. Воспроизводство сельскохозяйственной птицы. Учебное пособие – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/479762>

#### **Периодические издания:**

1. Ветеринария : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : АНО "Редакция журнала "Ветеринария". – 1924 - . – Москва , 2020 - . – Ежемес. – ISSN 0042-4846. – Текст : непосредственный.
2. Ветеринария сельскохозяйственных животных : науч.-практич. журн. / учредитель создатель : Издательский дом &quot;Панорама&quot;. - 2004 , ноябрь - . - Москва : ИД «Панорама» ; ЗАО « Сельхозиздат », 2020 - . – Ежемес. – ISSN 2074-6830. – Текст : непосредственный.
3. Ветеринария : науч.- производ. журн. / учредитель : Автономная Некоммерческая Организация «Редакция журнала «Ветеринария». – изд. с 1924 г. – М. : АНО «Редакция журнала «Ветеринария». – 2016-2020. – Ежемесяч.
4. Ветеринария сельскохозяйственных животных : науч.-практич. журн. / учредитель : Некоммерческое партнерство "Издательский Дом "Просвещение". – М. : Издательский Дом "Просвещение". – 2016 – 2020. – Ежемесяч.
5. Современная ветеринарная медицина : журнал для практикующих ветеринарных врачей / учредитель Татьяна Катасонова. – М., 2016-2020.

#### **Учебно-методические издания:**

- 1.Методические указания к занятиям на учебной практике [Электронный ресурс] / Крючкова Н.Н. Герцева, К.А., Гречни-кова В.Ю.- Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 2.Методические рекомендации по организации самостоятельной работы при изучении ПМ 01 [Электронный ресурс]/ Крючкова Н.Н. Герцева, К.А., Гречникова В.Ю.- - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 3.Методические указания к практическим занятиям [Электронный ресурс] - Крючкова Н.Н. Герцева, К.А., Гречни-кова В.Ю.Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 4.Методические указания к занятиям на учебной практике [Электронный ресурс] / Э.О. Сайтханов, А.В. Рудная. - Рязань: РГАТУ, 2020 - ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>  
Методические рекомендации по организации самостоятельной работы при изучении ПМ 02 [Электронный ресурс] / Э.О. Сайтханов, А.В. Рудная. - Рязань: РГАТУ, 2020 - ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 5.Методические указания к практическим занятиям [Электронный ресурс] - Э.О. Сайтханов, А.В. Рудная.Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 6.Киселева Е.В. Акушерство и биотехника размножения животных [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по программе СПО.//Киселева Е.В. . – Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>  
Методические рекомендации к самостоятельным работам [Электронный ресурс] - Киселева Е.В. Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 7.Методические указания по выполнению курсовой работы [Электронный ресурс] - Киселева Е.В. Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 8.Методические указания по выполнению заданий на учебной практике [Электронный ресурс] - Киселева Е.В. Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

9. Методические указания к практическим занятиям [Электронный ресурс] - Киселева Е.В. Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
10. Методические рекомендации к самостоятельным работам [Электронный ресурс] - Матвеева А.В. Кулаков В.В. Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
11. Методические указания к практическим занятиям [Электронный ресурс] Матвеева А.В., Кулаков В.В. Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
12. Методические указания к занятиям на учебной практике [Электронный ресурс] / Матвеева А.В., Кулаков В.В. Кулаков В.В. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
13. Методические рекомендации к самостоятельным работам [Электронный ресурс] - Рудная А.В. Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- Методические указания к практическим занятиям [Электронный ресурс] Черепченко М.Н. Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
14. Методические указания к занятиям на учебной практике [Электронный ресурс] Рудная А.В. Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
15. Методические указания к занятиям на учебной практике [Электронный ресурс] – Романов К.И., Плющик И.А. Рязань: РГАТУ, 2020 - ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
16. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы при изучении ПМ 03 [Электронный ресурс]/ Романов К.И., Плющик И.А. - Рязань: РГАТУ, 2020 - ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
17. Методические указания к практическим занятиям [Электронный ресурс] Романов К.И., Плющик И.А. Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
18. Методические указания к занятиям на учебной практике [Электронный ресурс] / Никулова Л.В. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
19. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы при изучении ПМ 04 [Электронный ресурс]/ Рункина О.Ю. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
19. Методические указания по выполнению заданий на учебной практике  
Проведение санитарно-просветительской деятельности [Электронный ресурс]: Рудная А.В., Рункина О.Ю., Никулова Л.В., Сайтханов Э.О. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
20. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов  
Проведение санитарно-просветительской деятельности [Электронный ресурс]: Рудная А.В., Рункина О.Ю., Никулова Л.В., Сайтханов Э.О. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
21. Методические указания к практическим работам  
Основные методы и формы санитарно-просветительской деятельности [Электронный ресурс]: Рудная А.В., Рункина О.Ю., Никулова Л.В. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
22. Методические указания к практическим работам  
Основы ветеринарного дела [Электронный ресурс]: Рудная А.В., Никулова Л.В. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
23. Киселева Е.В. Выполнение работ по профессии рабочих Оператор по искусственному осеменению животных и птицы  
[Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по программе СПО./Киселева Е.В. . – Рязань: РГАТУ, 2020 - ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

24. Методические указания по выполнению заданий на учебной практике ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих [Электронный ресурс]: Киселева Е.В. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

25. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов при изучении ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих [Электронный ресурс]: Киселева Е.В. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

26. Методические указания к практическим работам ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих [Электронный ресурс]: Киселева Е.В. - Рязань: РГАТУ, 2020- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>