

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Рязанский государственный агротехнологический университет
имени П.А. Костычева»

Кафедра гуманитарных дисциплин

Методические рекомендации
для практических занятий аспирантов
направления подготовки 06.06.01 Биологические науки
по дисциплине «История и философия науки»

Рязань, 2019

Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине **«История и философия науки»** для аспирантов очной и заочной формы обучения разработаны д.ф.н., профессором кафедры гуманитарных дисциплин Ростовцевым А. Н.


_____ Ростовцев А. Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрены и утверждены на заседании кафедры « 30 » августа 2019 г.,
протокол №1

Заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин
(кафедра)


_____ Лазуткина Л.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

Содержание

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 4

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ
ЗАНЯТИЙ 8**

Вопросы устного опроса 9

Примерные тестовые задания 12

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель – обеспечить подготовку аспирантов в области философии науки, дать знания, соответствующие современному уровню развития дисциплины «История и философия науки», что вызывается необходимостью общенаучной подготовки аспирантов, формированием научного мировоззрения, профессионального мышления будущих специалистов;

Задачи:

сформировать у аспирантов представление о науке как важнейшем факторе современного социального и личного бытия;

сформировать представление о ведущих тенденциях и основаниях исторического развития науки, ее влияния на социальные, экономические и духовные процессы в обществе;

сформировать понимание методологических оснований современного научного познания;

дать представление об основных научных проблемах и дискуссионных вопросах в изучении науки;

подготовить аспирантов к применению полученных знаний при осуществлении научно-исследовательской и педагогической деятельности.

Раздел 1. История философии

1. Учение древних философов о микро- и макрокосмосе. Особенности восточной философии.
2. Основные школы индийской и китайской философии.
3. Становление античной философии. Первые философы и проблема начала всех вещей.
4. Открытие человека, антропологическая революция в античной философии.
5. Метафизика и онтология, теория идей в диалогах Платона.
6. Принципы средневековой философии. Этапы её развития.
7. Основные проблемы средневековой философии.
8. Гуманизм и пантеизм в философии Возрождения.
9. Материализм и эмпиризм Ф. Бэкона. Критика «идолов» познания.
10. Рационализм Р. Декарта. Учение о методе.
11. Социально-политическая мысль Нового времени. Учение Т. Гоббса и Д. Локка.
12. Особенности классической немецкой философии.
13. Основные принципы построения и противоречия философской системы Г. Гегеля.
14. Антропологический материализм Л. Фейербаха.

15. Проблема отчуждения в философии К. Маркса.
16. Материалистическое понимание общества К. Маркса.
17. Основные принципы позитивизма.
18. Исторические формы позитивизма.
19. Постпозитивизм и философия науки (К. Поппер, Т.С. Кун, И. Лакатос).

Раздел 2. Общие проблемы философии науки

1. Три аспекта бытия науки: наука как познавательная деятельность, как социальный институт, как особая сфера культуры.
2. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки. Ценность научной рациональности.
3. Особенности научного познания. Наука и философия. Наука и искусство. Наука и обыденное познание. Роль науки в современном образовании и формировании личности.
4. Обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей, обеспечивающих выход за рамки наличных исторически сложившихся форм производства в обыденного опыта.
5. Западная и восточная средневековая наука.
6. Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: оксфордская школа. Р. Бэксч, У. Оккам.
7. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы: Г. Галилей, Ф. Бэкон, Р. Декарт.
8. Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно организованной науки. Технологические применения науки. Научное знание как сложная развивающаяся система.
9. Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различения.
10. Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания
11. Механизмы развития научных понятий. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания.
12. Перестройка оснований науки и измерение смыслов мировоззренческих универсалий культуры.
13. Главные характеристики современной, постнеклассической науки.
14. Современные процессы дифференциации и интеграции наук.
15. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного.
16. Экологическая социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеологизированной науки.
17. Проблема государственного регулирования науки.

Раздел 3. Философия наук о живой природе

1. Принцип развития в биологии, От биологической эволюционной теории к глобальному эволюционизму.

Основные этапы становления идеи развития в биологии. Структура и основные принципы эволюционной теории. Эволюция эволюционных идей: первый, второй и третий эволюционные синтезы. Проблема биологического прогресса. Роль теории биологической эволюции в формировании принципов глобального эволюционизма.

2. Проблема системной организации в биологии.

Организованность и целостность живых систем. Эволюция представлений об организованности и системности в биологии (по работам А.А.Богданова, В.И.Вернадского, Л.фон Бергаланфи, В.Н.Беклемишева). Принцип системности в сфере биологического познания как путь реализации целостного подхода к объекту в условиях многообразной дифференцированности современного знания о живых объектах.

3. Проблема детерминизма в биологии. Воздействие биологии на формирование новых норм, установок и ориентаций культуры.

Место целевого подхода в биологических исследованиях. Основные направления обсуждения проблемы детерминизма в биологии: телеология, механический детерминизм, органический детерминизм, акциденционализм, финализм. Детерминизм и индетерминизм в трактовке процессов жизнедеятельности. Разнообразие форм детерминации в живых системах и их взаимосвязь. Сущность и формы биологической телеологии: феномен «целесообразности» строения и функционирования живых систем, целенаправленность как фундаментальная черта основных жизненных процессов, функциональные описания и объяснения в структуре биологического познания.

4. Предмет экофилософии. Человек и природа в социокультурном измерении.

Экофилософия как область философского знания, исследующая философские проблемы взаимодействия живых организмов и систем между собой и средой своего обитания. Становление экологии в виде интегральной научной дисциплины: от экологии биологической к экологии человека, социальной экологии, глобальной экологии. Превращение экологической проблематики в доминирующую мировоззренческую установку современной культуры. Экофилософия как рефлексия над проблемами среды обитания человека, изменения отношения к бытию самого человека, трансформации общественных механизмов.

5. Экологические основы хозяйственной деятельности. Экологические императивы современной культуры.

Специфика хозяйственной деятельности человека в процессе природопользования, основные этапы ее. Особенности хозяйственной деятельности с учетом перспективы конечности материальных ресурсов планеты. Основные направления преобразования производственной и потребительской сфер общества с целью преодоления экологических трудностей. Направления изменения системы приоритетов и ценностных ориентиров людей в условиях эколого-кризисной ситуации. Пути преодоления конечности материальных ресурсов при одновременном поступательном развитии общества.

6. Образование, воспитание и просвещение в свете экологических проблем человечества.

Роль образования и воспитания в процессе формирования личности. Особенности экологического воспитания и образования. Необходимость смены мировоззренческой парадигмы как важнейшее условие преодоления экологической опасности. Научные основы экологического образования. Особенности философской программы «Пайдейя» в условиях экологического кризиса. Практическая значимость экологических знаний для предотвращения опасных разрушительных процессов в природе и обществе. Роль средств

массовой информации в деле экологического образования, воспитания и просвещения населения.

Раздел 4. История биологии

1. От протознания к естественной истории (от первобытного общества к эпохе Возрождения).

У истоков биологического знания. Антропогенез и знания первобытного человека о природе. Мезолит и «неолитическая революция». Центры происхождения культурных растений. Бессознательный отбор. Сакрализация биологического знания в цивилизациях Древнего Востока. Культ животных и первые природоохранные мероприятия

Культурный переворот в античной Греции: от мифа к логосу, от теогонии к возникновению природы. «История животных» и «О возникновении животных».

Эллинизм как синтез восточной и древнегреческой науки. Снятие запрета на анатомирование (Герофил, Эризистрат). Биологические знания и сельское хозяйство. Сводки лекарственных растений.

Классификация, компиляция и комментарии как форма репрезентации биологического знания. Ископаемые как игра природы. Сочинения Альберта Великого, Венсана де Бове и Фомы Аквинского. Биологические и медицинские труды Авиценны. Биологические знания в средневековой Индии и Китае. Инверсии античного и средневекового биологического знания. Наблюдение и описание как основа нового знания.

2. От естественной истории к современной биологии (Биология Нового времени до середины XIX в.).

Сравнительный метод и актуализм. Проникновение точных наук в биологию. Век систематики. От неупорядоченного многообразия живых существ к иерархическим построениям. Система К. Линнея. «Лестницы существ» и «древо» П. Палласа. Познание строения и жизнедеятельности организмов. В. Гарвей и изучение системы кровообращения. Анатомия и физиология животных в трудах Р. де Граафа, А. Галлера.

3. Становление и развитие современной биологии (с середины XIX в. до начала XXI в.).

Особенности современной биологии. Интеграция и дифференциация. Эволюционизм. Эксперимент и вероятностно-статистическая методология. Изучение физико-химических основ жизни. Первые попытки создать специфическую физику и химию живого. Попытки реконструировать предбиологическую эволюцию. Труд Э. Шредингера «Что такое жизнь? С точки зрения физики». Структурная и динамическая биохимия. Исследования в области молекулярной биоэнергетики и механизма фотосинтеза. Исследования механизмов биосинтеза и метаболизма биоорганических веществ. Изучение структуры белков и нуклеиновых кислот, их функций и биосинтеза. Концепции вторичных мессенджеров, факторов роста и «белок-машина». Биологические макромолекулярные конструкции. Механохимия молекулярных моторов. Современные аспекты биохимической инженерии и биотехнологии.

Экология и биосфера. Введение понятия экологии Э. Геккелем. Аутоэкология и синэкология. Концепция экосистемы А. Тэнсли. Холистская трактовка экосистем. Экосистема как сверхорганизм.

Раздел 5. История и методологические основы педагогической науки

1. История педагогики как наука о становлении и развитии теории и практики воспитания, образования и обучения.
2. Ее место в истории мировой цивилизации.
3. История педагогики как учебный предмет в высшей школе.
4. Его значение в формировании профессиональной культуры будущего исследователя и преподавателя.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Одним из основных видов аудиторной работы обучающихся являются практические занятия. Практические занятия – это метод репродуктивного обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у студентов умений и навыков применения знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы.

Проводимые под руководством преподавателя, практические занятия направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы по дисциплине. Они также позволяют осуществлять контроль преподавателем подготовленности студентов, закрепления изученного материала, развития навыков подготовки сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений.

Практические занятия представляют собой, как правило, занятия по решению различных прикладных заданий, образцы которых были даны на лекциях. В итоге у каждого обучающегося должен быть выработан определенный профессиональный подход к решению каждого задания и интуиция. Отбирая систему упражнений и заданий для практического занятия, преподаватель должен стремиться к тому, чтобы это давало целостное представление о предмете и методах изучаемой науки, причем методическая функция выступает здесь в качестве ведущей.

Практическое занятие предполагает свободный, дискуссионный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушивается сообщение студента. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам.

При подготовке к практическим занятиям студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Примерная тематика сообщений, вопросов для обсуждения приведена в настоящих рекомендациях. Кроме указанных тем студенты вправе по согласованию с преподавателем выбирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает, выставляя в рабочий журнал текущие оценки, при этом студент имеет право ознакомиться с ними.

Вопросы устного опроса

1. Основные философские парадигмы в исследовании науки.
2. Логико-математический, естественно-научный и гуманитарный типы научной рациональности.
3. Методы философского анализа науки.
4. Основные постулаты классической социологии знания.
5. Диахронное и синхронное разнообразие науки.
6. Свобода научных исследований и социальная ответственность ученого.
7. Особенности научной политики на рубеже третьего тысячелетия.
8. Основные концепции взаимоотношения науки и философии.
9. Проблема преемственности в развитии научных теорий. Кумулятивизм и парадигматизм.
10. Философия науки: предмет, метод, функции.
11. Философские проблемы науки и методы их исследования.
12. Социально-психологические основания научной деятельности.
13. Философские основания и проблемы социального познания.
14. Человек как предмет комплексного философско-научного исследования.
15. Философские проблемы управления научным коллективом
16. Основные проблемы современной философии науки.
17. Типология представлений о природе философии науки.
18. Философия науки как историческое социокультурное знание.
19. Философия науки и близкие ей области науковедения.
20. Социологический подход к исследованию развития науки
21. Место науки в культуре техногенной цивилизации.
22. Особенности науки как особой сферы познавательной деятельности.
23. Наука и культура: механизм взаимодействия.
24. Наука как особая сфера культуры.
25. Изменение базисных ценностей науки в традиционалистской и техногенной традиции;
26. Функции науки в жизни общества.
27. Особенности науки как социального института;
28. Наука и экономика.
29. Наука и власть.
30. Наука и общество: формы взаимодействия.
31. Эволюция способов трансляции научного знания.
32. Проблемы государственного регулирования науки.
33. Научное и вненаучное знание.
34. Роль науки в современном образовании и формировании личности.
35. Соотношение науки и философии.

36. Наука и искусство как формы познания мира.
37. Наука и игра, их роль в познании мира.
38. Наука и обыденное познание.
39. Научная деятельность и ее структура.
40. Научная рациональность, ее основные характеристики.
41. Философские основания науки, их виды и функции.
42. Механизм и формы взаимосвязи конкретно-научного и философского знания.
43. Наука и глобальные проблемы человечества.
44. Естественно-научная и гуманитарная культура.
45. Проблемы развития современной российской науки.
46. Возникновение античной науки: атомистическая научная программа.
47. Математическая программа в античной науке.
48. Судьба античных научных программ в Средние века.
49. Формирование науки Нового времени в трудах Галилея.
50. Научная программа Ньютона.
51. Теория относительности А. Эйнштейна и становление неклассической науки.
52. Арабская наука и ее роль в развитии европейской культуры.
53. Социально-исторические предпосылки и специфические черты средневековой науки.
54. Исследование феномена науки и ее соотношения с философией в «Метафизике» и «Физике» Аристотеля.
55. Учение Ф. Бэкона о науке и ее роли в прогрессе человеческого общества. («Новый Органон»).
56. Р. Декарт о науке и методе научного исследования («Рассуждение о методе»).
57. Учение Г. Лейбница о методе.
58. И. Кант об основаниях научного анализа и методологической функции метафизики («Критика чистого разума»).
59. Г. Гегель о философии как «науке наук» и роли диалектического метода в конструировании научного знания («Энциклопедия философских наук», т. 1).
60. С. Булгаков о науке и прогрессе («Философия хозяйства»: природа науки; основные проблемы теории прогресса).
61. В. Вернадский о науке и ее роли в становлении ноосферы («О науке», «Научная мысль как планетное явление»).
62. Г. Риккерт о науке («Науки о природе и науки о культуре»).
63. М. Хайдеггер о науке нового времени и технике как судьбе европейского человечества («Наука и осмысление»).

64. Учение Х. Ортеги-и-Гассета о науке и технике («Положение науки и исторический разум»).
65. М. Вебер о науке и «рационализации» мира («Наука как призвание и профессия»).
66. Г. Гадамер о научном познании («Истина и метод»).
67. А. Уайтхед о науке и современной цивилизации («Избранные работы по философии»).
68. Д. Бернал о роли науки в жизни общества («Наука в истории общества»).
69. Б. Рассел о научном познании («Человеческое познание», «Философия логического атомизма»).
70. Неопозитивизм Л. Витгенштейна («Логико-философский трактат»).
71. Р. Карнап о философии и науке («Философские основания физики»).
72. Роль конструирования в математическом познании (Г.Б. Лейбниц).
73. Скептицизм и наука (Д. Юм).
74. Рождение культа науки в эпоху просвещения (А. Тюрго, Ж. Кондорсе).
75. История науки в философии Ж.Ж. Руссо.
76. Первый позитивизм как философия науки. (О. Конт, Г. Спенсер).
77. Критика науки в «философии жизни» Ф. Ницше, А. Бергсона.
78. Проблема науки в неокантианстве.
79. Образ науки в русской философии.
80. Философия русского космизма.
81. Философские проблемы теории относительности.
82. Взаимодействие науки и философии в русской культуре.
83. Взаимодействие эксперимента и теории в их развитии.
84. Научное предвидение, его формы и возможности.
85. Виды научных гипотез и их эвристическая роль.
86. Гносеологические проблемы научного прогнозирования.
87. Научная идея, ее социокультурная и гносеологическая обусловленность.
88. Структура и функции научной теории.
89. Проблема истины в научном познании.
90. Идеалы и нормы научного познания. 92. Научные законы и их классификация
91. Научная картина мира и стиль научного мышления.
92. Научные законы и их классификация
93. Основные философские парадигмы в исследовании науки.
94. Проблема преемственности в развитии научных теорий
95. Философские основания науки и их виды.
96. Проблемы и перспективы современной герменевтики.
97. Структурализм как междисциплинарная научная парадигма.
98. Эволюционная эпистемология К. Поппера.
99. Развитие науки как смена парадигм (Т. Кун).
100. Структура научно-исследовательских программ (И. Лакатос).
101. Методологический анархизм П. Фейерабенда.

102. Эпистемология неявного знания М. Полани.
103. Научные революции и смена типов научной рациональности.
104. Постмодернистская философия науки.
105. Системный метод познания в науке и требования системного метода.
106. Понятие научной революции и ее виды.
107. Наука и глобальные проблемы современного человечества.
108. Роль и функции науки в инновационной экономике.
109. Неклассическая наука и ее особенности.
110. Главные характеристики современной постнеклассической науки.
111. Философско-социологические проблемы развития техники.
112. Традиции и революции в истории науки.
113. Основные проблемы современной философии техники.
114. Наука и техника, эволюция взаимоотношений.
115. Техника как специфическая форма культуры
116. Техногенная цивилизация и философское осмысление ее судеб.

Примерные тестовые задания

1. Значение понятия «наблюдение»:

- а) фиксации информации
- б) преднамеренное и направленное восприятие объекта познания с целью получить информацию о нем
- в) количественное сравнение величин одного и того же качества
- г) вмешательство исследователя в протекание изучаемого процесса с целью получить дополнительные знания

2. Значение понятия «описание»:

- а) фиксации информации
- б) преднамеренное и направленное восприятие объекта познания с целью получить информацию о нем
- в) количественное сравнение величин одного и того же качества
- г) вмешательство исследователя в протекание изучаемого процесса с целью получить дополнительные знания

3. Значение понятия «измерение»:

- а) фиксации информации
- б) преднамеренное и направленное восприятие объекта познания с целью получить информацию о нем
- в) количественное сравнение величин одного и того же качества
- г) вмешательство исследователя в протекание изучаемого процесса с целью получить дополнительные знания

4. Значение понятия «эксперимент»:

- а) фиксации информации

- б) преднамеренное и направленное восприятие объекта познания с целью получить информацию о нем
- в) количественное сравнение величин одного и того же качества
- г) вмешательство исследователя в протекание изучаемого процесса с целью получить дополнительные знания

5. Революционный переворот в естествознании на рубеже XIX XX вв. начался с

- а) физики
- б) химии
- в) биологии
- г) математики

6. Компьютерная революция происходит

- а) в середине XX века
- б) на современном этапе
- в) в последней трети XX века
- г) в первой трети XX в

7. Телекоммуникационная революция происходит

- а) в середине XX века
- б) на современном этапе
- в) в последней трети XX века
- г) в начале XX века

8. Биотехнологическая революция происходит

- а) в середине XX века
- б) на современном этапе
- в) в последней трети XX века
- г) в начале XX века

9. Лидерами постнеклассической (постмодернистской) науки становятся

- а) биология, экология, глобалистика
- б) физика, математика, химия
- в) история, археология, этнография
- г) философия, логика, политология

10. Человеческая деятельность, обособленная в процессе разделения труда и направленная на получение новых знаний – это

- а) наука
- б) философия
- в) история
- г) культурология

11. Мысль, выделяющая и обобщающая предметы на основе указания на их существенные и необходимые свойства

- а) Умозаключение
- б) Суждение
- в) Понятие
- г) Силлогизм

12. Знание, соединенное с верой в него, есть...

- а) Паранаука;
- б) Рассуждение;
- в) Убеждение;
- г) Мнение.

13. Форма мышления, в которой отражается наличие связи между предметом и его признаком, между предметами, а также факт существования предмета

- а) Суждение
- б) Понятие
- в) Восприятие
- г) Ощущение

14. Форма эмпирического познания

- а) Суждение
- б) Гипотеза
- в) Факт
- г) Проблема

15. Утверждение, основанное на объединении множества родственных фактов

- а) Гипотетический мультиплет
- б) Теоретический закон
- в) Эмпирическое обобщение
- г) Рациональный синтез

16. Научное допущение, предположение, нуждающееся в дополнительном обосновании

- а) Умозаключение
- б) Гипотеза
- в) Верификация
- г) Интерпретация

17. Высшая форма организации научного знания, дающая целостное представление о закономерностях и существенных связях определённой области действительности

- а) Апория

- б) Эмпирический базис
- в) Парадигма
- г) Теория

18. К важнейшим функциям научной теории можно отнести

- а) Коммуникативную
- б) Эмоциональную
- в) Побудительную
- г) Систематизирующую

19. Научная гипотеза относится к

- а) Концептуальным средствам познания
- б) Техническим средствам познания
- в) Трансцендентным средствам познания
- г) Физиологическим средствам познания

20. Произведение общего вывода на основе обобщения частных посылок

- а) Индукция
- б) Синтез
- в) Абстрагирование
- г) Дедукция

21. Истина – это:

- а) то, что является общепринятым;
- б) то, что приносит конкретную пользу;
- в) результат соглашения между учеными;
- г) объективное содержание наших знаний.

22. Тезис: «Знание – сила», выражает основную идею философии:

- а) Аристотеля,
- б) Бэкона,
- в) Декарта,
- г) Спинозы.

23. Основным источником истинных (то есть, объективных, достоверных и точных) знаний о природе Р.Декарт считал:

- а) ощущения,
- б) наблюдения,
- в) разум,
- г) опыт.

24. Философское учение, отрицающее возможность адекватного познания объективной истины – это:

- а) идеализм,
- б) герменевтика,
- в) агностицизм,
- г) алогизм.

25. «Человек – всего лишь тростник, слабейшее из созданий природы, но он тростник мыслящий». Величие и достоинство человека, в отличие от всего остального, – в его мысли, в способности ощутить собственные границы, осознать свою слабость, ничтожество и трагический удел. Эти мысли принадлежат:

- а) Френсису Бэкону;
- б) Рене Декарту;
- в) Мишелю Монтеню;
- г) Блезу Паскалю.

26. Признаки, характерные для гуманитарных наук:

- д) субъективность;
- е) однозначность и строгость языка;
- ж) эмпирическая проверяемость;
- з) математичность

27. Когда возникла современная наука?

- д) в конце XIX века;
- е) примерно в V веке до н.э. в Древней Греции;
- ж) в период позднего средневековья XII-XIV вв.;
- з) в XVI-XVII веках;

28. Процесс перехода от общих посылок к заключениям о частных случаях

- а) Дедукция
- б) Индукция
- в) Синтез
- г) Абстрагирование

29. Мысленное или реальное разложение объекта на составные элементы

- а) Анализ
- б) Абстрагирование
- в) Синтез
- г) Индукция

30. Процедура мысленного расчленения целого на части

- а) Дедукция
- б) Индукция

- в) Анализ
- г) Синтез

31. Соединение выделенных в анализе элементов изучаемого объекта в единое целое

- а) Синтез
- б) Абстрагирование
- в) Аналогия
- г) Индукция

32. Метод, не применяющийся в научно-техническом познании

- а) Комбинационно-синтезирующий
- б) Герменевтический
- в) Эксперимент
- г) Анализ

33. Метод приближенных вычислений наиболее широко используется в

- а) Гуманитарных науках
- б) Естественных науках
- в) Технических науках
- г) Математических науках

34. Выявление причинно-следственных связей, подведение единичных явлений под общий закон характерно для

- а) Понимания
- б) Объяснения
- в) Верификации
- г) Описания

35. Метод эмпирической индукции разработал:

- а) Р. Декарт;
- б) Г. Гегель;
- в) Ф. Бэкон;
- г) Г. Лейбниц.

36. Метод рациональной дедукции разработал:

- а) Р. Декарт;
- б) Ф. Бэкон;
- в) Г. Гегель;
- г) Г. Лейбниц.

37. Принцип верификации как главный критерий научной обоснованности высказываний сформулировал:

- а) Л. Витгенштейн;

- б) И. Лакатос;
- в) К. Поппер;
- г) Б. Рассел.

38. Познавательный процесс, который определяет количественное отношение измеряемой величины к другой, служащей эталоном, стандартом, называется:

- а) Моделирование;
- б) Сравнение;
- в) Измерение;
- г) Идеализация.

39. Метод фальсификации для отделения научного знания от ненаучного предложил использовать:

- а) Б. Рассел;
- б) Р. Карнап;
- в) К. Поппер;
- г) И. Лакатос.

40. Небольшой по объему источник, содержащий популяризированный текст в адаптированном для понимания неспециалиста виде, называется:

- а) Книга;
- б) Брошюра;
- в) Монография;
- г) Словарь.

Ключи (ответы) к тестовым заданиям для самопроверки

Тестовые задания	№ ответа				
	а	б	в	г	д
1	-	+	-	-	-
2	+	-	-	-	-
3	-	-	+	-	-
4	-	-	-	+	-
5	+	-	-	-	-
6	-	-	+	-	-
7	-	+	-	-	-
8	-	-	-	+	-
9	+	-	-	-	-
10	+	-	-	-	-
11	-	-	+	-	-
12	-	-	+	-	-
13	+	-	-	-	-
14	-	-	+	-	-
15	-	-	+	-	-
16	-	+	-	-	-
17	-	-	-	+	-
18	-	-	-	+	-
19	+	-	-	-	-
20	+	-	-	-	-
21	-	-	-	+	-
22	-	+	-	-	-
23	-	-	+	-	-
24	-	-	+	-	-
25	+	-	-	-	-
26	+	-	-	-	-
27	-	-	-	-	+
28	+	-	-	-	-
29	+	-	-	-	-
30	-	+	-	-	-
31	+	-	-	-	-
32	-	+	-	-	-
33	-	-	-	+	-
34	-	+	-	-	-
35	-	-	+	-	-
36	+	-	-	-	-
37	-	-	+	-	-
38	-	-	+	-	-
39	-	-	+	-	-
40	-	+	-	-	-

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Рязанский государственный агротехнологический университет
имени П.А. Костычева»

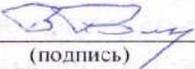
Факультет ветеринарной медицины и биотехнологии

Кафедра гуманитарных дисциплин

Методические указания
для самостоятельной работы аспирантов
по дисциплине «Иностранный язык (английский)»
направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки
форма обучения: очная, заочная

Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Иностранный язык (английский)» для аспирантов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки

Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин

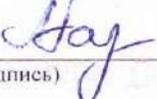

(подпись) _____ Романов В.В.
(Ф.И.О.)

Методические указания обсуждены на заседании кафедры.

Протокол «_30_» _августа_ 2019 г., протокол №_1_

Заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин

(кафедра)


(подпись) _____ Лазуткина Л.Н.
(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

Цели и задачи дисциплины.....	4
Методические указания.....	7
Упражнения на лексику.....	10
Грамматический материал.....	20
Тексты для самостоятельного чтения.....	54
Упражнения на развитие навыков составления самостоятельного высказывания.....	73
Приложения.....	76
Глоссарий.....	86
Список использованной литературы.....	92

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной **целью** курса «Иностранный язык» является обучение практическому владению разговорной речью и языком специальности для активного применения иностранного языка в профессиональном общении.

Данная цель обуславливает постановку следующих **задач**:

- формирование умений воспринимать устную речь;
- отработка навыков употребления основных грамматических категорий;
- развитие умений формулировать основную идею прочитанного текста;
- формирование умений делать краткий пересказ;
- развитие умений строить самостоятельное высказывание.

В соответствии с направлением подготовки:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;

использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, эко-технологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

ОПК-3 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

В результате освоения дисциплины студент должен

Знать

- особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах;
- терминологию своей специальности, современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке, требования к оформлению научных трудов, принятые в международной практике;
- стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках;
- основные фонетические, лексические, грамматические словообразовательные закономерности функционирования иностранного языка;
- теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности;
- методы сбора информации для решения поставленных исследовательских задач;
- методы анализа данных, необходимых для проведения конкретного исследования.

Уметь

- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;
- осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом;
- следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках;
- свободно читать оригинальную научную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний;
- оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода, аннотации или реферата, делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта;
- планировать, организовывать и проводить научно-исследовательские и производственно-технические исследования с применением современной аппаратуры, оборудования и компьютерных технологий;
- самостоятельно выполнять лабораторные, вычислительные физические исследования при решении научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств.

Владеть

- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах;

- технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке;
- технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;
- различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;
- навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках;
- навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках;
- способностью самостоятельно с применением современных компьютерных технологий анализировать, обобщать и систематизировать результаты научно-исследовательской работы;
- организаторскими способностями, навыками планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива;
- навыками коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде;
- навыками использования технологий принятия решений в нестандартных проблемных ситуациях;
- методами реализации алгоритмов ликвидации нестандартных ситуаций и минимизации их последствий.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Настоящие методические указания имеют целью помочь Вам в Вашей самостоятельной работе над развитием практических навыков чтения и перевода литературы по специальности, а также говорения на иностранном языке.

1. Правила чтения

Прежде всего, нужно научиться произносить и читать слова и предложения. Чтобы научиться правильно произносить звуки и хорошо читать тексты на английском языке, следует:

усвоить правила произношения отдельных букв и буквосочетаний, а также правила ударения в слове и в целом предложении, обратив особое внимание на произношение тех звуков, которые не имеют аналогов в русском языке;

регулярно упражняться в чтении и произношении по соответствующим разделам учебников и учебных пособий.

2. Запас слов и выражений

Чтобы понимать читаемую литературу, необходимо овладеть определённым запасом слов и выражений. Для этого рекомендуется регулярно читать на английском языке учебные тексты и оригинальную литературу по выбранному направлению подготовки.

Слова выписываются в тетрадь в исходной форме. Выписывайте и запоминайте в первую очередь наиболее употребительные глаголы, существительные, прилагательные и наречия, а также строевые слова (т.е. все местоимения, модальные и вспомогательные глаголы, предлоги, союзы).

1) Многозначность слов. Учитывайте при переводе многозначность слов и выбирайте в словаре подходящее по значению русское слово, исходя из общего содержания переводимого текста.

2) Интернациональные слова. В английском языке имеется много слов, заимствованных из других языков, в основном из греческого и латинского. Эти слова получили широкое распространение в языках и стали интернациональными. По корню таких слов легко догадаться об их значении и о том, как перевести на русский язык.

3) Словообразование. Эффективным средством расширения запаса слов служит знание способов словообразования в английском языке. Умея расчленить производное слово на корень, префикс и суффикс, легче определить значение неизвестного слова. Кроме того, зная значение наиболее употребительных префиксов и суффиксов, можно без труда понять значение семьи слов, образованного от одного корневого слова.

4) В каждом языке имеются специфические словосочетания, свойственные только данному языку. Эти устойчивые словосочетания (так называемые идиоматические выражения) являются неразрывным целым, значение которого не всегда можно уяснить путем перевода составляющих его слов.

Устойчивые словосочетания одного языка на другой не могут быть буквально переведены.

5) Характерной особенностью научно-технической литературы является наличие большого количества терминов. Термин - это слово или словосочетание, которое имеет одно строго определенное значение для определенной области науки и техники.

Однако в технической литературе имеются случаи, когда термин имеет несколько значений. Трудность заключается в правильном выборе значения многозначного иностранного термина. Чтобы избежать ошибок, нужно знать общее содержание отрывка или абзаца и, опираясь на контекст, определить к какой области знания относится понятие, выраженное неизвестным термином. Поэтому прежде чем приступить к переводу, необходимо сначала установить, о чём идёт речь в абзаце или в данном отрывке текста.

3. Работа с текстом

Поскольку основной целевой установкой общения является получение информации из иноязычного источника, особое внимание следует уделять чтению текстов. Понимание иностранного текста достигается при осуществлении двух видов чтения: чтения с общим охватом содержания и изучающего чтения.

Читая текст, предназначенный для понимания общего содержания, необходимо, не обращаясь к словарю, понять основной смысл прочитанного. Понимание всех деталей текста не является обязательным.

Чтение с охватом общего содержания складывается из следующих умений:

- а) догадаться о значении незнакомых слов на основе словообразовательного анализа и контекста;
- б) видеть интернациональные слова и устанавливать их значения;
- в) находить знакомые грамматические формы и конструкции и устанавливать их эквиваленты в русском языке;
- г) использовать имеющийся в тексте иллюстрационный материал, схемы, формулы и т.п.;
- д) применять знания по специальным и общетехническим предметам в качестве основы смысловой и языковой догадки.

Точное и полное понимание текста осуществляется путём изучающего чтения. Изучающее чтение предполагает умение самостоятельно проводить лексико-грамматический анализ, используя знание общетехнических и специальных предметов. Итогом изучающего чтения является точный перевод текста на родной язык.

Проводя этот вид работы, следует развивать навыки адекватного перевода (устного или письменного) с использованием отраслевых и терминологических словарей.

4. Работа 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, 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, а именно:

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

2) сократить «протяженность» предложений;

3) упростить грамматическую (синтаксическую) структуру предложений;

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

Овладеть устной речью могут помочь подстановочные упражнения, содержащие микродиалог с пропущенными репликами; пересказ текста от разных лиц; построение собственных высказываний в конкретной ситуации; придумывание рассказов, историй, высказываний по заданной теме или по картинке; выполнение ролевых заданий.

УПРАЖНЕНИЯ НА ЛЕКСИКУ

1. Образуйте пары английских и русских эквивалентов:

a) to publish, sphere, research, to include, importance, to develop, to collaborate, scientific adviser / leader, scientific degree, faculty, to be awarded, department, branch, research team, data, to participate, to take post-graduate courses, to defend a thesis(dissertation);

б) защищать диссертацию, обучаться в аспирантуре, опубликовать, область, быть награжденным, факультет, включать, (научное) исследование, важность, кафедра, исследовательская группа, данные (информация), разрабатывать, сотрудничать, участвовать, ученая степень, научный руководитель, отрасль.

2. Образуйте пары английских и русских эквивалентов:

1. To take place; 2. committee chairman; 3. secretary-general; 4. call for papers; 5. short abstract; 6. extended extract; 7. summary of the presentation; 8. manuscript of the paper; 9. attendee; 10. accommodation; 11. information desk; 12. key-note speaker; 13. session; 14. review paper; 15. exhibition; 16. proceedings of the conference; 17. scientific associate; 18. full member of the Academy of Science; 19. to lecture; 20. to take the floor; 21. to take part in; 22. poster session; 23. scientific contribution; 24. contributed paper; 25. digest panel discussion.

1. Стендовое заседание; 2. справочное бюро; 3. научный доклад; 4. обзор материалов; 5. основной докладчик; 6. иметь место; 7. сборник материалов конференции; 8. выступить; 9. принимать участие; 10. читать лекцию; 11. председатель комитета; 12. автореферат; 13. участник; 14. генеральный секретарь; 15. краткий тезис; 16. действительный член Академии наук; 17. подробный тезис; 18. заседание; 19. выставка; 20. научный сотрудник; 21. рукопись доклада; 22. дискуссия с участием ведущих специалистов; 23. место проживания; 24. приглашение на присылку материалов для публикации; 25. научный вклад.

3. Образуйте существительные, следуя предлагаемым моделям:

a) – er / -or V + -er / - or → N

Example: to research → researcher

to invent → inventor

to manage, to publish, to use, to investigate, to experiment, to collect, to advise, to supervise, to report, to work, to collaborate, to write

б) –ist N + - ist → N

Example: physics → physicist

chemistry, economy, technology, science, biology, journal.

4. Образуйте пары синонимов:

a) device, research, technology, branch, obtain, importance, collaborator, team, scientific adviser, to enable, thesis, journal, to defend a thesis, to collect, data, to encounter, to be engaged in, to be through with, scientific papers, rapidly;

б) quickly, publications, instrument, technique, to finish, to be busy with, field, to get, significance, to come across, information, to gather, coworker, group, supervisor, to defend a dissertation, scientific magazine, dissertation, to allow, investigation.

5. Образуйте пары синонимов:

a) participant, accommodation, speaker, to take place, exhibition, scientific associate, head, deputy director, to take the floor, to present a paper, seminar, overview paper, concurrent session, round table discussions.

b) to submit a paper, display, assistant director, round tables, attendee, reporter, chief, workshop, housing, research associate, review paper, parallel session, to be held, to speak.

6. Образуйте пары антонимов:

1) theory, to obtain, rapidly, experimenter, to finish, to increase, new, experienced, unknown, wide, passive, to enable, high, complicated;

2) simple, low, practice, to give, to disable, active, slowly, theoretician, narrow, famous, to start, to decrease, old, inexperienced.

7. Образуйте пары антонимов:

a) success, dependence, in general, interested, significance, order, approximately, to win, up-date equipment, theoretician, formal discussion, include.

b) exclude, out-date equipment, failure, disinterested, disorder, accurately, practitioner, independence, in particular, insignificance, to lose, informal discussion.

8. Заполните пропуски словами *last* или *latest*:

1. My aim is to acquaint the reader with the ... discoveries in this field of research. 2. The last chapter of my thesis is devoted to the experimental technique. 3. The introductory is concerned with the discussion chapter of the ... approach to the problem. 4. The summary is given at the ... two pages. 5. The second chapter deals with the ... models of the device. 6. This is the ... model produced.

9. Заполните пропуски словами *subject*, *object* или *subject matter*:

1. The ... of the textbook falls into two sections. 2. The ... of my work is to investigate this particular problem. 3. I'm engaged in one of the aspects of the broad ... of animal science. 4. The ... of my thesis is arranged in the following way. 5. The ... of the book is of major importance. 6. The ... of the paper is to give some idea about breeding.

10. Используйте *consist (of)* вместо *contain*, где это возможно:

1. The last part of my thesis contains references to other workers in this special branch of animal science. 2. The paper contains a description of work carried on at our faculty. 3. The volume contains 20 articles. 4. The book contains a careful

account of work done in the USA in this field of science. 5. The text contains a number of minor errors. 6 My article contains four parts.

11. Переведите на английский язык:

1. - Вы читали последнюю статью доктора С. в последнем номере журнала? - Да. - Чему она посвящена? - Самым последним методам исследования. 2. - О чем идет речь в последней статье, которую вы прочитали? - О последних достижениях в моей области исследования. 3. - О чем последние страницы работы? - О новейших результатах исследования.

12. Пополняя свой словарный багаж, мы уделяем особое внимание словам производным от данных. Знание производных поможет Вам лучше понять различные части речи. Ниже приводится список наиболее употребляемых суффиксов, характерных для той или иной части речи. Очень часто мы можем догадаться, какой частью речи является то или иное слово по его суффиксу.

Суффиксы, характерные для СУЩЕСТВИТЕЛЬНЫХ: -ion, -sion, -tion (provision, population), -acy (accuracy), -age (image), -ance, -ence (performance), -hood (childhood), -er, -ar, -or (player, doctor), -ism (socialism), -ist (artist), -ment (government), -ness (happiness), -y, -ty (beauty);

ПРИЛАГАТЕЛЬНЫХ: -al (natural), -ful (beautiful), -ly (friendly), -ic (chronic), -ish (childish), -like (childlike), -ous (numerous), -y (happy), -ate (accurate), -able, -ible (capable, terrible);

НАРЕЧИЙ: -ly (happily, quickly);

ГЛАГОЛОВ: -ify (simplify), -ate (populate), -ize (realize), -en (widen).

Конечно, всегда бывают исключения, но, зная наиболее характерные суффиксы и изучив основные правила трансформации слов, Вам будет значительно проще при встрече с новой, незнакомой Вам ранее лексикой.

Просмотрите данные ниже слова. Разбейте их на 2 группы: существительные и прилагательные.

Dairy, manure, productivity, science, domestic, valuable, purebred, efficient, adult, male, female, heifer, pasture, slaughter, disease, mature, feedlot, consumption, artificial, insemination, genetic, mutation, selection, significant, tolerant, management, hungry, thirsty, hornless, appearance, absence, pigmentation, development, healthy, lactation, broiler, nutritional, environment, metabolism, digestion, domestic, various, hornless, successful, production, internal, flexible, numerous, rural, pregnant, beekeeper, treatment, considerable.

13. Составьте 3-4 предложения, используя данные ниже слова:

Dairy, manure, productivity, science, domestic, valuable, purebred, efficient, adult, male, female, heifer, pasture, slaughter, disease, mature, feedlot, consumption, artificial, insemination, genetic, mutation, selection, significant, tolerant, management, hungry, thirsty, hornless, appearance, absence, pigmentation, development, healthy, lactation, broiler, nutritional, environment, metabolism, digestion, domestic, various, hornless, successful, production, internal, flexible, numerous, rural, pregnant, beekeeper, treatment, considerable.

14. Используя данную ниже таблицу, дайте верные определения:

Adult		- existing in large numbers.
Numerous		- able to allow or accept something that is harmful, or unpleasant.
Rural	is	- having a baby or babies developing inside the body.
Tolerant		- fully grown and developed.
Artificial		- different.
Pregnant	mean	- relating to the country and the people who live there instead of the city.
Significant	s	- very important.
Various		- not natural or real

15. Дайте определения словам помощью данной таблицы:

Annual		- having a surface that is not even.
Circular		- round in shape.
Tolerant	is	- common over a wide area or among many people.
Widespread		- born in a particular place.
Native	mean	- able to accept something that is harmful or unpleasant.
Perfect	s	- happening once a year.
Rough		- having all the qualities you want in that kind of thing or situation.

16. Дайте русские эквиваленты:

Dairy, manure, to feed, fodder, productivity, cattle raising, breed, animal breeding, animal husbandry, animal science, domestic, valuable, purebred, fast growing, muscular, lean, and reproductively efficient, adult, male, female, heifer, calving, pasture, slaughter, slaughter-house, to milk, machine milking, offspring.

17. Составьте 3-4 предложения, используя данные ниже слова

Dairy, manure, to feed, fodder, productivity, cattle raising, breed, animal breeding, animal husbandry, animal science, domestic, valuable, purebred, fast growing, muscular, lean, and reproductively efficient, adult, male, female, heifer, calving, pasture, slaughter, slaughter-house, to milk, machine milking, offspring.

18. Дайте определения прилагательным, используя данную таблицу:

Considerable	is	- giving or providing what is desired.
Numerous		- something familiar, known to be true or correct.
Generous	means	- consisting of great numbers of units or individuals.
Favorable		- having good or pleasing qualities.
Peculiar	s	- freely giving or sharing money and other valuable things.
Certain		- large in size, amount, or quantity.
Desirable		- not usual or normal.

19. Дайте верные определения:

A. to reduce	F. to reach completed natural growth and development
B. a disease	G. to make something smaller in size, amount, number, etc.
C. to mature	H. to prevent the occurrence of something bad or unpleasant
D. to encourage	I. to make something more likely to happen, to support
E. to avoid	J. illness that affects a person, animal, or plant

20. Вы знаете, что для того, чтобы овладеть языком, необходимо знать его структуру, грамматику, принципы построения предложений и как можно больше слов. Одним из лучших способов обогащения словарного запаса является знание английских префиксов и суффиксов, а также особенностей их употребления при образовании новых слов.

a) Иногда, когда Вы знаете слово и префиксы, Вы легко можете образовать новые слова. Например, DO (делать) – REDO (переделать) - UNDO (уничтожить сделанное). Приведите 2-3 своих примера. Если Вам сложно придумать такие слова, используйте текст урока.

b) Существуют суффиксы типичные для той или иной части речи. Например, FOREST (лес) – FORESTER (лесник) or GEOGRAPHY (география) – GEOGRAPHICAL (географический). Приведите 2-3 своих примера. Если Вам сложно придумать такие слова, используйте текст урока.

c) Иногда при образовании новых слов мы используем и префикс и суффикс. Например, EMPLOY (предоставлять работу) – UNEMPLOYMENT (безработица). Приведите 1-2 своих примера.

21. Одним из инструментов, делающих нашу речь «красивой», являются слова-связки. Связывая две идеи между собой, они показывают отношения между ними. Они как мостики, позволяющие читателю двигаться от одной идеи к другой, не сбиваясь с пути. Данная ниже таблица

дает нам примеры таких слов. Дайте английские эквиваленты словам из левой колонки.

Кроме того	Due to
Однако	On the one hand
Несмотря на, тем не менее	As
Следовательно, поэтому	Provided
По причине, благодаря	Besides
С одной стороны	However
С другой стороны	Nevertheless
Более того	Therefore
Так как	On the other hand
В том случае если / при условии	Furthermore

22. Дайте синонимы следующих фразовых глаголов:

To bring back	is	- to remove by cutting.	
To come in		- to return.	
To come down		- to stop sleeping.	
To cut down on something		- to stand up.	
To cut off		- to enter.	
To get away		- to remove.	
To get off		means	- to try to find.
To get up		- to descend.	
To look for something		- to increase.	
To put something up		- to reduce.	
To take something out	- to leave a vehicle.		
To wake up	- to leave.		

23. Идиома представляет собой устойчивое выражение, имеющее значение, отличное от совокупности значений компонентов идиомы. Например, если Вы соедините литературные значения слов «all, of, a, sudden» в выражении «alofasudden», Вы не получите идиоматическое значение «внезапно, неожиданно».

Означении некоторых идиом можно легко догадаться - ingeneral; comeout; atfirst; therootofallevil. О значении других нельзя догадаться, зная значения их компонентов - onend; packitin; highandlow; hardcash. Некоторые идиомы содержат именасобственные - aJackofalltrades; UncleSam; meetone'sWaterloo, другие представляют собой сравнения - asclearasabell; asthecrowflies. Пословицы также могут иметь идиоматическое значение - Every cloud has a silver lining; Still waters run deep; It never rains but it pours.

Существует много идиом и конечно же нереально запомнить их все. Однако знание некоторых идиом может значительно обогатить Ваш вокабуляр и языковые способности.

Основным принципом выбора идиом для запоминания является их практическая значимость и возможность употребления в разговоре на

общие темы. Задайте себе вопрос: Во многих ли случаях я смогу употребить ту или иную идиому?

Каждый пример, данный ниже, имеет идиому, содержащую слово, связанное с растениями. Можете ли Вы догадаться о значении каждой из идиом по контексту? Постарайтесь соотнести каждую идиому (1-6) с ее возможным значением (a-f).

Idiom	Definition
1. to see through rose-tinted glasses	a. to start behaving in a better way
2. no bed of roses	b. to shake a lot because of fright or nervousness
3. to be fresh as a daisy	c. to see only the pleasant parts of something
4. money doesn't grow on trees	d. a situation that is difficult or unpleasant
5. to shake like a leaf	e. to be full of energy and enthusiasm
6. to turn over a new leaf	f. money is not easy to get

24. Обратный перевод:

After all	все-таки; все же; в конце концов
As a rule	как правило
As far as I know	насколько я знаю
By heart	наизусть
To get rid of	избавиться от
To be in charge of	быть ответственным за
By the way	кстати
To come true	осуществиться
To do one's best	сделать все возможное
From time to time	время от времени
In advance	заранее
It's time	пора
To keep in mind	иметь в виду, учитывать
No wonder	неудивительно, что
On the one hand	с одной стороны
On the other hand	с другой стороны
On purpose	нарочно, специально
Out of the question	не может быть и речи
What's the matter?	в чем дело?

25. Подберите пары синонимов, пользуясь данной таблицей:

To affect	is means	- to include.
To supply		- to influence.
To support		- to suppose, to think.
To perform		- to live, to be.
To exist		- to provide.
To consist of		- to do, to act.

To consider		- to keep from falling, to help.
-------------	--	----------------------------------

26. Посмотрите на модели. Догадайтесь о значении новых слов:

to change (изменять) – changeable (изменчивый)

- to compare (сравнить) –
- to advise (советовать) –
- to accept (принимать) –
- to value (ценить) –

to accept (принимать) – acceptance (принятие)

- to expect (ожидать) –
- to assist (помогать) –
- to observe (наблюдать) –
- to annoy (раздражать) –

neutral (нейтральный) – neutralize (нейтрализовать)

- normal (нормальный) –
- rational (рациональный) –
- real (реальный) –
- special (специальный) –

access (доступ) – accessible (доступный)

- flex (гнуть, сгибать) –
- response (ответ) –
- vision (зрение, видение) –
- expression (выражение) –

simple (простой) – to simplify (упрощать)

- pure (чистый) –
- intense (интенсивный) –
- just (справедливый) –
- rare (редкий) –

27. Объедините данные ниже слова в пары синонимов:

- | | |
|-----------|-------------|
| to end | to disagree |
| to begin | toxic |
| to like | near |
| a mistake | various |
| fast | to finish |
| to harm | hard |
| large | an error |
| small | to enjoy |
| broad | to start |
| to help | to hurt |
| poisonous | wide |

difficult	big
different	little
close	to assist
to object	quick

28. Объедините данные ниже слова в пары антонимов:

hot	strong
big	full
long	right
loud	last
a city	late
wet	low
dirty	false
weak	sour
wrong	back
early	new
high	right
first	soft
empty	clean
true	cold
front	light
left	slow
hard	to finish
old	different
sweet	little
fast	dry
the same	short
to start	quiet
dark	the country

29. Обратный перевод:

disease, water and nutrients, gestation period, to weigh, weight, size, mature, feedlot, to graze on grasses, ear tagging, dehorning, hoof care, grassland, consumption, to reduce, to increase, black-and-white, grain, clover, alfalfa (Lucerne), corn (maize), silos, hay, straw, reproduction, artificial insemination.

30. Обратный перевод:

muscle mass, backcross, genetic mutation, selection, significant, crossbreeding, to adapt to different environments, physiology, to be tolerant to, vaccine, antibiotic, veterinary, animal welfare, to consist of, proper management, hungry and thirsty, hornless, to require, to remove, appearance, body, absence of any spots or pigmentation.

31. Обратный перевод:

forehead, thick, thin, growth and development, healthy, silage, foot and mouth disease, lactation, behavior, feedlot, to suffer from, bird, poultry, to lay eggs, a fenced

yard, broiler, a factory farm, incubator, parasites and diseases, to produce, a nest, the size ranges from...to..., meadow, grassland, nutritional requirements.

32. Обратный перевод:

environment, metabolism, digestion, breathing, to breathe, to digest, to be affected by, rich in proteins, vitamins and minerals, a litter, a diet, manure, domestic, wild, variety, various=different, height, weight, high, heavy, to weigh, mammal, specie, suckling, sense of smell, shape and size, hornless, to reduce the injuries, after birth, nutritional status.

33. Обратный перевод:

success-successful, a decrease in appetite and milk production, diet, shepherd, barn, butterfat, fiber, respiratory diseases, pneumonia, internal parasites, mastitis, brucellosis, rabies, flu, barrow, farrow, gilt, doe, buck, fur, trait, feature, characteristic, strong and flexible body, quick reflexes, pedigree, health, healthy, sick, ill, fodder, bedding.

34. Обратный перевод:

animal husbandry, purebred breeding, stallion, mare, tag, tagging, ewe, ram, lamb, lambing, wether, mutton, to raise, fence, numerous, rural, pregnant, hand milking, machine milking, forage, grass, beekeeping, beekeeper, bee, drone, honey, beehive, honeycomb, beebread, wax, swarm, swarming, to feed, to care, urine, tongue, stomach, skin, skull, rib, bowels=entrails, digestion, canine, colostrums, metabolism.

35. Обратный перевод:

is well adapted, stabling, free stall, to shear, available, veterinarian, gelding, to ride a horse, mastitis, brucellosis, swine fever, erysipelas, anthrax, leptospirosis, infectious diseases, 3.2 % fat milk, to increase the milk yield, twice a day, valuable, a supply of good quality fodder, to be affected by, to require, efficient production, lactation.

36. Обратный перевод:

to depend on, diagnosis and treatment of diseases, quarantine, immunization, pest control, bristle, beak, mane, male, female, carcass, colostrum, rich in protein, cowshed, pigsty, sheep-pen, to take care of somebody, stable, to keep dry, lighted and well ventilated, to increase, paddock, the average milk yield, the daily milk yield, gain.

37. Обратный перевод:

weaning, in turn, proper, the birth weight of the calf, bran, carbohydrate, to cause something, to contain, roughage, suitable, to suit, lack of something, mixed fodder, to calve, to come to a heat, to suck, skim milk, offspring, to be in good flesh, cow in calf=pregnant cow, every other day, gestation, improper, liberal supply of water.

38. Обратный перевод:

to allow, profitable, to fatten, to farrow, litter, brood mare, laying hen, laying season, grain, livestock products, sanitary examination, meat processing enterprises, elimination or reduction of stress-factors, conditions of transportation, considerable losses.

39. Обратный перевод:

Genetics, anatomy, medicine, vet medicine, physiology, stomach, heart, rumen, reticulum, tissue, muscle, brain, horn, liver, kidney, lungs, blood, tail, carcass, bone, neck, chest, udder, head, wing, ear, eye, mouth, tooth-teeth, toe, snout, teat, claw, tongue, skin, skull, rib, bowels=entrails, canine, jaw, beak, fang, horn.

40. Обратный перевод:

However, according to, take into account, advantages and disadvantages, besides, furthermore, in addition to, to depend on, approximately, in spite of, moreover, to my mind, in my opinion, I think, I believe, I suppose, It seems to me, I doubt, I agree, I disagree, First, Second, Third, by no means, the same, to be interested in, to pay attention to, by the way, in other words, on the one hand, on the other hand, as far as I know, such as, usually, often, sometimes, seldom, always, to take into consideration=to take into account, therefore, in conclusion, reason for, certainly, of course, in order to, for instance=for example,

ГРАММАТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

Глагол toBE

А. Значение глагола toBE:

а) БЫТЬ, ЕСТЬ, СУЩЕСТВОВАТЬ, НАХОДИТЬСЯ (часто не звучат в русском эквиваленте предложения). Например: I am at the University. – Я в университете.

б) часть составного именного сказуемого (в качестве глагола-связки). Например: I am busy. – Я занят. // The pen is blue. – Ручка синяя. // He is a farmer. – Он фермер.

в) часть составного глагольного сказуемого (в качестве вспомогательного глагола). Например: I am working. – Я работаю. // He is reading now. – Он сейчас читает.

г) модальный глагол (долженствование, необходимость как результат договорённости). Например: He is to come at 5. – Он должен прийти в пять часов (Он обещал).

В. Спряжение глагола toBE в настоящем времени:

Единственное число	Множественное число
1 лицо – я – I AM	1 лицо – мы – we ARE
2 лицо – ты – you ARE	2 лицо – вы – You ARE
3 лицо – он, она, оно – he, she, it IS	3 лицо – они – they ARE

1. Заполните пропуски в данных ниже предложениях требующейся формой глагола toBE в настоящем времени:

a) What ____ your name? – My name ____ Belov. b) Where ____ you from? – I ____ from Ryazan. c) My father ____ a driver. d) They ____ good friends. e) We ____ engineers at the plant. f) ____ you an engineer? – Yes, I ____ . g) Helen ____ a painter. She has some fine pictures. They ____ on the walls. h) ____ they at home? – No, they ____ not at home, they ____ at work.

С. Спряжение глагола toBE в прошедшем времени:

Единственное число	Множественное число
1 лицо – я – I WAS	1 лицо – мы – we WERE
2 лицо – ты – you WERE	2 лицо – вы – You WERE
3 лицо – он, она, оно – he, she, it WAS	3 лицо – они – they WERE

2. Заполните пропуски в данных ниже предложениях требующейся формой глагола toBE в прошедшем времени:

a) Her children ____ not at school yesterday. b) It ____ cold and rainy. c) The neighbors ____ not happy because her children ____ noisy. d) She ____ ill. e) He ____ tired and hungry. f) ____ you sleepy in the evening? – Yes, I ____ . g) It ____ dark outside.

Д. Спряжение глагола toBE в будущем времени:

Существующая тенденция в современном английском языке упрощает ситуацию для всех изучающих английский язык до одного единственного варианта во всех лицах и числах: **WILLBE**

3. Составьте 6 предложений глаголом TO BE (2 – in the past simple, 2 – in the present simple and 2 – in the future simple).

NUMERALS. Имя числительное

В английском языке, как и в русском, существуют количественные числительные (1, 2, 3, 4, 5...) и порядковые числительные (первый, второй, третий, четвертый, пятый...).

Количественные числительные 11 и 12 выглядят следующим образом:

11 – eleven

12 – twelve

Количественные числительные с 13 до 19 образуются с помощью суффикса -TEEN:

13 – thirteen

17 – seventeen

14 – fourteen

18 – eighteen

15 – fifteen

19 – nineteen

16 – sixteen

Количественные числительные, обозначающие десятки (20, 30, сорок и т.д.) образуются с помощью суффикса – TY:

20 – twenty

60 – sixty

30 – thirty

70 – seventy

40 – forty

80 – eighty

50 – fifty

90 – ninety

Необходимо быть более внимательным при произнесении суффиксов –ty / –teen. В противном случае может оказаться, что вам не 19 лет, а 90.

Далее числительные строятся следующим образом: 100 – onehundred, 200 – twohundred, 300 – threehundred и т.д. 1000 – onethousand, 2000 – twothousand, 3000 – threethousand и т.д. Обратите внимание на отсутствие окончания – S после слов HUNDRED и THOUSAND.

При образовании сложных числительных типа 247 или 2362 между разрядами десятков и сотен появляется союз AND. То есть вышеуказанные числительные будут выглядеть следующим образом: 247 – twohundredandfortyseven, 2362 – twothousandthreehundredandsixtytwo.

Года в датах читаются как пара двухзначных чисел. Например: 1984 = nineteeneightyfour.

Десятичные дроби читаются следующим образом: 2,2 = twopointtwo; 5, 63 = fivepointsixthree; 6,982 = sixpointnineeighttwo; 0,34 = pointthreefourит.д.

Порядковые числительные образуются путем прибавления –TH к количественному числительному. Например: седьмой – theseventh; пятнадцатый – thefifteenth; семьдесятседьмой – theseventyseventh; стосорокпятый – theonehundredandfortyfifth. Существует 3 исключения: ПЕРВЫЙ – thefirst; ВТОРОЙ – thesecond; ТРЕТИЙ – thethird. Обратите внимание на то, что все порядковые числительные используются с определенным артиклем THE.

Простые дроби читаются так: числитель – как количественное числительное, а знаменатель – как порядковое числительное. Например: $\frac{1}{4}$ = onefourth; $\frac{2}{3}$ = twothird.

При указании дат стоит обратить внимание на разницу в написании и чтении.

ПИШЕТСЯ

ЧИТАЕТСЯ

ПЕРЕВОД

25th July, 1976

July 25 (25th), 1976

25 July 1976

The twenty-fifth of July,
nineteen seventy-six;
July the twenty-fifth, ni-
neteen seventy-six

25 июля 1976 года

1. Заполните пропуски подходящим порядковым или количественным числительным

- a) There are _____ months in a year.
b) January is _____ month of the year.
c) May is _____ month of the year.
d) There are _____ months in winter.
e) December is _____ month of the year and _____ month of winter.
f) There are _____ days in a week: _____ one is Monday, _____ one is Tuesday, _____ one is Wednesday, _____ one is Thursday, _____ one is Friday, _____ one is Saturday and _____ one is Sunday.
g) Sunday is _____ day of the week in England and _____ one in Russia.
h) Monday is _____ day in Russia and _____ in Great Britain.
i) There are _____ hours in a day, _____ minutes in an hour and _____ seconds in a minute.
j) September, April, June and November have _____ days. All the rest have _____ except February.
k) There are _____ days in February except the leap year. It's the time when February has _____ days.

2. Прочитайте по-английски:

- a) 1.12.1958 – 5.10.1831 – 25.2.1758 – 13.4.1685 – 20.9.1586 – 2.8.1405 – 10.9.2012
b) $\frac{1}{4}$ - $\frac{2}{3}$ - $\frac{6}{7}$ - 4.45 - 1.5 – 10.2 – 5.75 – $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ - 12.1 – 3.5 – 2.34 - .9 - .65
c) 19874 - 1200200 – 7500 – 10500 – 8500750 – 3060 – 555 – 20300 – 3777 – 2256300
d) January 21 - February 10 - March 8 - April 2 - May 3 - June 4 - July 5 - August 19 - September 1 - October 7 - November 8 - December 31

ARTICLE. Артикль

В английском языке существует 3 артикля: неопределенный (A / AN), определенный (THE) и нулевой (иными словами артикль отсутствует). Артикль всегда относится к существительному и обычно ставится перед ним. Если существительное имеет определение, то артикль ставится не перед существительным, а перед определением.

Неопределенный артикль может иметь форму A или AN. Выбор формы зависит от звука, с которого начинается следующее за артиклем слово. Если следующее за артиклем слово начинается с согласного звука, неопределенный

артиклъ имеет форму А. Если следующее за артиклем слово начинается с гласного звука, артиклъ имеет форму AN.

• **Неопределенный артиклъ** употребляется с исчисляемыми существительными, стоящими в единственном числе. Данный артиклъ употребляется в случае, если мы говорим о чем-то неизвестном, впервые. На место неопределенного артикля можно поставить одно из следующих слов: один, любой, каждый, всякий.

Устойчивые словосочетания, в которых всегда употребляется неопределенный артиклъ: *have a look (посмотреть!), have a good time, that's a pity (жаль), two times a week, ten times a year, in a hurry (торопиться), take a seat (сесть), for a long time (долгое время), in a quiet voice (тихим голосом), to tell a lie (лгать, говорить неправду).*

• **Определенный артиклъ** употребляется в случаях, когда мы говорим о чем-то уже известном. Данный артиклъ может употребляться с существительными, как в единственном, так и во множественном числе. Определенный артиклъ употребляется только в случаях, когда оба собеседника (говорящий и слушающий) знают, о чем или о ком идет речь. На место определенного артикля можно поставить одно из следующих слов: данный, вот этот, именно этот.

Определенный артиклъ может употребляться в обобщающей (классифицирующей) функции. Например: *The horse is a beautiful animal* (в данном случае имеется в виду не отдельно взятая лошадь и не конкретный конь, а лошадь, как представитель класса лошадей; перед словом животное мы употребляем неопределенный артиклъ, поскольку лошадь – лишь ОДНО из красивых животных).

Существительное, которому предшествует превосходная степень прилагательного или порядковое числительное, всегда употребляется с артиклем THE (*the most interesting book, the biggest apple, the first book, the seventh exercise*).

Артиклъ THE никогда не употребляется в конструкции THERE IS / THERE ARE, употребленной в любом времени. В данной конструкции употребляется либо неопределенный, либо нулевой артиклъ.

Артиклъ не употребляется перед словами LAST (прошлый) и NEXT (следующий). Например: *last week, next year*. Однако если слово LAST употреблено в значении «ПОСЛЕДНИЙ», перед ним употребляется артиклъ THE. Например: *the last page*.

Неисчисляемые существительные **никогда не употребляются с неопределенным артиклем** и не имеют форму множественного числа. Если речь идет о веществе как таковом, то артиклъ не употребляется (*I never have jam*). Если речь идет об определенном количестве вещества, то употребляется определенный артиклъ THE (*Could you pass the jam, please?*)

Устойчивые словосочетания, в которых всегда употребляется определенный артиклъ: *in the open (на свежем воздухе), on the right / on the left, to tell the truth, at the weekend, to the mountains, in the morning / in the afternoon / in the evening, do the shopping, at the lesson, by the way (между прочим), at the age*

of ..., what's the time?, in the country (загородом), at the seaside, to the seaside, go to the cinema / theatre, in the dark.

Существительные во множественном числе чаще всего употребляются без артикля (нулевой артикль). Однако! Сравним 2 похожих существительных в одной ситуации:

Мама купила яблоки. Испеки пирог из яблок. Мы ничего не знаем про яблоки в первом предложении, поэтому данное существительное будет употребляться без артикля. Во втором же предложении речь идет о яблоках, которые купила мама, а не о каких-то других. В этом случае требуется артикль THE.

Безартикля употребляются названия стран (исключения the USA, the Netherlands, the Philippines, а также названия стран, содержащих слова Kingdom и Union – the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, the Soviet Union), названия городов, имена и фамилии людей (кроме случаев, когда мы говорим о бовсей семье, например: *the Smirnovs* – *Смирновы или семья Смирновых*), названия улиц, названия видов спорта, спортивных игр, науки учебных предметов.

Также без артикля употребляются некоторые устойчивые выражения: *go by car, go by bus ..., on foot (нешком), go to bed, go home, have breakfast (dinner, supper), in winter (in summer), at home (at school), at night, watch TV, on Monday (on Tuesday, ... on Sunday), in class (before classes, after classes)*

1. Выберите требующуюся форму неопределенного артикля:

1. This is Joanna. She's ____ (a/an) doctor. 2. Simon is ____ (a/an) engineer. 3. That's Sandra. She's ____ (a/an) hairdresser. 4. Sean Connery is ____ (a/an) actor. 5. John is ____ (a/an) electrician. 6. Mr. Saňko is ____ (a/an) teacher. 7. This is Shirley. She's ____ (a/an) housewife. 8. That's Mark. He's ____ (a/an) police officer.

2. Заполните пропуски артиклями a, an, the, если они нужны:

a) Robert and Jessica went to ____ party last night. b) Can you tell me how to get to ____ cinema from here? c) ____ college is closed today. d) Gregory is one of ____ strangest people I know. e) I recommend you try ____ tomato soup at this restaurant. f) Would you like to see ____ film? g) Do you have ____ dictionary that I can borrow? h) Jane went to the shop to buy ____ bread. i) Ann broke ____ glass when she was washing-up. j) This is ____ easy question. k) May I have your ____ phone number? l) May I ask you ____ question? m) Astrid is ____ best teacher in our school. n) What is ____ name of the next station? o) My girlfriend has ____ my car today. p) I went to ____ sea during my summer holiday. r) Is there ____ cash machine near here?

Present Simple / Present Indefinite

(Настоящее простое / Настоящее неопределенное)

Данная видовременная форма служит для обозначения **повторяющегося** действия, происходящего в настоящем времени. Часто употребляется со словами always (всегда), usually (обычно), often (часто), sometimes (иногда).

Утвердительная форма глагола соответствует его словарной форме во всех лицах и числах, кроме формы третьего лица ед.ч. (he, she, it), где к глаголу добавляется окончание –S. Например, I go to school every day. Или She always reads in the evenings.

Отрицательная форма глагола образуется путем постановки don't или doesn't перед смысловым глаголом без каких-либо окончаний (смысловый глагол – это глагол, который несет смысл предложения или переводится на русский язык). Например, I **don't** read (смысловый глагол) every day // Не **doesn't** go (смысловый глагол) to school on Sundays.

В вопросительном предложении в начало предложения (сразу за вопросительным словом, если оно есть) ставится do или does, далее идет подлежащее, смысловый глагол (несущий смысл предложения) без окончаний и все остальное. Например, **Do** you always read (смысловый глагол) in the evening? Или When **does** he usually have (смысловый глагол) dinner?

1. Поставьте глаголы, стоящие в скобках, в Present Simple. Обратите особое внимание на знаки препинания в конце предложений:

a) They _____ (to play) hockey at school. b) She _____ (not to write) e-mails. c) _____ you _____ (to speak) English? d) My parents _____ (not to like) fish. e) _____ Ann _____ (to have) any hobbies? g) Leroy _____ (not to read) fast. h) _____ Jim and Joe _____ (to water) the flowers every week? i) Helen _____ (not to ride) a motorbike.

2. Поставьте глаголы в следующих предложениях в утвердительную, вопросительную и отрицательную формы Present Simple.

1. My working day (to begin) at six o'clock.
2. I (to get) up, (to switch) on the TV and (to brush) my teeth.
3. It (to take) me about twenty minutes.
4. I (to have) breakfast at seven o'clock.
5. I (to leave) home at half past seven.
6. I (to take) a bus to the institute.
7. It usually (to take) me about fifteen minutes to get there.
8. Classes (to begin) at eight.
9. We usually (to have) four classes a day.
10. I (to have) lunch at about 2 o'clock.

3. Переведите на английский язык:

1. Она занята. (to be busy)
2. Я не занят.
3. Вы заняты?
4. Он дома? (to be at home)
5. Его нет дома.
6. Я не знаю.
7. Они знают?

8. Она не знает.
9. Кто знает?
10. Никто не знает.
11. Он читает английские книги? (to read English books)
12. Они никогда не читают. (never / to read)
13. У неё есть квартира? (to have a flat)
14. Это кто?

**Linear / Distance Measures (Меры длины)
Ratio of U.S. and Metric Measures of Length**

- 1 in (inch) / дюйм = 25,4 мм
- 1 in (inch) / дюйм = 2,54 см
- 1 ft (foot) / фут = 12 in (inch) / дюймов
- 1 ft (foot) / фут = 0,3048 м
- 1 yd (yard) / ярд = 3 ft (foot) / фута
- 1 yd (yard) / ярд = 0,9144 м
- 1 land mile (English mile, statute mile) / английская миля = 1,76 yd (yard) / ярдов = 1,6093 км
- 1 nautical mile (Admiralty mile, sea mile) / морская миля = 1,853 км

**Weight Measures (Меры веса)
Ratio of U.S. and Metric Measures of Weight**

- 1 ounce (oz) / унция = 28,35 г
- 1 pound (lb) / фунт = 16 oz = 453,6 г

**Square Measures
Ratio of U.S. and Metric Square Measures**

- 1 square inch / квадратный дюйм = 645,16 кв. мм = 6,4516 кв. см
- 1 square foot / квадратный фут = 0,093 square m / квадратным метрам
- 1 square yard / квадратный ярд = 9 square feet / кв. футов = 0,8361 кв. м
- 1 acre / акр = 4840 square yd / квадратным ярдам = 4046,86 кв. м
- 1 square mile / квадратная миля = 640 acres = 2,59 кв. км

**Volume Measures (Меры объема)
Ratio of U.S. and Metric Volume Measures**

- 1 US liquid quart / кварта = 2 US liquid pints / пинт = 0,9464 л
- 1 US liquid pint / пинта = 0,4732 л
- 1 US liquid gallon / галлон = 8 US liquid pints / пинт = 3,7854 л
- 1 US barrel / баррель = 42 US liquid gallons / галлона = 158,99 л

**Speed Measures (Меры скорости)
Ratio of U.S. and Metric Speed Measures**

- 1 mileperhour (mph) / милявчас = 1,6093 км/ч
- 1 knot (kt) / узел = 0,5144 м/с

1. Пользуясь информацией из предыдущего задания, переведите метрические меры в меры, применяемые в США:

22,86 cm - 60 km/h - 1,5 t - 378,5 l - 453 kg - 508 cm - 30,5 m - 1,8 m - 20 t - 90 km/h - 9 kg 72 gr - 794,95 l

Adjectives. Degrees of Comparison. (Прилагательные. Степени сравнения прилагательных)

Как и в русском языке, в английском языке различают три степени сравнения прилагательных: положительную, сравнительную и превосходную. Положительная степень указывает на качество предмета и соответствует словарной форме, т.е. прилагательные в положительной степени не имеют никаких окончаний: difficult - трудный, green - зелёный. Часто, когда говорят о равной степени качества разных предметов, употребляют союз "as ... as - такой же..., как" или его отрицательный вариант "not so ... as - не такой ..., как".

This road is as long as that one. - Эта дорога такая же длинная, как та.

Если нужно указать, что один предмет обладает более выраженным признаком по сравнению с другим предметом, то употребляют прилагательное **в сравнительной степени**, которое образуется путём прибавления суффикса "-er" к основе прилагательного, состоящего из одного или двух слогов, например:

short - shorter = короткий - короче

dark - darker = тёмный - темнее

clever - cleverer = умный - умнее.

Обратите внимание, что на письме конечный согласный удваивается, чтобы сохранить закрытый слог:

hot - hotter = горячий - горячее

big - bigger = большой - больше.

А если основа прилагательного оканчивается на букву "-y" с предшествующим согласным, то при прибавлении суффикса "-er" буква "-y" переходит в "-i":

dry - drier = сухой - более сухой

easy - easier = лёгкий - более лёгкий.

При сравнении разной степени качества употребляется союз "than" - чем.

This road is longer than that one. - Эта дорога длиннее, чем та.

Сравнительная степень прилагательных, состоящих из двух и более слогов, образуется при помощи слова "more - более":

useful - more useful = полезный - более полезный

interesting - more interesting = интересный - более интересный.

The Russian language is more difficult than the English one. - Русский язык сложнее английского.

Превосходная степень указывает на высшую степень качества предмета и образуется при помощи суффикса **"-est"**, от односложных и двусложных прилагательных или слова **"most - самый"** от некоторых двусложных и более длинных прилагательных. Причём при прибавлении суффикса **"- est"** сохраняются те же правила, что и для суффикса **"- er"**. Поскольку данный предмет выделяется из всех прочих подобных ему предметов по своему качеству, то перед прилагательными в превосходной степени обычно употребляют определённый артикль **"the"**:

large - thelargest= большой - самый большой

hot - thehottest= горячий - самый горячий

dry - the driest = сухой - самый сухой

useful - themostuseful = полезный - самый полезный.

It's the most difficult rule of all. – Это самое трудное правило из всех.

В английском языке существует ряд прилагательных, которые образуют степени сравнения не по общим правилам. Некоторые из них приводятся в следующей таблице.

	Положительная степень	Сравнительная степень	Превосходная степень
Исключения	good - хороший	better - лучше	thebest - самый лучший
	bad - плохой	worse - хуже	theworst - самый плохой
	many/much - много	more - больше	themost - самый большой
	little - маленький	less - меньше	the least – наименьший

1. Дайте сравнительную и превосходную степень сравнения следующих прилагательных:

- interesting - _____
- weak - _____
- funny - _____
- important - _____
- careful - _____
- bad - _____
- big - _____
- small - _____
- polluted - _____
- boring - _____
- angry - _____
- good - _____

2. Поставьте прилагательное, данное в скобках, в требующуюся степень сравнения:

- This field is _____ (big) than that one.
- This soil is treated as _____ (badly) as one can only imagine.
- The situation can be even _____ (good).
- We must be _____ (attentive) to the environment.
- This plant is _____ (tolerant) to droughts than that one.
- Pete thinks that wheat is _____ (good) crop for growing in the world.
- Do you think wheat is _____ (useful) cereal grain in the world?
- The design of the American combine from the exhibition is _____ (interesting) than that of the Japanese one.

Present Continuous (Настоящее продолженное)

Данная форма употребляется для обозначения действия, происходящего в настоящем времени в данный момент.

Данная форма часто употребляется со словами NOW (сейчас), AT THE MOMENT (в данный момент)

Утвердительная форма состоит из двух слов: глагол BE в нужной форме (am, is, are) + смысловый глагол с окончанием -ING. Например, I am reading now.

Отрицательная форма образуется путем постановки частицы NOT после первой части глагола. Например, I AM NOT READING NOW.

Вопросительная форма глагола образуется путем вынесения первой части глагола в начало предложения: сразу за вопросительным словом, если оно есть. Все остальные слова остаются на своих местах. Например, What ARE you doing now? IS he going to school at the moment?

Форма Present Continuous может также употребляться для выражения будущего времени в значении собираться делать что-то. I am leaving next week.

1. Поставьте глагол, стоящий в скобках, в Present Indefinite или Present Continuous:

- 1) What _____ (read) you now?
- 2) He usually _____ (drink) coffee in the morning.
- 3) What _____ she (do) in the evenings?
- 4) Look at the crowd. What _____ they (wait) for?
- 5) She _____ (wash) the floor every day.
- 6) His sons _____ (not go) to the local school.
- 7) She _____ (prepare) for her classes at the moment.
- 8) Every summer I _____ (go) to the country to visit my grandmother.
- 9) They _____ (fly) from London to Paris now.
- 10) He _____ (not believe) in God.

2. Поставьте глагол, _____ стоящий в скобках, в Present Indefinite или Present Continuous:

1. What you (to do) here? - I (to wait) for a friend.
2. He (to speak) English? - Yes, he (to speak) English quite fluently.

4. Don't enter into the classroom! The students (to write) a test there.
5. She (to write) letters to her mother every week.
6. Ships (to travel) from Saratov to Novgorod in three and a half days.
7. The man who (to smoke) a cigarette is our English teacher.
8. Let's go for a walk, it not (to rain).
9. You (to hear) anything? - I (to listen) hard, but I not (to hear) anything.
10. My husband (to smoke) a great deal.
11. Listen! The telephone (to ring).
12. Where is Peter? - He (to have) his English lesson. I think that he always (to have) it at this hour.

3. Поставьте глагол, стоящий в скобках, в Present Indefinite или Present Continuous:

1. How many languages (Tom/ speak)?
2. This machine (not/ work). It hasn't work for years.
3. Hurry! The bus (come). I (not/ want) to miss it.
4. We usually (grow) vegetables in our garden but his year we (not/ grow) any.
5. George says he's 80 years old but I (not/ believe) him.

Past Indefinite (Simple) Tense Form
(Прошедшее неопределённое / Прошедшее простое)

Данная форма служит для обозначения действия, имевшего место в прошлом. Часто употребляется со словом yesterday (вчера).

Утвердительная форма глагола образуется двумя способами:

А) если глагол правильный, к нему добавляется окончание – ed. Например: play – played, watch – watched;

Б) если глагол неправильный, то его прошедшее время соответствует второй форме по таблице неправильных глаголов. Например, go – went, do – did, see – saw.

Отрицательная форма глагола образуется путем постановки didn't перед смысловым глаголом без каких-либо окончаний (смысловой глагол – это глагол, который несет смысл предложения или переводится на русский язык). Например, I **didn't** tread yesterday. // He **didn't** go to school yesterday.

В вопросительном предложении в начало предложения (сразу за вопросительным словом, если оно есть) ставится did, далее идет подлежащее, смысловой глагол без окончаний (в первой форме) и все остальное. Например, **Did** you read yesterday? Или When **did** he have dinner?

1. Заполните пропуски, поставив глаголы, данные в скобках, в форму Past Indefinite Tense.

Tim _____ (to learn) to drive without too much difficulty. He _____ (to pass) his driving test on the very first time, a Wednesday afternoon. On Thursday morning, he _____ (to run) to the agent's to look at some second-hand cars. A bright yellow sport car outside the showroom immediately _____ (to attract) his eyes. He _____ (to hope) he would have enough money to buy it. As he approached the car, he _____ (to see) an information written on the windscreen. He _____ (to read) the notice: "Good bargain. One careful owner. Low mileage 1999". The paint _____ (to look) new, and the price was quite affordable. He looked at it for a long time, turned around it, and _____ (to imagine) himself driving the yellow car. He finally _____ (to say) to himself: this one will be my first car! And Tim _____ (to call) the agent to test the car and complete the purchase.

2. Поставьте глаголы в следующих предложениях в утвердительную, вопросительную и отрицательную формы Past Simple.

1. I (to do) morning exercises.
2. He (to work) at a factory.
3. She (to sleep) after dinner.
4. We (to work) part-time.
5. They (to drink) tea every day.
6. Mike (to be) a student.
7. Helen (to have) a car.
8. You (to be) a good friend.
9. You (to be) good friends.
10. It (to be) difficult to remember everything.

3. Раскройте скобки, употребляя глаголы в Past Simple.

1. My working day (to begin) at six o'clock.
2. I (to get) up, (to switch) on the TV and (to brush) my teeth.
3. It (to take) me about twenty minutes.
4. I (to have) breakfast at seven o'clock.
5. I (to leave) home at half past seven.
6. I (to take) a bus to the institute.
7. It usually (to take) me about fifteen minutes to get there.
8. Classes (to begin) at eight.
9. We usually (to have) four classes a day.
10. I (to have) lunch at about 2 o'clock.

4. Переведите данные предложения на английский язык:

1. Она была занята. (to be busy)
2. Я не был занят.
3. Вы были заняты?
4. Они были дома? (to be at home)
5. Его не было дома.
6. Я не знал.
7. Они знали?
8. Она не знала.

9. Кто знал?
10. Никто не знал.
11. Он читал английские книги? (to read English books)
12. Они никогда не читали. (never / to read)
13. У неё была квартира? (to have a flat)
14. У него ничего не было.
15. Кто это был?

Конструкция USED TO

Конструкция "Used to" употребляется для описания действий, которые раньше происходили довольно часто, а сейчас не происходят вовсе. При переводе на русский язык часто добавляются слова "раньше", "прежде", и т.п.

Например:

Jerry **used to study** English. - Джерри *раньше изучал* английский.

Sam and Mary **used to go** to Mexico in the summer. - Сэм и Мэри *раньше часто ездили* в Мексику летом.

I **used to start** work at 9 o'clock. - *Раньше я начинала* работать в 9 часов.

Christine **used to eat** meat, but now she is a vegetarian. - *Раньше Кристина ела* мясо, а теперь она вегетарианка.

В вопросах глагол **used** выступает как обычный глагол, и вопрос строится как обычный общий вопрос.

Например:

Did you use to watch Mickey Mouse? - *Ты раньше смотрел* Микки Мауса?

Did you use to like school? - *Тебе нравилось* учиться в школе?

Аналогично, отрицательное предложение с глаголом **used** строится обычным образом.

Например:

I **didn't use to watch** Mickey Mouse. - *Я раньше не смотрел* Микки Мауса.



1. Раскройте скобки, употребив правильную форму глагола. В случае необходимости пользуйтесь словарем.

- a) Julia _____ (be) my best friend, but we are not friends any more.
- b) I gave up smoking one year ago. I _____ (smoke) two packets of cigarettes a day.
- c) Chris _____ (live) in a small flat, but now he lives in a big house.
- d) Andrew _____ (drink) milk every day when he was a child.

- e) Ann _____ (eat) at home, but now she eats out.
 f) I _____ (not/like) meat, but now I am not a vegetarian.
 g) She _____ (cry) a lot when she was younger.
 h) _____ (you/go) to work on foot?
 i) He _____ (not/watch) news, but now he watches it every day.
 j) Peter _____ (earn) a lot, but now he is unemployed.

2. *Создайте и воспроизведите 6 предложений с USED TO BE (2 - утвердительных, 2 – отрицательных и 2 – вопросительных).*

Past Continuous (Прошедшее продолженное)

Видовременная форма **Past Continuous** употребляется для обозначения длительного действия, происходившего в определенный момент прошлого. The fire began at midnight when everybody was sleeping. – Пожар начался в полночь, когда все спали. We saw a fox when we were harvesting. – Мы видели лису, когда убирали урожай.

Чтобы как следует разобраться в том, когда нужно применять **Past Simple**, а когда **Past Continuous**, необходимо вспомнить о том, что русские глаголы, кроме категории времени, имеют еще категорию вида. Вот почему каждый русский глагол имеет две формы прошедшего времени:

1. форму прошедшего времени совершенного вида, которая выражает уже совершившееся действие и отвечает на вопрос «Что сделал?»: написал, прочитал, покрасил, сделал (*Я прочитал эту книгу в прошлом году.*);

2. форму прошедшего времени несовершенного вида, которая выражает действие, совершавшееся в какой-то момент в прошлом, и отвечает на вопрос: «Что делал?»: красил, писал, читал, делал (*Я читал книгу, когда отец пришел с работы.*).

Утвердительная форма глагола в Past Continuous состоит из глагола to BE в форме прошедшего времени (WAS/WERE) и смыслового глагола с окончанием –ING.

I - WAS work ING	We - WERE work ING
You - WERE work ING	You - WERE work ING
He } She } It } WAS work ING	They - WERE work ING

Отрицательная форма глагола имеет отрицательную частицу NOT после WAS/WERE:

I - WAS NOT work ING	We - WERE NOT work ING
You - WERE NOT work ING	You - WERE NOT work ING
He } She } It } WAS NOT work ING	They - WERE NOT work ING

Форма **WAS NOT** чаще имеет вид **WASN'T**, а **WERE NOT** = **WEREN'T**.

В вопросительных предложениях **WAS/WERE** выносятся в начало предложения (сразу за вопросительным словом, если оно есть). E.g. **WERE** they **workING** when you came? или **What WAS** he **doING** when you saw him?

1. Поставьте глаголы, данные в скобках, в Past Simple или Past Continuous:

1. I (to play) computer games yesterday. 2. He (to play) computer games from two till three yesterday. 3. When Tom (to cross) the street, he (to fall). 4. When grandfather (to watch) TV, he (to fall) asleep. 5. When my friend (to come) to see me, I (to do) my homework. 6. When I (to go) to the stadium, I (to meet) Kate and Ann. 7. When the children (to walk) through the wood, they (to see) a fox. 8. When I (to come) home, my sister (to wash) the floor. 9. When I (to prepare) breakfast in the morning, I (to cut) my finger. 10. Last year I (to go) to the United States. 11. What you (to do) yesterday? — I (to translate) a very long article. 12. At this time yesterday I (to sit) at the theatre. 13. He (to come) back to St. Petersburg on the 15th of January. 14. I (to go) to the institute when I (to see) him. 15. At this time yesterday we (to have) dinner. 16. He (to write) a letter when I (to come) in. 17. He (to make) a report when I (to leave) the meeting. 18. Yesterday he (to write) a letter to his friend. 19. Yesterday the lesson (to begin) at nine o'clock. 20. He (to read) a newspaper when I (to come) in. 21. Yesterday I (to get) up at seven o'clock. 22. The train (to start) at fifteen minutes to ten. 23. He (to put) on his coat and cap, (to open) the door and (to go) out. 24. I (to feed) my cat with fish yesterday. 25. What you (to do) at four o'clock yesterday? — I (to feed) my cat. 26. When my father (to come) home yesterday, my mother (to make) supper. 27. He (not to go) to the shop yesterday. 28. I (to see) Mike when he (to cross) the street. 29. He (to begin) repairing his bicycle in the morning yesterday.

Present Perfect (Настоящее совершенное)

Данная видовременная форма употребляется для обозначения действия, имевшего место в прошлом, результат которого важен в настоящем. Например, *Сергей ищет ключи. Он **потерял** их.* (Факт потери был в прошлом, результат, отсутствие ключей – в настоящем).

Утвердительная форма состоит из глагола **HAVE / HAS** и третьей формы смыслового глагола. **HAS** употребляется в случаях, когда подлежащее выражено местоимением (**HE, SHE, IT**) или существительным в форме третьего лица единственного числа. Третья форма глагола образуется:

а) добавлением окончания **-ED**, если глагол правильный (Например, ***Have never played tennis***);

б) если глагол неправильный, его третью форму можно узнать в третьей колонке таблицы неправильных глаголов (Например, ***Have already done it***).

Данная видовременная форма часто употребляется со словами already (уже), just (только что), ever (когда-либо), never (никогда), yet (ещё). Эти «слова-подсказки» (кроме YET) стоят сразу после первой части глагола, выраженной HAVE или HAS. Слово YET употребляется только в отрицательных предложениях и всегда стоит в самом конце предложения.

Отрицательная форма образуется путем постановки отрицательной частицы NOT после HAVE / HAS (Например, *I have NOT done it.*)

Вопросительная форма образуется вынесением HAVE или HAS в начало предложения сразу за вопросительным словом, если оно есть. Далее следует подлежащее вторая часть глагола, выраженная третьей формой и второстепенные члены предложения. (Например, *What HAVE you already done?*)

1. Заполните пропуски 'have' или 'has':

1. I _____ answered the question. 2. She _____ opened the window. 3. They _____ called us. 4. You _____ carried a box. 5. It _____ rained a lot. 6. We _____ washed the car. 7. He _____ closed the window. 8. Jenny _____ locked the door. 9. The girls _____ visited the museum. 10. John and Sophie _____ helped in the garden.

2. Расставьте слова в нужном порядке и воспроизведите полученные предложения:

- a) Seen, I, times, movie, twenty, have, that.
- b) Been, California, in, there, earthquakes, have, many.
- c) Moon, people, have, to, traveled, the.
- d) Book, this, you, have read?
- e) Mountain, nobody, has, that, climbed ever.
- f) Yet, James, finished, homework, hasn't, his, not.
- g) Arrived, Bill, not, still, has.
- h) Has, train, stopped, the, just.

3. Поставьте глаголы, данные в скобках, в Прошедшее неопределенное или Настоящее совершенное:

- 1) Aristotle _____ (be) a Greek philosopher.
- 2) Look! There is an ambulance over there. There _____ (be) an accident.
- 3) The weather yesterday _____ (be) awful. It rained all day long.
- 4) My grandparents _____ (get) married in London.
- 5) What do you think of my English? Do you think I _____ (improve)?
- 6) I _____ (cut) my finger. It's bleeding.
- 7) The Chinese _____ (invent) printing.
- 8) They are still building the new road. They _____ (not finish) it.
- 9) Jenny _____ (leave) school in 1991.
- 10) When I _____ (see) him last time he _____ (have) a beard.

4.

Поставьте глаголы в скобках в нужную видовременную форму:

Since computers were first introduced to the public in the early 1980's, technology _____ (change) much. The first computers _____ (be) simple machines designed for basic tasks. They _____ (have, not) much memory and they _____ (be, not) very powerful. Early computers were often quite expensive and customers often _____ (pay) thousands of dollars for machines which actually _____ (do) very little. Most computers _____ (be) separate, individual machines used mostly as expensive typewriters or for playing games.

Times _____ (change). Computers _____ (become) powerful machines with many practical applications. Programmers _____ (create) a large selection of useful programs which do everything from teaching foreign languages to bookkeeping. We are still playing video games, but today's games _____ (become) faster, more exciting interactive adventures. Many computer users _____ (get, also) on the Internet and _____ (begin) communicating with other computer users around the world.

Future Simple (Будущее простое)

Простое будущее время в английском языке – Future Simple (the Future Simple Tense) традиционно называлось в советских учебниках английского языка «настоящим неопределённым временем» - Future Indefinite (the Future Indefinite Tense). т. е. эти названия относятся к одному и тому же грамматическому времени, которое употребляется для обозначения будущих событий. Главным «маркером», указывающим на будущее время, является вспомогательный глагол will, часто сокращаемый до формы 'll - апостроф и двойная "l" (апостроф указывает на то, что в слове пропущены буквы).

В вопросительных предложениях will ставится перед подлежащим, в отрицательных – после подлежащего + отрицательная частица not. Краткая форма для will not = won't [wəʊnt].

He will come soon. – Он скоро придёт.

Will he come soon? – Он скоро придёт?

He won't come soon. – Он придёт не скоро.

Если в вопросительном предложении есть вопросительные слова, они ставятся перед вспомогательным глаголом:

When will he come? - Когда он придёт?

1. Поставьте глаголы в следующих предложениях в утвердительную, вопросительную и отрицательную формы Future Simple.

1. I (to do) morning exercises.
2. He (to work) at a factory.
3. She (to sleep) after dinner.
4. We (to work) part-time.
5. They (to drink) tea every day.

6. Mike (to be) a student.
7. Helen (to have) a car.
8. You (to be) a good friend.
9. You (to be) good friends.
10. It (to be) difficult to remember everything.

2. Раскройте скобки, употребляя глаголы в Future Simple.

1. Alice (to have) a sister.
2. Her sister's name (to be) Ann.
3. Ann (to be) a student.
4. She (to get) up at seven o'clock.
5. She (to go) to the institute in the morning.
6. Jane (to be) fond of sports.
7. She (to do) her morning exercises every day.
8. For breakfast she (to have) two eggs, a sandwich and a cup of tea.
9. After breakfast she (to go) to the institute.
10. Sometimes she (to take) a bus.
11. It (to take) her an hour and a half to do her homework.
12. She (to speak) English well.
13. Her friends usually (to call) her at about 8 o'clock.
14. Ann (to take) a shower before going to bed.
15. She (to go) to bed at 11 p. m.

3. Переведите данные предложения на английский язык:

1. Она будет занята. (to be busy)
2. Я не буду занят.
3. Вы будете заняты?
4. Они будут дома? (to be at home)
5. Его не будет дома.
6. Я не буду знать.
7. Они будут знать?
8. Она не будет знать.
9. Кто будет знать?
10. Никто не будет знать.
11. Он будет читать английские книги? (to read English books)
12. Они никогда не будут читать. (never / to read)
13. У неё будет квартира? (to have a flat)
14. У него ничего не будет.
15. Кто это будет?

**Придаточные предложения времени и условия
Дополнительные придаточные**

Как и в русском языке в английском языке существуют сложные предложения. Наибольший интерес и сложность могут представлять предложения с союзами IF и WHEN.

Данные союзы встречаются как в придаточных предложениях условия, так и в придаточных дополнительных. Причем в первом случае в придаточном предложении нельзя употреблять будущее время, а в придаточных дополнительных оно будет использоваться.

Как же научиться распознавать случаи с будущей или настоящей видо-временной формой? Необходимо задать вопрос от главного предложения к придаточному с союзами IF или WHEN.

Если задаваемый вопрос звучит как «Когда?» или «В каком случае?», то мы имеем дело с придаточным предложением времени или условия, в котором употребляется Present Simple (настоящее). Например: I will help you (в каком случае?) if I have time. // I will tell you everything (когда?) when you come.

Если же мы задаем вопрос типа «Что?» или «Чего?», то мы имеем дело с придаточным дополнительным предложением, в котором будет употребляться Future Simple (будущее). Например: I will tell you (что?) if I will come. // He won't tell you (чего?) when she'll come.

1. Раскройте скобки, употребляя глаголы в Present Simple или Future Simple. (Все предложения относятся к будущему).

1. Before you (to cross) the park, you (to come) to a square.
2. If I (to stay) some more days in your city, I (to call) on you and we (to have) a good talk.
3. I don't know if they (to visit) us.
4. After I (to finish) school, I (to enter) the University.
5. When he (to return) to Samara, he (to call) on us.
6. They doubt if she (to do) it for me.
7. I wonder if they (to allow) us to stay here for a week or two.
8. If I (to see) him, I (to tell) him about her letter.
9. The child (not to be) healthy, if you (not to give) him much vitamins.
10. I (to sing) you this song, if you (to tell) me the words.
11. If it (to be) very cold tonight, our car (not to start) in the morning.
12. I hope you (to join) us when we (to gather) in our country house the next time.
13. I am not sure when they (to give) an answer.
14. If the weather (to be) nice, we (to go) to the beach.

2. Раскройте скобки, употребляя глаголы в Present Simple или Future Simple. (Все предложения относятся к будущему).

1. If he still (to have) a cold and (not to feel) better, he (not to go) to the theatre.
2. He (to ring) me up when he (to return) home.
3. Where we (to go) if the weather (to be) fine?
4. If we (to be) tired, we (to stop) in a small village halfway to the town and (to have) a short rest and a meal there.
5. If she (not to work) properly, her boss (to fire) her.
6. I am sure she (to come) to say goodbye to us before she (to leave) for Spain.
7. Before he (to start) to London, he (to spend) a week or two at a health resort not far from here.

8. If you (to decide) about your diet, you (to eat) wedding cake tomorrow.
9. What he (to do) when he (to come) home tomorrow evening?
10. If we (to put) in surveillance cameras, they (to stop) people stealing things.

Английский вопрос. Порядок слов в вопросительном предложении

Английское предложение имеет фиксированный порядок слов: подлежащее + сказуемое + второстепенные члены предложения. Иногда в начало предложения может выноситься обстоятельство времени. Каждое предложение обязательно имеет оба главных члена: подлежащее и сказуемое! В случае с безличными предложениями типа «Идет снег. / Темнеет» в качестве подлежащего выступает местоимение **it**. Например, *It is snowing. / It is getting dark.*

Английское вопросительное предложение также имеет фиксированный порядок слов: вопросительное слово (если оно есть) + вспомогательный глагол + подлежащее + сказуемое + второстепенные члены предложения.

Существует несколько типов вопросов: **общие** (предполагают ответ «ДА» или «НЕТ», не имеют вопросительных слов), **специальные** (начинаются с одного из вопросительных слов и предполагают детальный ответ), **альтернативные** (предлагают отвечающему возможность выбора между одним из вариантов. Например, Ты любишь яблоки или груши?) и **вопрос-переспрос** (утвердительное предложение, заканчивающееся переспросом «Не так ли / не правда ли?»).

В качестве вопросительных слов могут выступать следующие слова: *Кто?* – Who? / *Что?* или *Кто он по профессии?* или *Какой?* – What? / *Кого?* или *Кому?* – Whom? / *Чей?* – Whose? / *Сколько?* – How many? (с исчисляемыми объектами) или How much? (с неисчисляемыми) / *Где?* или *Куда?* – Where? / *Когда?* – When? / *Почему?* – Why?

Специфика вопросов к подлежащему заключается в том, что в таких вопросах не требуется вспомогательный глагол и порядок слов будет следующий: Вопросительное слово + сказуемое + второстепенные члены предложения (например, Кто сделает эту работу? – *Who will do this work?*)

Учащиеся часто не понимают, что такое вспомогательный глагол и какая его форма требуется в том или ином предложении. На самом деле ситуация не так уж и сложна, как это может показаться на первый взгляд. Необходимо запомнить всего несколько вещей. Чтобы употребить верную форму вспомогательного глагола в Вашем вопросе, необходимо определить сказуемое и посмотреть из скольких слов оно состоит.

1. Если сказуемое состоит из двух-трех слов (например, *is reading, has played, will go, have been doing*), то первое слово в форме сказуемого и является этим самым вспомогательным глаголом, который необходимо вынести в вопросе в начало предложения сразу за вопросительным словом, если таковое

имеется. Обратите внимание, что второе, а иногда и третье слова являются сказуемыми в вопросительном предложении, сохраняя при этом свою форму и все имеющиеся окончания. Например, предложение «Когда ты сделаешь это?» будет выглядеть следующим образом: *When (вопр. слово) will (вспомогат. гл.) you (подлеж.) do (сказуем.) it (второст. член)?*

2. Если сказуемое состоит из одного слова, то возможно всего два варианта: это PresentSimple (настоящее время) или PastSimple (прошедшее время). Если в Вашем предложении употребляется настоящее время, то в качестве вспомогательного глагола может использоваться DO (подлежащее стоит в любой форме, КРОМЕ 3 лица единственного числа) / DOES (подлежащее стоит в форме 3 лица ед.ч.). Например, *Что ты делаешь по вечерам? – What (вопр. слово) do (вспомогат. глагол) you (подлеж.) do (сказуемое) intheevenings (второст. члены предложения)?*

Если в Вашем предложении употребляется прошедшее время, то в качестве вспомогательного глагола будет употребляться DID независимо от того, в каком лице или числе представлена форма подлежащего. Например, *Когда ты прочитал эту книгу? – When (вопр. слово) did (вспом. глагол) you (подлеж.) read (сказ.) thisbook (второст. члены)?*

Обратите особое внимание на то, что в случаях, представленных в пункте 2 данного грамматического раздела, сказуемое теряет все окончания и употребляется в неопределенной (словарной) форме!

Тренинг

Задайте вопрос, начало которого задано по-русски:

- 1) We have many foreign books at home. – Сколько?
- 2) His grandfather died 10 years ago. – Когда?
- 3) I have seen her recently. – Кого?
- 4) He will be here in time. – Где?
- 5) She is always obedient. – Кто?
- 6) Ann saw this man last summer. – Когда?
- 7) I didn't go to work for a week because I was ill. – Почему?
- 8) He has already had dinner. – Онужеобедал?
- 9) They have bought many apples. – Сколькояблок?
- 10) He has already gone to Spain. – Куда?

Ключ: 1) How many foreign books do you have at home? 2) When die his grandfather die? 3) Whom have you seen recently? 4) Where will he be in time? 5) Who is always obedient? 6) When did Ann see this man? 7) Why didn't you go to work? 8) Has he already had dinner? 9) How many apples have they bought? 10) Wherehashealreadygone?

PREPOSITIONS OF TIME.ПРЕДЛОГИВРЕМЕНИ

We use:

- **at** for a PRECISE TIME

- **in** for MONTHS, YEARS, CENTURIES and LONG PERIODS
- **on** for DAYS and DATES

AT	IN	ON
PRECISE TIME	MONTHS, YEARS, CENTURIES, LONG PERIODS	DAYS and DATES
at 3 o'clock	in May	on Sunday
at 10.30am	in summer	on Tuesdays
at noon	in the summer	on 6 March
at dinnertime	in 1990	on 25 Dec. 2010
at bedtime	in the 1990s	on Christmas Day
at sunrise	in the next century	on Independence Day
at sunset	in the Ice Age	on my birthday
at the moment	in the past/future	on New Year's Eve

1. Заполните пропуски подходящими предлогами:

1. Peter is playing tennis _____ Sunday. 2. My brother's birthday is _____ the 5th of November. 3. My birthday is _____ May. 4. We are going to see my parents _____ the weekend. 5. _____ 1666, a great fire broke out in London. 6. I don't like walking alone in the streets _____ night. 7. What are you doing _____ the afternoon? 8. My friend has been living in Canada _____ two years. 9. I have been waiting for you _____ seven o'clock. 10. I will have finished this essay _____ Friday.

2. Заполните пропуски предлогами и воспроизведите диалог:

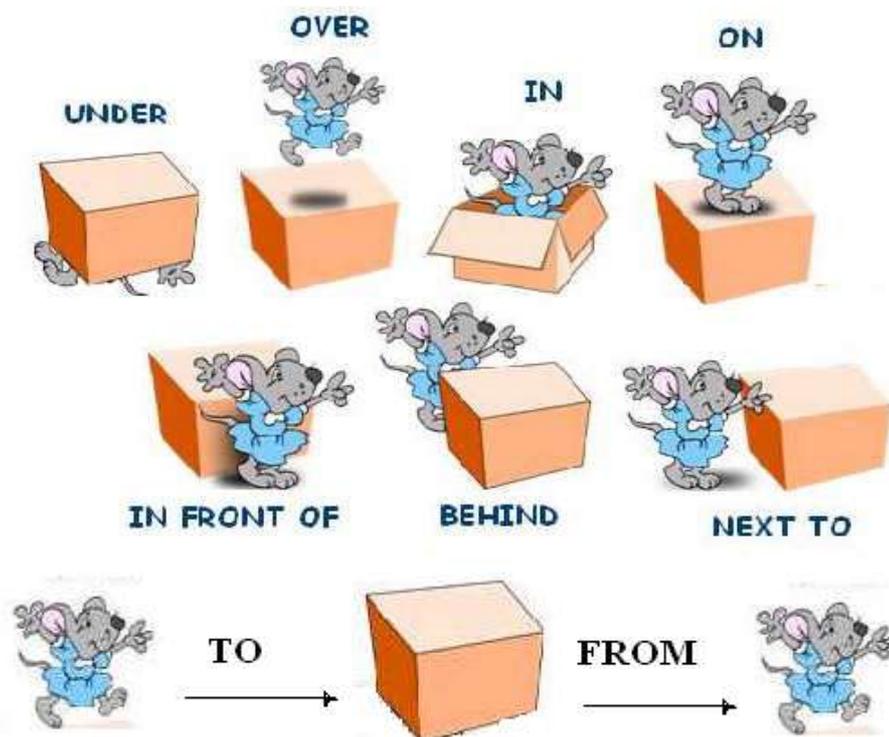
- What are you doing _____ the weekend?
- I don't know yet. Maybe I'll go to the cinema _____ Saturday.
- That's interesting. I haven't been to the cinema this year.
- We could go there together _____ the afternoon.
- That would be great. But I would prefer to go there _____ the evening. I am visiting my grandma _____ Saturday.
- That's okay. The film starts _____ eight o'clock.
- I can pick you up _____ seven. How long does the film last?
- It lasts two hours and forty-five minutes.
- OK.

3. Заполните пропуски подходящими предлогами, если это требуется:

- I'll see you _____ next week.
- He was born _____ 1991.
- Did you see her _____ today.
- It starts _____ tomorrow.
- It was sunny _____ my birthday.
- It will be ready _____ eight months.
- What's on the TV _____ midnight.
- The factory closed _____ June.
- _____ winter, it usually snows.

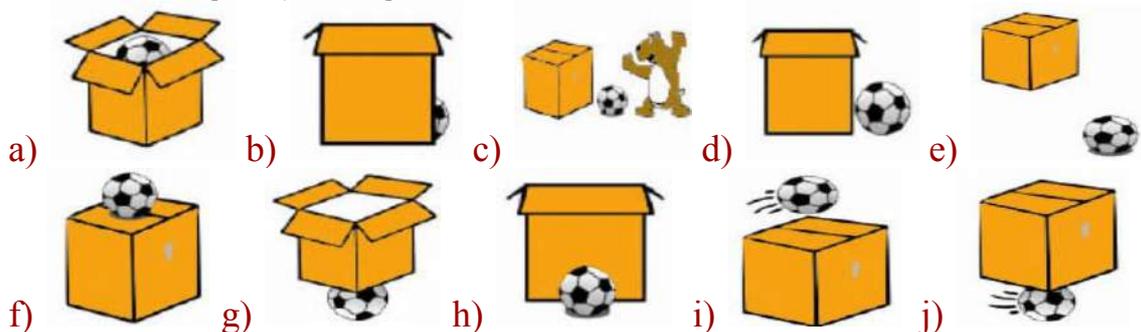
10. ____ Friday, she spoke to me.
11. What are you doing ____ the weekend.
12. I'll see you ____ a moment.
13. The anniversary is ____ May 10th.
14. Where did you go ____ last summer.
15. The movie starts ____ 20 minutes.
16. ____ the moment, I'm busy.
17. They were very popular ____ the 1980s.
18. My appointment is ____ Thursday morning.
19. We had the meeting ____ last week.
20. Are you staying at home ____ Christmas Day.
21. I have to speak to the boss ____ lunchtime.
22. ____ 8 o'clock, I must leave.

PREPOSITIONS OF PLACE. ПРЕДЛОГИ МЕСТА



1. *Догадайтесь о значении предлогов по картинкам*

2. *Посмотрите на картинки и заполните пропуски в предложениях соответствующими предлогами места:*



a) The ball is _____ the box. b) The ball is _____ the box. c) The ball is _____ the box. d) The ball is _____ the box. e) The ball is _____ the box. f) The ball is _____ the box. g) The ball is _____ the box. h) The ball is _____ the box. i) The ball is _____ the box. j) The ball is _____ the box.

3. Заполните пропуски требующимися предлогами места:

1) He's swimming _____ the river. 2) Where's Julie? She's _____ school. 3) The plant is _____ the table. 4) There is a spider _____ the bath. 5) Please put those apples _____ the bowl. 6) Frank is _____ holiday for three weeks. 7) There are two pockets _____ this bag. 8) I read the story _____ the newspaper. 9) The cat is sitting _____ the chair. 10) Lucy was standing _____ the bus stop. 11) I'll meet you _____ the cinema. 12) She hung a picture _____ the wall. 13) John is _____ the garden. 14) There's nothing _____ TV tonight. 15) I stayed _____ home all weekend. 16) When I called Lucy, she was _____ the bus. 17) There was a spider _____ the ceiling. 18) Unfortunately, Mr Brown is _____ hospital. 19) Don't sit _____ the table! Sit _____ a chair. 20) There are four cushions _____ the sofa. 21) Tomorrow we are going _____ Moscow.

MODALVERBS. Модальные глаголы

Модальные глаголы – это глаголы, которые выражают отношение человека или предмета, к чему-либо: хочу, могу, должен... Также модальные глаголы выражают значение возможности, необходимости, вероятности, желательности и т.п.

Рассмотрим самые употребительные модальные глаголы: Can, may, must, should, ought to, need. К модальным глаголам также часто относят сочетание have to, которое означает осознанную необходимость или долженствование.

Инфинитив, с которым сочетается модальный глагол, употребляется в основном без частицы to. Но есть три исключения: ought to, to be able to, have to.

Модальные глаголы отличаются от простых глаголов тем, что не имеют ряда временных форм. Так, например, модальный глагол can имеет только две временные формы: настоящего и прошедшего времени (can и could). А также модальные глаголы не имеют неличных форм: инфинитива, герундия и причастия, и не получают окончания -s в 3-м лице ед. числа.

Вопросительная и отрицательная формы модальных глаголов в Present и Past Simple образуются без вспомогательного глагола. В вопросительных предложениях модальный глагол выносится на первое место:

Can you help me to get to the center? – Вы можете помочь мне добраться до центра?

В отрицательном предложении отрицательная частица not добавляется именно к модальному глаголу:

You may not smoke here. - Здесь курить не разрешается. (Вы не можете здесь курить.)

Модальный глагол CAN

Модальный глагол **can** может переводиться, как «умею, могу» (а также «можно») и выражает физическую или умственную способность, умение выполнить определенное действие: **I can play chess.** – Я умею (могу) играть в шахматы

Как уже упоминалось ранее, **can** (Present Simple) имеет форму прошедшего времени **could** (Past Simple). Вместо остальных недостающих форм употребляется **to be able to**: **You will be able to** choose from two different options. – Вы сможете выбрать один из двух (различных) вариантов (здесь использована форма **Future Simple**).

Модальный глагол MAY

Модальный глагол **may** обозначает возможность или вероятность какого-либо действия: **The answer may give the key to the whole problem.** - Ответ (на этот вопрос) может дать ключ ко всей проблеме.

А также может использоваться в качестве просьбы-разрешения: **May I use your dictionary?** – Можно мне воспользоваться твоим словарем?

May может выражать также сомнение, неуверенность и предположение.

Модальный глагол **may** (Present Simple) имеет форму прошедшего времени **might** (Past Simple). Взамен недостающих форм используется **to be allowed to**: **He has been allowed to join the group.** – Ему разрешили присоединиться к группе.

Модальный глагол MUST

Модальный глагол **must** выражает необходимость, моральную обязанность и переводится как «должен, обязан, нужно». Более мягкая форма переводится как «следует что-либо сделать» и выражается модальным глаголом **SHOULD**. Сравните: **You must take care of your parents.** – Ты должен заботиться о своих родителях (это твоя обязанность) / **You should clean your room.** – Тебе следует убрать в комнате (ты не обязан, но желательно бы это выполнить).

Must употребляется в отношении настоящего и будущего времени. В отношении прошедшего времени глагол **must** употребляется только в косвенной речи:

She decided she must speak to him immediately. – Она решила, что должна поговорить с ним немедленно.

Обратите внимание, что в ответах на вопрос, содержащий глагол **must**, в утвердительном ответе употребляется **must**, в отрицательном - **needn't**: **Must I go there? Yes, you must. No, you needn't.** Нужномнеидтитуда? Да, нужно. Нет, не нужно.

Must имеет только одну форму Present Simple. Для восполнения недостающих временных форм используется сочетание глагола **have** с частицей **to** (пришлось, придется) в соответствующей временной форме: **I had to wake up early in the morning.** – Мне пришлось рано проснуться утром. Сочетание **have to** также часто используется в модальной функции не как заменитель **must** в разных временных формах, а совершенно самостоятельно: **You have to go.** – Ты должен идти.

Модальный глагол OUGHTTO

Модальный глагол **ought to** выражает моральный долг, желательность действия, относящегося к настоящему и будущему, и переводится как «следовало бы, следует, должен»: You **ought to do** it at once. – Вам следует сделать это сейчас же.

Глагол **ought** в сочетании с **Perfect Infinitive** употребляется в отношении прошедшего времени и указывает на то, что действие не было выполнено: You **ought to have done** it at once. - Вам следовало бы сделать это сразу же (но вы не сделали).

Модальный глагол NEED

Модальный глагол **need** выражает необходимость совершения какого-либо действия в отношении настоящего и будущего: We **need to talk**. – Нам надо поговорить.

Глагол **needn't** в сочетании с **Perfect Infinitive** употребляется в отношении прошедшего времени и означает, что лицу, о котором идет речь, не было необходимости совершать действие: You **needn't have done** it. - Вам не нужно было этого делать.

Модальные глаголы имеют следующие сокращенные отрицательные формы: **can't, couldn't, needn't, mustn't**.

1. Переведите на русский язык:

- a) Can you hear that strange noise?
- b) One cannot but admit that the author is right.
- c) May I ask you a question?
- d) Need you go there so soon?
- e) You must be here at five.

2. Заполните пропуски подходящими модальными глаголами и воспроизведите предложения:

a) I _____ help you to repair your car. b) You _____ ask him to pick you up at the airport. c) You _____ worry about that. I _____ help you. d) He _____ address the professional. e) You _____ help him. It's your duty.

3. Переведите данные предложения на английский язык:

1. Вы должны бросить курить.
2. Вечеринка была замечательная. Вам следовало прийти.
3. Ты можешь решить эту проблему.
4. Тебе следует навестить своего больного друга.
5. Тебе следовало навестить своего больного друга, но ты не навестил.
6. Не хотите еще чая?
7. Я вынужден был сделать это.
8. Я не знаю, почему мы спешили. Нам не нужно было спешить.
9. Я бы хотел пойти с тобой.
10. Ты можешь делать все, что хочешь.

11. Ольге нужно уделить больше внимания занятиям по английскому языку.
12. Я не уверен, но возможно он неправ.
13. Ему разрешили взять машину своего отца в прошлую пятницу.
14. Я могу считать до 50 на испанском.

ПРИЧАСТИЕ I

В английском языке причастие (the Participle) — это одна из неличных форм глагола, наряду с инфинитивом (the Infinitive) и герундием (the Gerund). В английском языке причастие одновременно выполняет функции таких частей речи, как прилагательного, глагола и наречия. В нашем родном языке функции Participle I выполняет деепричастие и отвечает на вопрос: «Что делает?». Английскому языку не известно деепричастие, поэтому английское причастие совмещает в себе русское причастие и деепричастие.

Например:

Причастие: Мальчик, листаящий журнал...	The boy flipping the magazine...
Деепричастие: Просматривая книгу, мальчик нашел много интересных фактов.	Looking through the book, the boy found a lot of interesting facts.

Причастие настоящего времени (Причастие I) образуется путем добавления к основе глагола окончания **-ing**. Например: **to work** – работать, **working** – работая. Чтобы выразить отрицание, перед причастием ставится частица **not**. **Например: not paying attention** – не обращая внимание.

В предложении причастие настоящего времени может выполнять следующие функции:

1. Как определение употребляется перед существительным или же после него.

The dancing girls are our students. – Танцующие девушки – наши студентки.

2. Если употребляется в функции **обстоятельства**, то переводится на русский с окончанием «а», «я» или «в» (спрашивая, приехав, держа).

Arriving at the station he bought a newspaper. – Приехав на вокзал, он купил газету.

He was standing on the top of the mountains admiring the beautiful view. — Он стоял на вершине горы, наслаждаясь прекрасным видом.

3. Как часть сказуемого.

The answer of the student is disappointing. – Ответ студента разочаровывает.

1. Переведите данные ниже предложения:

- a) They called a lawyer living nearby.
- b) We broke the computer belonging to my father.
- c) The man wearing a blue jumper is in the garden.
- d) They have seen the growing plant.
- e) Who is the boy walking in the field?
- f) Don't wake the baby sleeping in the next room.
- g) Standing on the roof he saw everything in detail.
- h) We have found the agronomist working in the field.

i) Arriving at the farm he got a new interesting job.

Причастие II (причастие прошедшего времени) (The Past Participle / Participle II)

Форма причастия II (причастия прошедшего времени) стандартных (правильных) глаголов совпадает с формой прошедшего времени этих глаголов, т.е. образуется прибавлением к основе глагола суффикса -ed с соответствующими орфографическими изменениями: to solve решать - solved решил - solved решенный (-ая, -ое).

Форма причастия II нестандартных (неправильных) глаголов образуется разными способами и соответствует 3-й форме этих глаголов: to speak - spoke - spoken, to make - made - made, to go - went - gone.

ФУНКЦИИ ПРИЧАСТИЯ II В ПРЕДЛОЖЕНИИ		
	ФУНКЦИЯ	ПРИМЕР
1	<p style="text-align: center;">Определение</p> <p>В этой функции причастие II употребляется либо перед определяемым словом (слева от него), либо после (справа). В последнем случае, если нет относящихся к нему слов, при переводе причастие переносится влево. На русский язык причастие II обычно переводится причастием страдательного залога на -мый, -щийся, -нный, -тый, -вшийся</p>	<p>the solved problem, the problem solved - <i>решенная задача</i> the houses built - <i>построенные дома</i> the opened book - <i>открытая книга</i> the method used - <i>используемый метод</i></p>
2	<p style="text-align: center;">Обстоятельство причины</p> <p>Соответствует в русском языке причастиям на -мый, -щийся, -нный, -тый, -вшийся или придаточным предложениям</p>	<p>Well-known all over the world the Russian book on electronics was also translated into English. - <i>Так как русская книга по электронике известна во всем мире, она была переведена и на английский язык.</i></p>

	причины Обстоятельство времени Соответствует в русском языке придаточным предложениям времени. Такие обстоятельственные причастные обороты могут вводиться союзами when когда, while в то время как, во время	When given the book read the article about environment protection. - <i>Когда вам дадут книгу, прочтите статью об охране окружающей среды.</i>
3	Часть сказуемого В этом случае причастие II вместе с глаголом to have является сказуемым предложения в одном из времен группы Perfect	He had translated the text before I came. - <i>Он перевел текст, прежде чем я пришел.</i>

Герундий (The Gerund)

Герундий представляет собой неличную глагольную форму, выражающую название действия и обладающую как свойствами существительного, так и свойствами глагола. В русском языке соответствующая форма отсутствует. Герундий обозначает действия, процессы, состояния и образуется прибавлением суффикса -ing к основе глагола: to read читать — reading чтение. Его функции во многом сходны с функциями инфинитива, также сочетающего свойства существительного со свойствами глагола. Герундий, однако, имеет больше свойств существительного, чем инфинитив.

ФУНКЦИИ ГЕРУНДИЯ В ПРЕДЛОЖЕНИИ		
	ФУНКЦИЯ	ПРИМЕР
1	Подлежащее	Running long distances requires much training. - <i>Бег на длинные дистанции требует хорошей тренировки.</i>
2	Именная часть составного сказуемого	My favorite form of rest is reading . – <i>Мой любимый вид отдыха — чтение.</i>
3	Прямое дополнение	I like reading books. <i>Я люблю читать книги.</i>
4	Предложное дополнение	I heard of his being sent to the South. – <i>Я слышал о том, что его посылают на юг.</i>

5	Определение (обычно с предлогами of и for)	I like his method of teaching . – <i>Мне нравится его метод преподавания.</i>
6	Обстоятельство	After working at some plant you will know your specialty better. - <i>После того как вы поработаете на заводе, вы лучше овладеете своей специальностью.</i>

В русском языке нет форм, соответствующих формам герундия, ввиду чего изолированно, вне предложения, они не могут быть переведены на русский язык. Indefinite Gerund Active по своему значению приближается к русскому отглагольному существительному: reading - чтение, smoking - курение, waiting - ожидание.

1. Заполните пропуски герундием, образованным от данных ниже глаголов:

answer, apply, be, be, listen, make, see, try, use, wash, work, write

1. He tried to avoid ... my question.
2. Could you please stop ... so much noise?
3. I enjoy ... to music.
4. I considered ... for the job but in the end I decided against it.
5. Have you finished ... your hair yet?
6. If you walk into the road without looking, you risk ... knocked down.
7. Jim is 65 but he isn't going to retire yet. He wants to carry on
8. I don't mind you ... the phone as long as you pay for all your calls.
9. Hello! Fancy ... you here! What a surprise!
10. I've put off ... the letter so many times. I really must do it today.
11. What a stupid thing to do! Can you imagine anybody ... so stupid?
12. Sarah gave up ... to find a job in this country and decided to go abroad.

**Прямая и косвенная речь в английском языке
(Direct and Indirect (Reported) Speech)**

Содержание ранее высказанного сообщения можно передать прямой речью (от лица говорящего) или косвенной речью (от лица передающего). Например: She said: "I can speak two foreign languages" (прямая речь). She said that she could speak two foreign languages (косвенная речь).

В косвенной речи соблюдается правило согласования времен. При переводе утвердительных предложений из прямой речи в косвенную производятся следующие изменения:

- 1) косвенная речь вводится союзом *that*, который часто опускается;
- 2) глагол *to say*, после которого следует дополнение, заменяется глаголом *to tell*;
- 3) личные и притяжательные местоимения заменяются по смыслу;

4) времена глаголов в придаточном предложении изменяются согласно правилам согласования времен;

5) указательные местоимения и наречия времени и места заменяются другими словами:

this	that
these	those
now	then
today	that day
tomorrow	the next day
here	there
the day after tomorrow	two days later
yesterday	the day before
the day before yesterday	two days before
ago	before
next year	the next year, the following year
tonight	that night

Общие вопросы вводятся союзами **if, whether**, имеющими значение частицы **ли**. В придаточных предложениях соблюдается **порядок слов утвердительного предложения**.

He asked me: "Do you play the piano?"	<i>Он спросил меня: «Вы играете на пианино?»</i>
He asked me if I played the piano.	<i>Он спросил меня, играю ли я на пианино.</i>

Специальные вопросы вводятся тем же вопросительным словом, с которого начинается прямая речь. Соблюдается порядок слов утвердительного предложения.

He asked me: " When did you send the telegram?"	<i>Он спросил меня: «Когда ты отослал телеграмму?»</i>
He asked me when I had sent the telegram.	<i>Он спросил меня, когда я отослал телеграмму.</i>

Для передачи побуждений в косвенной речи употребляются простые предложения с инфинитивом с частицей **to**. Если прямая речь выражает приказание, то глагол **to say** заменяется глаголом **to tell** велеть или **to order** приказывать. Если прямая речь выражает просьбу, глагол **to say** заменяется глаголом **to ask** просить:

She said to him: "Come here at 9".	<i>Она сказала ему: «Приходи сюда в 9 часов».</i>
She told him to come there at 9.	
I said to her: "Please, give me that book".	<i>Она велела ему прийти в 9 часов.</i>
I asked her to give me that book.	<i>Я сказал ей: «Дай мне, пожалуйста, эту книгу».</i>
	<i>Я попросил ее дать мне эту книгу.</i>

Правило согласования времен в английском языке представляет определенную зависимость времени глагола в придаточном предложении (главным

образом дополнительном) от времени глагола в главном предложении. В русском языке такой зависимости не существует.

1. Основные положения согласования времен сводятся к следующему: если сказуемое главного предложения выражено глаголом в настоящем или будущем времени, то сказуемое придаточного предложения может стоять в любом времени, которое требуется по смыслу.

2. Если сказуемое главного предложения стоит **в прошедшем времени**, то сказуемое придаточного предложения должно стоять **в одном из прошедших времен**. Выбор конкретной видовойременной формы определяется тем, происходит ли действие в придаточном предложении **одновременно с главным, предшествует ему, либо будет происходить в будущем**.

ИЗМЕНЕНИЕ ГРАММАТИЧЕСКОГО ВРЕМЕНИ		
	ИСХОДНОЕ ВРЕМЯ	МЕНЯЕТСЯ НА
1	<u>PRESENT SIMPLE (INDEFINITE)</u>	<u>PAST SIMPLE (INDEFINITE)</u>
2	<u>PRESENT CONTINUOUS (PROGRESSIVE)</u>	<u>PAST CONTINUOUS (PROGRESSIVE)</u>
3	<u>PRESENT PERFECT</u>	<u>PAST PERFECT</u>
5	<u>PAST SIMPLE (INDEFINITE)</u>	<u>PAST PERFECT</u>
6	<u>PAST CONTINUOUS (PROGRESSIVE)</u>	<u>PAST PERFECT CONTINUOUS (PROGRESSIVE)</u>
7	<u>FUTURE SIMPLE (INDEFINITE)</u>	<u>FUTURE SIMPLE (INDEFINITE) IN THE PAST</u>
7	<u>PAST PERFECT</u>	НЕ ИЗМЕНЯЕТСЯ

1. Перепишите предложения в косвенной речи, обратите внимание на изменение местоимений и видоременных форм глаголов.

- They said, "This is our book."
They said _____.
- She said, "I went to the cinema yesterday."
She said _____.
- He said, "I am writing a test tomorrow."
He said _____.
- You said, "I will do this for him."
You said _____.
- She said, "I am not hungry now."
She said _____.
- They said, "We have never been here before."
They said _____.
- They said, "We were in London last week."
They said _____.
- He said, "I will have finished this paper by tomorrow."
He said _____.
- He said, "They won't sleep."

He said _____.

10. She said, "It is very quiet here."

She said _____.

2. Вопросы в косвенной речи. Перепишите предложения в косвенной речи, обратите внимание на изменение местоимений и видовременных форм глаголов.

1. "Where is my umbrella?" she asked.

She asked _____.

2. "How are you?" Martin asked us.

Martin asked us _____.

3. He asked, "Do I have to do it?"

He asked _____.

4. "Where have you been?" the mother asked her daughter.

The mother asked her daughter _____.

5. "Which dress do you like best?" she asked her boyfriend.

She asked her boyfriend _____.

6. "What are they doing?" she asked.

She wanted to know _____.

7. "Are you going to the cinema?" he asked me.

He wanted to know _____.

8. The teacher asked, "Who speaks English?"

The teacher wanted to know _____.

9. "How do you know that?" she asked me.

She asked me _____.

10. "Has Caron talked to Kevin?" my friend asked me.

My friend asked me _____.

11. "What's the time?" he asked.

He wanted to know _____.

12. "When will we meet again?" she asked me.

She asked me _____.

13. "Are you crazy?" she asked him.

She asked him _____.

14. "Where did they live?" he asked.

He wanted to know _____.

15. "Will you be at the party?" he asked her.

He asked her _____.

16. "Can you meet me at the station?" she asked me.

She asked me _____.

17. "Who knows the answer?" the teacher asked.

The teacher wanted to know _____.

18. "Why don't you help me?" she asked him.

She wanted to know _____.

19. "Did you see that car?" he asked me.

He asked me _____.

20. "Have you tidied up your room?" the mother asked the twins.

The mother asked the twins _____.

3. Повелительные предложения в косвенной речи. Перепишите предложения в косвенной речи, обратите внимание на изменение местоимений.

1. "Stop talking, Joe," the teacher said.

The teacher told Joe _____.

2. "Be patient," she said to him.

She told him _____.

3. "Go to your room," her father said to her.

Her father told her _____.

4. "Hurry up," she said to us.

She told us _____.

5. "Give me the key," he told her.

He asked her _____.

6. "Play it again, Sam," she said.

She asked Sam _____.

7. "Sit down, Caron" he said.

He asked Caron _____.

8. "Fill in the form, Sir," the receptionist said.

The receptionist asked the guest _____.

9. "Take off your shoes," she told us.

She told us _____.

10. "Mind your own business," she told him.

She told him _____.

11. "Don't be late," he advised us.

He advised us _____.

12. "Don't be angry with me," he said.

He asked her _____.

4. Переведите на английский язык, используя правило согласования времен.

1. Она сказала, что будет рада увидеть нас вновь.

2. Он сказал, что знает, как я себя чувствую.

3. Я сказал, что он только что вернулся из командировки.

4. Мы не заметили, как дети вышли из комнаты.

5. Она пообещала, что пришлет нам письмо.

6. Он не хотел верить, что они не понимают его.

7. Он не сказал, что не любит ходить в театр.

8. Мы надеялись, что он уже вернулся домой.

9. Она сказала, что живет в Саранске уже двадцать лет.

10. Мой брат сказал, что не согласен со мной.

11. Мы хотели знать, где он и что он делает в это время.

12. Все знали, что она поедет в командировку, но не знали, когда она вернется.

13. Я не мог понять, почему он не пришел. Я подумал, что он болен.

14. Мама сказала, что она вернется до семи вечера.

15. Никто из учеников не знал, что он такой сильный.
16. Он сказал, что занят, что он работает над докладом.
17. Моя сестра сказала, что никогда не встречала эту женщину раньше и ничего не слышала о ней.
18. Мы были очень рады, что они не заблудились в незнакомом городе и пришли вовремя.
19. Все думали, что лекция начнется в десять.
20. Мы не надеялись, что увидим его снова.
21. Он надеялся, что проведет следующее лето у моря.
22. Мама сказала, что она хочет остаться дома.
23. Я знал, что ничего особенного с ним не случилось.
24. Нам казалось, что она смеется над нами.
25. Все знали, что он ошибается, но никто не решался сказать ему об этом.
26. Она сказала, что ждет свою подругу уже четверть часа.
27. Они спросили меня, что я буду делать в субботу.
28. Я не был уверен в том, что он поговорил с родителями.
29. Мама попросила меня купить хлеб.
30. Мой брат сказал мне помыть машину.

ТЕКСТЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ЧТЕНИЯ

TEXT 1 PASTORAL FARMING

Pastoral farming is the breeding of livestock for meat, wool, eggs and milk, and historically for labor. Livestock products are the main element of the UK's agricultural output. The most common meat animals in the United Kingdom are cattle, pigs, sheep and poultry. Overwhelmingly, British wool comes from sheep, with

only a few goats or alpacas bred for exotic wools such as cashmere or angora. The vast majority of milk comes from cattle, and eggs from chickens.

Most British farm animals are bred for a particular purpose, so for example, there is a sharp division between cattle bred for the beef trade - early-maturing cattle are best to increase yield, and those that store fat marbled within the muscle rather than as layers outside are preferred for the flavor - and those bred for dairy, where animals with a high milk yield are strongly preferred. Nevertheless, because dairy cattle must calve to produce milk, much of the British beef output is from surplus dairy herd calves.

TEXT 2

CATTLE FARMING

There are about 17,000 dairy farms in the UK, largely in the west. Average herd size is 86 cows in England, 75 in Wales and 102 in Scotland. Most cows are milked twice a day, and an average dairy cow yields 6,300 litres a year. The most important dairy cattle breed is the ubiquitous British Friesian, which has largely replaced the Dairy Shorthorn in British dairy herds thanks both to its high milk yield and the relatively high quality of the beef it produces.

In 2002, the UK produced 72% of the beef it ate. Important beef cattle breeds include the Hereford, which is the most popular British beef breed, and the Aberdeen Angus. The once-widespread Beef Shorthorn is now a relatively uncommon sight.

Cows require significant areas of grassland to be raised. Dairy cows need 0.4 to 0.5 hectares per cow, including the area needed for winter silage; suckler beef cows can need up to a whole hectare each. The UK produces very little veal, and UK law requires that animals are kept in daylight in groups with bedding and access to hay, silage or straw. This produces "pink" veal which grows more slowly and is less desirable to the continental customer.

TEXT 3

SHEEP FARMING

Over 41,000 farms in the UK produce sheep, but more than half of breeding ewes are on hill or upland farms suitable for little else. National Parks and heather moors such as the Lake District, the Pennines and Snowdonia in Wales are dominated by sheep farms, as are the Scottish Highlands. In the lowlands, pockets of sheep farms remain. Sheep farming in Wales encompasses both upland and lowland areas.

The number of sheep farmed in the UK peaked in 1998 at 20.3 million, as a result of the Sheepmeat Regime, a relatively generous EU support initiative first begun in 1980. Numbers declined following the 2001 outbreak of foot and mouth, and the UK temporarily lost its place as Europe's largest producer of lamb, although this was recovered later. (Although it is Europe's largest producer, the UK is nevertheless a net importer of lamb, often from New Zealand.)

Nowadays many ewes are housed indoors for lambing, which costs more but facilitates earlier lambing with lower mortality and replacement rates. It also rests and protects the grassland, leading to better early growth and higher stocking rates. Sheep are also important in helping to manage the landscape. Their trampling hinders bracken spread and prevents heather moor from reverting to scrub woodland. Wool

production is no longer important in the UK, and nowadays, sheared fleeces are often treated as a waste product.

TEXT 4

PIG FARMING

About 4,600 farms produce pigs, and the UK is 90 % self-sufficient in pork, but only about 40 % self-sufficient in bacon and ham, which reflects a traditional British preference for these cuts. Nowadays many pig farms in the UK breed intensively-farmed hybrids of types like the large white, British Landrace, Welsh or British Saddleback, and formerly-popular breeds like the Cumberland and small white are extinct. Wild Boars are sometimes farmed.

The UK pig herd is declining, and there are now some individual pig farms in the US that have more sows than there are in the UK as a whole. Pigs often used to be kept indoors throughout their lives, but welfare concerns and increased costs have led to more outdoor units, and by 2002 30 % of sows were outdoors. In many countries sows are kept tethered in individual stalls, but this system was banned in the UK in 1999 on animal welfare grounds. Indoor sows are housed in groups. Each sow produces an average of 24 piglets a year and will be pregnant or lactating for 340 days a year. This intensive production wears the sows out and about 40 % of them need to be replaced each year.

A major byproduct of pig production is slurry. One sow and her piglets can produce ten tons of slurry a year. Because regulations limit how much slurry can be loaded onto a given area of land, this means that each sow with her progeny will manure at least 0.8 hectares. This is a problem because pig manure is mildly toxic, owing to the use of copper as a growth enhancer.

TEXT 5

DAIRY

In recent years, positive trends have been noted in the dairy sector in the Russian Federation. The national average milk production rose 60 percent, from 2.2 tons in 1997 to 3.5 tons in 2007. Regions of intensive production have emerged in the Northwest and Central federal okrugs, which are near centres of industrial milk processing around Moscow and St. Petersburg. These regions are characterized not only by high yields per cow but also by increasing production volumes. There has also been significant progress in smoothing out the seasonality of milk production, which has been completely overcome in some regions, in particular in the Leningrad Oblast, Moscow Oblast, Altai Krai, Krasnodar Krai and in the Republic of Tatarstan, and Bashkortostan. Both private and public investments in the sector have increased, enabling the creation of large dairy farms with modern technology. Against a background of increasing consumer demand, the milk processing industry has developed rapidly.

The high seasonality of milk production has been a problem for dairy farms since Soviet times. Shortages of milk in autumn and winter followed by surpluses of milk in the summer caused fluctuations in market prices.

New federal technical regulation for milk and dairy products took effect at the end of 2008. These regulations set requirements for milk and dairy products to ensure

that production, storage, transportation, points of sale and utilization of dairy products are safe. They also introduced new technology for the dairy sector, as well as packaging and labelling standards for milk and dairy products.

TEXT 6

LIVESTOCK

China has a large livestock population, with pigs and fowl being the most common. China's pig population and pork production mainly lies along Yangtze River. In 2011, Sichuan province had 51 million pigs (11 % of China's total supply). In rural western China, sheep, goats, and camels are raised by nomadic herders. In Tibet, yaks are raised as a source of food, fuel, and shelter. Cattle, water buffalo, horses, mules, and donkeys are also raised in China, and dairy has recently been encouraged by the government, even though approximately 92.3 % of the adult population is affected by some level of lactose intolerance.

As demand for gourmet foods grows, production of more exotic meats increases as well. Based on a survey data from 684 Chinese turtle farms (less than half of the all 1,499 officially registered turtle farms in the year of the survey, 2002), they sold over 92,000 tons of turtles (around 128 million animals) per year; this is thought to correspond to the industrial total of over 300 million turtles per year.

Increased incomes and increased demand for meat, especially pork, has resulted in demand for improved breeds of livestock, breeding stock imported particularly from the United States. Some of these breeds are adapted to factory farming.

China accounts for about one-third of the total fish production of the world. Aquaculture, the breeding of fish in ponds and lakes, accounts for more than half of its output. The principal aquaculture-producing regions are close to urban markets.

TEXT 7

CATTLE

Cattle (colloquially cows) are the most common type of large domesticated animals. Cattle are raised as livestock for meat (beef and veal), as dairy animals for milk and other dairy products, and as draft animals (oxen or bullocks) (pulling carts, plows and the like). Other products include leather and dung for manure or fuel.

Cattle are ruminants, meaning their digestive system allows use of otherwise indigestible foods by regurgitating and rechewing them as "cud". The cud is then reswallowed and further digested by specialized microorganisms in the rumen. These microbes are primarily responsible for decomposing cellulose and other carbohydrates into volatile fatty acids cattle use as their primary metabolic fuel. The gestation period for a cow is nine months. A newborn calf weighs 25 to 45 kg.

Adult weights of cattle always depend on the breed. Smaller kinds, such as Dexter and Jersey adults, range between 272 to 454 kg. Large Continental breeds, such as Charolais, Marchigiana, Belgian Blue and Chianina, adults range up to 635 to 1,134 kg. British-breeds, such as Hereford, Angus, and Shorthorn, mature between 454 to 907 kg, occasionally higher, particularly with Angus and Hereford. The world record for the heaviest bull was 1,740 kg. The heaviest steer was eight-year-old 'Old Ben', a Shorthorn/Hereford cross weighing in at 2,140 kg. Steers are generally killed before reaching 750 kg. Breeding stock usually lives to about 15 years (occasionally

as much as 25 years). The oldest recorded cow, Big Bertha, died at the age of 48 in 1993.

It is difficult to generalize or average out the weight of all cattle because different kinds have different averages of weights. However, according to some sources, the average weight of all cattle is 753 kg.

TEXT 8

Cattle are often raised by allowing herds to graze on the grasses of large tracts of rangeland. Raising cattle in this manner allows the use of land that might be unsuitable for growing crops. The most common interactions with cattle involve daily feeding, cleaning and milking. Many routine husbandry practices involve ear tagging, dehorning, loading, medical operations, vaccinations and hoof care, as well as training for agricultural shows and preparations.

Cattle are farmed for beef, veal, dairy, and leather. Modern cattle are more commercial than older breeds and, having become more specialized, are less versatile. For this reason, many smaller farmers still favor old breeds, such as the Jersey dairy breed.

The meat of adult cattle is known as beef, and that of calves is veal. Other animal parts are also used as food products, including blood, liver, kidney, heart and oxtail. Cattle also produce milk, and dairy cattle are specifically bred to produce the large quantities of milk processed and sold for human consumption. Cattle today are the basis of a multi-billion dollar industry worldwide. The international trade in beef for 2000 was over \$30 billion and represented only 23% of world beef production. The production of milk, which is also made into cheese, butter, yogurt, and other dairy products, is comparable in economic size to beef production, and provides an important part of the food supply for many of the world's people. Cattle hides, used for leather to make shoes, couches and clothing, are another widespread product. Cattle remain broadly used as draft animals in many developing countries, such as India.

TEXT 9

LIMOUSIN

Limousin cattle are a breed of highly muscled beef cattle originating from the Limousin and Marche regions of France. The breed is known as Limousine in France. Limousins were first exported from France in significant numbers in the 1960s and are now present in about 70 countries. They are naturally horned and have a distinctive lighter wheat to darker golden-red colouring, although international breeders have now bred polled (do not have horns) and black Limousins.

Initially used mainly as draft animals, interest in Limousins as a source of high quality meat grew about two hundred years ago. The first Limousin herd book was then established in France in 1886 to ensure the breed's purity and improvement by only recording and breeding animals that satisfied a strictly enforced breed standard.

Limousins have become popular because of their low birth weights (ease of calving), higher than average dressing percentage (ratio of carcass to live weight) and yield (ratio of meat to carcass), high feed conversion efficiency, and their ability to produce lean, tender meat. A major multi-breed study reported that Limousins

converted feed into saleable meat more efficiently and significantly faster than popular British breeds, and marginally faster than other popular continental European cattle breeds. Conversely, the other cattle breeds produced proportionally more low-cost by-product and waste, which resulted in their live weight growth being faster than Limousins. Limousins are especially favored for crossbreeding with cattle such as Angus, Hereford and Shorthorn because of their ability to contribute hybrid vigor, and improve the yield and feed conversion efficiency of these British breeds, which produce higher levels of fat and marbled meat.

Limousins ability to adapt to different environments contributed greatly to the breed's current success outside of France. In most cases, Limousin bulls or their semen are now imported to improve locally bred Limousins. Today, the breed is present in about 70 countries around the world ranging from Finland in the north to South Africa in the south

TEXT 10 HEREFORD

Hereford cattle are a beef cattle breed, widely used both in intemperate areas and temperate areas, mainly for meat production.

Originally from Herefordshire, England, United Kingdom, more than five million pedigree Hereford cattle now exist in over 50 countries. The Hereford cattle export trade began from United Kingdom in 1817, starting in Kentucky, United States, spreading across the United States and Canada through Mexico to the great beef-raising countries of South America. Today, Hereford cattle dominate the world scene from Australasia to the Russian steppes. They can be found in Israel, Japan and throughout continental Europe and Scandinavia.

They are found in the temperate parts of Canada, the United States and Russia, as well as the temperate parts of Australia, the centre and east of Argentina, in Uruguay, and New Zealand, where they make up the largest proportion of registered cattle. They originally found great popularity among ranchers of the American Southwest, testament to the hardiness of the breed; while originating in cool, moist Britain, they have proven to thrive in much harsher climates on nearly every continent.

Many strains of Hereford have used other cattle breeds to import desired characteristics, and this has led to changes in the breed as a whole. However, some strains have been kept separate, and these have retained characteristics of the earlier breed, such as hardiness and thriftiness. The Traditional Hereford is now treated as a minority breed of value for genetic conservation.

TEXT 11 CHAROLAIS

Charolais cattle are a beef breed of cattle which originated in Charolais, around Charolles, in France. They are raised for their meat and are known for their composite qualities when crossed with other breeds, most notably Angus and Hereford cattle.

The breed tends to be large muscled, with bulls weighing up to 1,100 kilograms and cows up to 900 kilograms.

The breed was introduced in the southern US as early as the 1940s it was the 1st herd in the USA then the 2nd herd was introduced in the north in the 1960s It was the first popular breed after the English breeds and Brahmans. It was known to produce beef animals that had more red meat and less fat. The breed was often crossed with English breeds.

In the 1970s Charolais crossbred steers won a number of prominent steer and carcass shows particularly in Texas. The first Charolais steer to win a carcass show was at the San Antonio Livestock Show in 1971.

This breed has been quite popular in the Top End of Australia, where they are used for cross breeding. It has also become popular in the southern United States, where Charolais (often crossed with other breeds) have increasingly replaced Herefords.

The coat is almost pure white. The Australian and Canadian breed standards also recognize cattle possessing a light red color called 'Red Factor' Charolais. The term Charbray refers to the offspring of Charolais crossed with Brahmans and is recognized as a breed in its own right.

TEXT 12

ANGUS

Angus cattle (Aberdeen Angus) are a breed of cattle commonly used in beef production. They were developed from cattle native to the counties of Aberdeenshire and Angus in Scotland, and are known as Aberdeen Angus in most parts of the world.

They are naturally polled (do not have horns) and solid black or red, although the udder may be white. There have always been both red and black individuals in the population, but in the USA they are regarded as two separate breeds - Red Angus and Black Angus. Black Angus is the most common beef breed of cattle in the United States, with 324,266 animals registered in 2005.

Angus cattle are widely used in crossbreeding to reduce the likelihood of difficult calving. They are also used as a genetic dehorner as the polled gene is passed on as a dominant trait.

Because of their native environment, the cattle are very hardy and can survive the Scottish winters, which are typically harsh, with snowfall and storms. Cows typically weigh 550 kilograms and bulls weigh 850 kilograms. Calves are usually born smaller than is acceptable for the market, so crossbreeding with dairy cattle is needed for veal production. The cattle are naturally polled and black in color. They typically mature earlier than other native British breeds such as the Hereford or North Devon. However, in the middle of the 20th century a new strain of cattle called the Red Angus emerged. The United States does not accept Red Angus cattle into herd books, but the UK and Canada do. Except for their color genes, there is no genetic difference between black and red Angus, but they are different breeds in the US.

The cattle have large muscle content and are regarded as medium-sized. The meat is very popular for its marbling qualities.

TEXT 13

HOLSTEIN FRIESIANS

Holstein Friesians (often shortened as Friesians in Europe and Holsteins in North America) are a breed of dairy cattle originating from the Dutch provinces of North Holland and Friesland, and what is now Schleswig-Holstein in Northern Germany. They are known as the world's highest-production dairy animals.

The Dutch breeders bred and oversaw the development of the breed with the goal of obtaining animals that could best use grass, the area's most abundant resource. Over the centuries, the result was a high-producing, black-and-white dairy cow.

With the growth of the New World markets began to develop for milk in North America and South America, and dairy breeders turned to the Netherlands for their livestock. After about 8,800 Friesians had been imported, disease problems in Europe led to the cessation of exports to markets abroad.

In Europe the breed is used for milk in the north, and meat in the south. Since 1945, European national development has led to cattle breeding and dairy products becoming increasingly regionalized. More than 80% of dairy production is north of a line joining Bordeaux and Venice, which also has more than 60% of the total cattle. This change led to the need for specialized animals for dairy (and beef) production. Until this time, milk and beef had been produced from dual-purpose animals. The breeds, national derivatives of the Dutch Friesian, had become very different animals from those developed by breeders in the United States, who used Holsteins only for dairy production.

Breeders imported specialized dairy Holsteins from the United States to cross with the European black and whites. For this reason, in modern usage, "Holstein" is used to describe North or South American stock and its use in Europe, particularly in the North. "Friesian" denotes animals of a traditional European ancestry, bred for both dairy and beef use. Crosses between the two are described by the term "Holstein-Friesian".

TEXT 14 FARMING PRACTICES

Farming practices vary dramatically worldwide and between types of animals. Livestock are generally kept in an enclosure, fed by human-provided food and intentionally bred, but some livestock are not enclosed or fed by access to natural foods or allowed to breed freely.

The enclosure of livestock in pastures and barns is a relatively new development in the history of agriculture. When cattle are enclosed, the type of 'enclosure' may vary from a small crate, a large fenced pasture or a paddock. 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 typically used for pigs, dairy cattle and poultry, as well as for veal cattle, dairy goats and other animals, depending on the region and season. Animals kept indoors are generally farmed intensively, as large space requirements would make indoor farming unprofitable and impossible. However, indoor farming systems are controversial due to the waste they produce, odour problems, and the potential for groundwater contamination and animal welfare concerns.

Other livestock are farmed outside, although the size of enclosure and level of supervision may vary. In large open ranges animals may be only occasionally inspected or yarded in "round-ups" or a muster (livestock). Herding dogs may be used for mustering livestock as are cowboys, stockmen and jackaroos on horses. Rotation of pasturage is a modern technique for improving nutrition and health while avoiding environmental damage to the land. In some cases very large numbers of animals may be kept in indoor or outdoor feeding operations (on feedlots), where the animals' feed is processed, offsite or onsite, and stored on site then fed to the animals.

Livestock - especially cattle - may be branded to indicate ownership and age, but in modern farming identification is more likely to be indicated by means of ear tags than branding. Sheep are also frequently marked by means of ear marks and/or ear tags.

Modern farming techniques seek to minimize human involvement, increase yield, and improve animal health.

TEXT 15

CALF

Market calves are generally sold at two weeks of age and bull calves may fetch a premium over heifers due to their size, either current or potential. Calves may be sold for veal, or for one of several types of beef production, depending on available local crops and markets. Such bull calves may be castrated if turnout onto pastures is envisaged, in order to render the animals less aggressive. Purebred bulls from elite cows may be put into progeny testing schemes to find out whether they might become superior sires for breeding. Such animals may become extremely valuable.

Most dairy farms separate calves from their mothers within a day of birth to reduce transmission of disease and simplify management of milking cows. Studies have been done allowing calves to remain with their mothers for 1, 4, 7 or 14 days after birth. Cows whose calves were removed longer than one day after birth showed increased searching, sniffing and vocalizations. However, calves allowed to remain with their mothers for longer periods showed weight gains at three times the rate of early removals as well as more searching behavior and better social relationships with other calves.

After separation, most young dairy calves subsist on commercial milk replacer, a feed based on dried milk powder. Milk replacer is an economical alternative to feeding whole milk because it is cheaper, can be bought at varying fat and protein percentages, and is typically less contaminated than whole milk when handled properly. A day old calf consumes around 5 liters of milk per day.

TEXT 16

NUTRITION

Nutrition plays an important role in keeping cattle healthy and strong. Implementing an adequate nutrition program can also improve milk production and reproductive performance. Nutrient requirements may not be the same depending on the animal's age and stage of production.

Forages, which refer especially to hay or straw, are the most common type of feed used. Cereal grains, as the main contributors of starch to diets, are important in

meeting the energy needs of dairy cattle. Barley is one example of grain that is extensively used around the world. Barley is grown in temperate to subarctic climates, and it is transported to those areas lacking the necessary amounts of grain. Although variations may occur, in general, barley is an excellent source of balanced amounts of protein, energy, and fiber.

Ensuring adequate body fat reserves is essential for cattle to produce milk and also to keep reproductive efficiency. However, if cattle get excessively fat or too thin, they run the risk of developing metabolic problems and may have problem with calving. It is also important to note that proper levels of fat also improve cattle longevity.

Using by-products is one way of reducing the normally high feed costs. However, lack of knowledge of their nutritional and economic value limits their use. Although the reduction of costs may be significant, they have to be used carefully because animal may have negative reactions to radical changes in feeds, (e.g. fog fever). Such a change must then be made slowly and with the proper follow up.

TEXT 17

JERSEY CATTLE

Jersey cattle are a small breed of dairy cattle. Originally bred in the Channel Island of Jersey, the breed is popular for the high butterfat content of its milk and the lower maintenance costs attending its lower bodyweight, as well as its genial disposition.

The Jersey cow is quite small, ranging from only 400–500 kilograms. The main factor contributing to the popularity of the breed has been their greater economy of production, due to:

- The ability to carry a larger number of effective milking cows per unit area due to lower body weight, hence lower maintenance requirements, and superior grazing ability.

- Calving ease and a relatively lower rate of dystocia, leading to their popularity in crossbreeding with other dairy and even beef breeds to reduce calving related injuries.

- High fertility

- High butterfat conditions, 4.84% butterfat and 3.95% protein, and the ability to thrive on locally produced food. Bulls are also small, ranging from 540 to 820 kg and are notoriously aggressive.

Jerseys are adaptable to hot climates and are bred in the hottest parts of Brazil.

Jerseys come in all shades of brown, from light tan to almost black. They are frequently fawn in color. All purebred Jerseys have a lighter band around their muzzle, a dark switch (long hair on the end of the tail), and black hooves, although in recent years color regulations have been relaxed to allow a broadening of the gene pool.

They are calm and docile animals, but tend to be a bit more nervous than other dairy cow breeds. They are also highly recommended cows for first time owners and marginal pasture.

Unfortunately, they have a greater tendency towards post-parturient hypocalcaemia (or "milk fever") in dams and frail calves that require more attentive man-

agement in cold weather than other dairy breeds due to their smaller body mass and greater relative surface area.

TEXT 18

HORSE

Humans began to domesticate horses around 4000 BC, and their domestication is believed to have been widespread by 3000 BC.

Horses' anatomy enables them to make use of speed to escape predators and they have a well-developed sense of balance and a strong fight-or-flight instinct. Related to this need to flee from predators in the wild is an unusual trait: horses are able to sleep both standing up and lying down. Female horses, called mares, carry their young for approximately 11 months, and a young horse, called a foal, can stand and run shortly following birth. Most domesticated horses begin training under saddle or in harness between the ages of two and four. They reach full adult development by age five, and have an average lifespan of between 25 and 30 years.

The size of horses varies by breed, but also is influenced by nutrition. Light riding horses usually range in height from 142 to 163 cm and can weigh from 380 to 550 kilograms. Larger riding horses usually start at about 157 cm and often are as tall as 173 cm, weighing from 500 to 600 kilograms. Heavy or draft horses are usually at least 163 cm high and can be as tall as 183 cm high. They can weigh from about 700 to 1,000 kilograms.

There are more than 300 breeds of horses in the world today, developed for many different uses.

Horses and humans interact in a wide variety of sport competitions and non-competitive recreational pursuits, as well as in working activities such as police work, agriculture, entertainment, and therapy. Horses were historically used in warfare, from which a wide variety of riding and driving techniques developed, using many different styles of equipment and methods of control. Many products are derived from horses, including meat, milk, hide, hair, bone, and pharmaceuticals extracted from the urine of pregnant mares. Humans provide domesticated horses with food, water and shelter, as well as attention from specialists such as veterinarians and farriers.

TEXT 19

SHEEP

Sheep are ruminant mammals typically kept as livestock. Sheep are one of the earliest animals to be domesticated for agricultural purposes and sheep are raised for fleece, meat (lamb, hogget or mutton) and milk. A sheep's wool is the most widely used animal fiber, and is usually harvested by shearing. Ovine meat is called lamb when from younger animals and mutton when from older ones. Sheep 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 practised throughout the majority of the inhabited world, and has been fundamental to many civilizations. In the modern era, Australia, New Zealand, the southern and central South American nations, and the British Isles are most closely associated with sheep production.

A group of sheep is called a flock, herd or mob. Adult female sheep are referred to as ewes, intact males as rams, castrated males as wethers, and younger sheep as lambs.

Domestic sheep are relatively small ruminants, usually with a crimped hair called wool and often with horns forming a lateral spiral. Depending on breed, domestic sheep may have no horns at all, or horns in both sexes or in males only.

Another trait unique to domestic sheep is their wide variation in color. Colors 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 spread quickly. However, colored sheep do appear in many modern breeds, and may even appear as a recessive trait in white flocks. The nature of the fleece varies widely among the breeds, from dense and highly crimped, to long and hair-like. There is variation of wool type and quality even among members of the same flock.

Depending on breed, sheep show a range of heights and weights. Ewes typically weigh between 45 and 100 kilograms and rams between 45 and 160 kilograms.

TEXT 20

GOAT

Goats are among the earliest animals domesticated by humans. Humans began to herd wild goats for easy access to milk and meat, primarily, as well as for their dung, which was used as fuel, and their bones, hair, and sinew for clothing, building, and tools.

Each recognized breed of goats has specific weight ranges, which vary from over 300 lbs for bucks of larger breeds such as the Boer, to 45 to 60 lbs for smaller goat does. Within each breed, different strains or bloodlines may have different recognized sizes. At the bottom of the size range are miniature breeds such as the African Pigmy, which stand 16 to 23 inches at the shoulder as adults.

Most goats naturally have two horns, of various shapes and sizes depending on the breed. Goats have horns unless they are "polled" (meaning, genetically hornless) or the horns have been removed, typically soon after birth.

Goats are ruminants. The females have an udder consisting of two teats, in contrast to cattle, which have four teats.

Both male and female goats have beards, and many types of goat (most commonly dairy goats, dairy-cross Boers, and pygmy goats) may have wattles, one dangling from each side of the neck.

Some breeds of sheep and goats look similar, but they can usually be told apart because goat tails are short and usually point up, whereas sheep tails hang down and are usually longer and bigger.

Goats reach puberty between three and 15 months of age, depending on breed and nutritional status. Many breeders prefer to postpone breeding until the doe has reached 70% of the adult weight.

Gestation length is approximately 150 days. Twins are the usual result, with single and triplet births also common. Less frequent are litters of quadruplet. Freshening (coming into milk production) occurs at kidding. Milk production varies with the breed, age, quality, and diet of the doe; dairy goats generally produce between

660 and 1,800 l of milk per 305-day lactation. On average, a good quality dairy doe will give at least 2.7 l of milk per day while she is in milk.

TEXT 21

DOMESTIC PIG

Domestic pigs are farmed primarily for the consumption of their flesh, called pork. The animal's bones, hide, and hair have been fashioned into items such as brushes.

The animal's head and body length ranges from 0.9 to 1.8 m and adults can weigh between 50 and 350 kg.

Domestic pigs typically have a large head with a long snout which is used to dig into the soil to find food and is a very acute sense organ. There are four hoofed toes on each foot, with the two larger central toes bearing most of the weight, but the outer two also being used in soft ground.

Most domestic pigs have rather sparse hair covering on their skin, although woolly coated breeds, such as the Mangalitsa, are raised.

If conditions permit, domesticated pigs feed continuously for many hours and then sleep for many hours, in contrast to ruminants which tend to feed for a short time and then sleep for a short time.

Compared to most other mammals pigs display complex nursing and suckling behavior. Nursing occurs every 50–60 minutes, and the sow requires stimulation from piglets before milk let-down.

TEXT 22

RABBITS

Rabbits are small mammals. Rabbit habitats include meadows, woods, forests, grasslands, deserts and wetlands. Rabbits live in groups. More than half the world's rabbit population resides in North America. They are also native to southwestern Europe, Southeast Asia, Sumatra, some islands of Japan and in parts of Africa and South America.

The rabbit's long ears, which can be more than 10 cm long, are probably an adaptation for detecting predators. They have large, powerful hind legs. The two front paws have 5 toes, the extra called the dewclaw. The hind feet have 4 toes. They are plantigrade animals while at rest; however, they move around on their toes while running, assuming a more digitigrade form. Wild rabbits do not differ much in their body proportions or stance, with full, egg-shaped bodies. Their size can range anywhere from 20 cm in length and 0.4 kg in weight to 50 cm and more than 2 kg. The fur is most commonly long and soft, with colors such as shades of brown, gray, and buff. The tail is a little plume of brownish fur (white on top for cottontails).

Rabbits are crepuscular, most active at dawn and dusk. The average sleep time of a captive rabbit is said to be 8.4 hours.

Rabbits have a very rapid reproductive rate. The breeding season for most rabbits lasts 9 months, from February to October. In Australia and New Zealand breeding season is late July to late January. Normal gestation is about 30 days. The average size of the litter varies but is usually between 4 and 12 babies, with larger breeds having larger litters. A kit (baby rabbit) can be weaned at about 4 to 5 weeks

of age. This means in one season a single female rabbit can produce as many as 800 children, grandchildren, and great-grandchildren.

The expected rabbit lifespan is about 9–12 years; the world longest-lived was 18 years.

Rabbits feed by grazing on grass, forbs, and leafy weeds. Rabbits graze heavily and rapidly for roughly the first half hour of a grazing period (usually in the late afternoon), followed by about half an hour of more selective feeding.

TEXT 23

CHICKENS

The chicken is a domesticated fowl with a population of more than 24 billion in 2003. There are more chickens in the world than any other species of bird. Humans keep chickens primarily as a source of food, consuming both their meat and eggs. Chickens may live for five to ten years, depending on the breed. The world's oldest chicken, a hen, died of heart failure at the age of 16 according to the Guinness Book of World Records.

Roosters can usually be differentiated from hens by their striking plumage of long flowing tails and shiny, pointed feathers on their necks (hackles) and backs (saddle) which are typically of brighter, bolder colors than those of females of the same breed. However, in some breeds, such as the Sebright, the rooster has only slightly pointed neck feathers, the same color as the hen. The identification can be made by looking at the comb, or eventually from the development of spurs on the male's legs (in a few breeds and in certain hybrids the male and female chicks may be differentiated by color). Adult chickens have a fleshy crest on their heads called a comb or cockscomb and hanging flaps of skin either side under their beaks called wattles. Both the adult male and female have wattles and combs, but in most breeds these are more prominent in males. A muff or beard is a mutation found in several chicken breeds which causes extra feathering under the chicken's face, giving the appearance of a beard.

Domestic chickens are not capable of long distance flight, although lighter birds are generally capable of flying for short distances, such as over fences or into trees.

Chickens are gregarious birds and live together in flocks. Individual chickens in a flock will dominate others, establishing a "pecking order", with dominant individuals having priority for food access and nesting locations. When a rooster finds food, he may call other chickens to eat first. He does this by clucking in a high pitch as well as picking up and dropping the food. This behavior may also be observed in mother hens to call their chicks and encourage them to eat.

TEXT 24

CHICKENS

More than 50 billion chickens are reared annually as a source of food, for both their meat and their eggs.

The vast majority of poultry are raised using intensive farming techniques. According to the Worldwatch Institute, 74 percent of the world's poultry meat, and 68 percent of eggs are produced this way. One alternative to intensive poultry farming is free range farming.

Friction between these two main methods has led to long term issues of ethical consumerism. Opponents of intensive farming argue that it harms the environment, creates human health risks and is inhumane. Advocates of intensive farming say that their highly efficient systems save land and food resources due to increased productivity, stating that the animals are looked after in state-of-the-art environmentally controlled facilities.

In part due to the conditions on intensive poultry farms and recent recalls of large quantities of eggs, there is a growing movement for small scale micro-flocks or 'backyard chickens'. This involves keeping small numbers of hens (usually no more than a dozen), in suburban or urban residential areas to control bugs, utilize chicken waste as fertilizer in small gardens, and of course for the high-quality eggs and meat that are produced.

Chickens farmed for meat are called broiler chickens. Chickens will naturally live for 6 or more years, but broiler chickens typically take less than 6 weeks to reach slaughter size. A free range or organic meat chicken will usually be slaughtered at about 14 weeks of age.

Chickens farmed for eggs are called egg-laying hens. In total, the UK alone consumes over 29 million eggs per day. Some hen breeds can produce over 300 eggs per year, with "the highest authenticated rate of egg laying being 371 eggs in 364 days". After 12 months of laying the commercial hen's egg-laying ability starts to decline to the point where the flock is unviable. Hens, particularly from battery cage systems, are sometimes infirm, have lost a significant amount of their feathers, and their life expectancy has been reduced from around 7 years to less than 2 years. In the UK and Europe, laying hens are then slaughtered and used in processed foods, or sold as "soup hens". In some other countries, flocks are sometimes force moulted, rather than being slaughtered, to reinvigorate egg-laying. This involves complete withdrawal of food (and sometimes water) for 7–14 days or sufficiently long to cause a body weight loss of 25 to 35%, or up to 28 days under experimental conditions which presumably reflect farming practice. This stimulates the hen to lose her feathers, but also reinvigorates egg-production. Some flocks may be force moulted several times. In 2003, more than 75% of all flocks were moulted in the US.

TEXT 25

TURKEY

The domesticated turkey is a large poultry bird. The turkey is raised throughout temperate parts of the world and is a popular form of poultry partially because industrialized farming has made it very cheap for the amount of meat it produces. The average lifespan for a domesticated turkey is ten years.

The great majority of domesticated turkeys are bred to have white feathers because their pin feathers are less visible when the carcass is dressed, although brown or bronze-feathered varieties are also raised. The fleshy protuberance atop the beak is the snood, and the one attached to the underside of the beak is known as a wattle.

Turkeys are highly social and become very distressed when isolated. Many of their behaviors are socially facilitated i.e. expression of a behavior by one animal increases the tendency for this behavior to be performed by others. Adults can recognize 'strangers' and placing any alien turkey into an established group will almost

certainly result in that individual being attacked, sometimes fatally. Turkeys are highly vocal.

The vast majority of turkeys are reared indoors in purpose-built or modified buildings of which there are many types. Some types have slatted walls to allow ventilation, but many have solid walls and no windows to allow artificial lighting manipulations to optimize production. The buildings can be very large (converted aircraft hangers are sometimes used) and may contain tens of thousands of birds as a single flock. The floor substrate is usually deep-litter, e.g. wood shavings, which relies upon the controlled build-up of a microbial flora requiring skilful management. Ambient temperatures for adult domestic turkeys are usually maintained between 18 and 21°C. Commercial turkeys are kept under a variety of lighting schedules, e.g. continuous light, long photoperiods (23 h), or intermittent lighting, to encourage feeding and accelerate growth. Light intensity is usually low to reduce feather pecking.

Rations generally include corn and soybean meal with added vitamins and minerals. Hens are slaughtered at about 14–16 weeks and toms at about 18–20 weeks of age when they can weigh over 20 kg compared to a mature male wild turkey which weighs approximately 10.8 kg.

TEXT 26

POULTRY FARMING IN THE UNITED STATES

In the United States, chickens were raised primarily on family farms or in some cases in poultry colonies until about 1960. Originally, the primary value in poultry keeping was eggs, and meat was considered a byproduct of egg production. Its supply was less than the demand, and poultry was expensive.

Farm flocks tended to be small because the hens largely fed themselves through foraging, with some supplementation of grain, scraps, and waste products from other farm ventures. Such feedstuffs were in limited supply, especially in the winter, and this tended to regulate the size of the farm flocks.

The major milestone in 20th century poultry production was the discovery of Vitamin-D (named in 1922), which made it possible to keep chickens in confinement year-round. Before this, chickens did not thrive during the winter (due to lack of sunlight), and egg production, incubation, and meat production in the off-season were all very difficult, making poultry a seasonal and expensive proposition. Year-round production lowered costs, especially for broilers.

Today, eggs are produced on large egg ranches on which environmental parameters are controlled. Chickens are exposed to artificial light cycles to stimulate egg production year-round. In addition, it is a common practice to induce molting through manipulation of light and the amount of food they receive in order to further increase egg size and production.

In the United States, laying hens are butchered after their second egg laying season. In Europe, they are generally butchered after a single season. The laying period begins when the hen is about 18–20 weeks old (depending on breed and season). Males of the egg-type breeds have little commercial value at any age, and all those not used for breeding (roughly fifty percent of all egg-type chickens) are killed soon after hatching.

Traditionally, chicken production was distributed across the entire agricultural sector. In the 20th century, it gradually moved closer to major cities to take advantage of lower shipping costs.

In 2015, the national flock suffered due to the spread of bird flu, affecting birds in fourteen states, leading to layoffs. In May 2015 the Associated Press reported that 10% of egg laying chickens were dead or dying due to bird flu. Beginning in June 2015, rationing of eggs has begun, leading to increased egg prices.

TEXT 27

SHEEPFARMING IN NEW ZEALAND

Sheep farming is a significant industry in New Zealand. Sheep were introduced into New Zealand between 1773 and 1777 with credit to James Cook, the British explorer. Samuel Marsden, a missionary, introduced some flocks of sheep to the Bay of Islands, and then also farmed in Mana Island close to Wellington for the purpose of feeding the whalers. The period between 1856 and 1987 was a bonanza period for sheep farming, resulting in economic prosperity of the country.

In spite of a decline in the population of sheep in New Zealand, the hilly areas of the country have seen a proliferation of sheep farming in the decades since the late 1960s. This growth is on account of introduction of better species of pasture vegetation, use of pesticides and weed control, regulated and systematic paddock management of farms, and introduction of better and disease resistant breeds of sheep. Under a wide mosaic of varying climatic and soil conditions and the large extent of farms have resulted in development of a wide range of industries.

According to 2007 figures reported by the Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations, there are 39 million sheep in the country (a count of about 10 per individual). The country has the highest density of sheep per unit area in the world. For 130 years, sheep farming was the country's most important agricultural industry, but it was overtaken by dairy farming in 1987. Sheep numbers peaked in New Zealand in 1982 to 70 million and then dropped to about 30 million. There are 16,000 sheep and beef farms in the country which has made the country the world's largest exporter of lambs, with 24 million finished lambs recorded every year.

Breeding variety includes the Corriedale, a cross breed of the Merino and English breeds; New Zealand Romney, which accounts for nearly 66% of all sheep in the country now, and its wool is suitable for making carpets; Perendale, which is adaptable to all types of weather and provides good meat and wool; and Coopworth, in a well tended farmland, this breed has good meat and wool value.

In the initial years the large farms which came into existence were for sheep brought from Australia to Wairarapa, farms in the Canterbury Plains, and Otago farm, and land leased from the ethnic Māori. In later years, land was leased from the government in the eastern part of South Island, a dry area found suitable to establish large farms for Merinos for increased production of wool. In the northern Island, sheep farms in lands owned by Māori were under a much lower growth trajectory as the vegetative cover of bushes and wet weather conditions were not conducive for the Merinos to survive.

TEXT 28

HOG FARMING IN CHINA

Pork is a food of great economic, cultural and political significance in China. China is the world's largest hog producer and pork consumer, accounting for almost half of global pork consumption and production. Although the share of pork in total meat consumption has been declining over time, it still accounts for approximately two-thirds of meat production and consumption in the country.

Pig farming in China is carried out in backyard, small, and large commercial farms. The actual numbers of pigs raised in China is not known exactly. It may vary between 490 million and 618 million pigs. In contrast, other Asian countries, such as Vietnam, the Philippines and Thailand, which have similar overall pig production characteristics, only produce 33 million, 13 million and 8 million pigs respectively.

Nowadays the Chinese hog industry is at an important turning point facing new challenges. New and emerging features of the industry include scaling up, industrialization and vertical integration. Despite these efficiency-enhancing measures, growth in production has slowed and prices remain stubbornly high and continue to rise. For the first time in decades, China's pig production dropped in 2006 despite the prevalence of relatively high prices. This period has also seen a withdrawal of backyard households from pig breeding and raising operations and a declining share of small-scale producers.

The wide on-farm use of the relevant genetic imports (Landrace, Large White, Duroc breeds) means that pig growth rates, sow fertility, meat quality and feed conversion figures are now comparable to western levels.

Large Chinese farms often have a farrow-to-finish system with limited quarantine or farm isolation for new pigs and no age separation on site. Therefore, viral diseases may enter the farm from various sources. The level of relevant skills, experience and education of farm managers and attendant veterinarians is often low, particularly in northern China.

Pig farming costs have continued to grow in China, especially since 2006, due to the rising costs of feed and labor. As a result, the profitability of the hog industry has decreased and average hog prices in China have risen considerably higher than those in the United States for the first time. Some of the factors that affect the costs and benefits of pig-farming operations include the global slowdown in grain production and rising energy prices. Epidemics have led to further cost increases associated with losses and animal deaths.

TEXT 29

BEEF CATTLE FARMING IN CANADA

Beef cattle farming is a key component of Canadian agriculture. Beef farms make up about one-quarter of all farms in Canada, second only to field crops. Canada ranks among the world's top 10 per capita consumers and exporters of beef.

Distinct breeds of cattle emerged in the 19th century. The British beef breeds were the first to arrive in most parts of Canada and some are still commonly recognized. Shorthorns were the first beef breed to become established in Canada in 1832; white-faced Herefords have a reputation for hardiness that is well suited to the rigors of

Canadian climates; and Aberdeen Angus are best known as being polled and jet black in color (although there is also a Red Angus). Angus breeders have been successful in having their beef differentiated as a premium quality meat product.

Most of Canada's beef cattle farms may be classified into one or a combination of three phases of beef cattle production: cow-calf operations that produce weaned calves; stocker or backgrounding operations that feed calves to maturity on forage; and finishing operations that feed cattle intensively to reach slaughter weight. These activities may be integrated on a single farm, but most large scale cattle farms specialize in just one of the three phases.

Cow-calf operators maintain a breeding herd of beef cows and oversee their reproduction. There are over 60,000 cow-calf farms across the country. Canada's beef-cow herd is estimated at approximately 5 million head. Breeding herds range in size from as few as five to 10 cows on small mixed farms to several hundred or more on large ranches. The breeding herd consists of cows and heifers of a single breed or crossbreed that are carefully selected for maternal characteristics such as mothering ability, ease of calving, milk production and beef quality traits of their offspring.

Stocker production, sometimes known as “backgrounding,” is a period of growth between weaning and finishing for slaughter (six to 12 months), which is aimed at maximizing growth of muscle and bone. It requires substantial pasture to facilitate summer-time grazing and winter-time feeding on hay and silage sometimes supplemented with grain. Stocker specialists typically buy weaned steer and heifer calves which are fed a low-energy diet of forage to build frame size before they are ready to be resold to feedlot operators.

At finishing operations farms the cattle is being grain-fed for about three months in preparation for slaughter.

TEXT 30

AQUACULTURE IN NEW ZEALAND

Aquaculture is the general term given to the cultivation of any fresh or salt water plant or animal. It takes place in New Zealand in coastal marine areas and in inland tanks or enclosures. Aquaculture started to take off in New Zealand in the 1980s. It is dominated by mussels, oysters and salmon.

Marine aquaculture occurs in the sea, generally in sheltered bays along the coast. In New Zealand, about 70 percent of marine aquaculture occurs in the top of the South Island.

There are three main species in the New Zealand aquaculture industry: the green-lipped mussel, the Pacific oyster and king salmon. Over two-thirds of New Zealand's aquaculture product comes from mussels and oysters. These shellfish are cultivated in two distinct stages: first spat needs to be collected and then the spat is grown in a grow-out facility. Spat is cultured in hatcheries, and can be grown in tanks on land. By 2006 there were over 900 mussel farms in New Zealand.

There are two types of wild oysters in New Zealand, Bluff oysters and rock oysters. Both have been commercially harvested since the mid-19th century. Bluff oysters have never been cultivated, but various attempts were made to cultivate the rock oyster. By 2006 there were over 230 oyster farms in New Zealand.

Today, New Zealand accounts for over half of the world production of king salmon (7,400 tons in 2005). Farming in the sea for king salmon is sometimes called sea-cage ranching. Sea-cage ranching takes place in large floating net cages. Farming in freshwater for king salmon uses net cages placed in rivers, using techniques similar to those used for sea-farmed salmon.

The New Zealand industry has grown into the largest producers of farmed king salmon in the world, accounting for about half of world production.

In 2006, the New Zealand aquaculture industry published The New Zealand Aquaculture Strategy, setting itself an annual sales target of one billion NZ dollars by 2025. The strategy sets out ten areas of activity needed to achieve this target.

УПРАЖНЕНИЯ НА РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ СОСТАВЛЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВЫСКАЗЫВАНИЯ

1. Составьте предложения, используя предлагаемые слова и словосочетания:

a) Example: I took post-graduate courses in economics and applied quantitative methods.

1. engineering; 2. animal science; 3. informatics; 4. English; 5. teaching methodology

b) Example: I am to take the candidate examination in English.

1. philosophy; 2. the special subject; 3. English

c) Example: My scientific adviser received the State Prize.

1. got his Ph.D. degree in Moscow; 2. made a considerable contribution into engineering / animal science / food products technology; 3. took part in various scientific conferences and symposia.

d) Example: I take part in annual conferences of our university.

1. international symposia; 2. experiments; 3. classes.

e) Example: I would be pleased to take part in the conference.

1. work-shops; 2. a panel discussion; 3. this symposium.

f) Model: I would like to submit a paper to this conference.

1. concurred session; 2. a poster session; 3. local organizing committee.

2. Прочитайте текст и ответьте на данные вопросы:

a) *What does your research deal with?*

b) *What are you engaged in at present?*

Taking a Post-Graduate Course

Last year by the decision of the Scientific Council I took a post-graduate course to increase my knowledge in animal science. I passed three entrance examinations - in Philosophy, English and the special subject. So now I am a first year post-graduate student of Ryazan State Agrotechnological University. I'm attached to the Faculty of Agricultural Animals Anatomy and Physiology. In the course of my post-graduate studies I am to pass candidate examinations in philosophy, English and the special subject. So I attend courses of English and philosophy. I'm sure the knowledge of English will help me in my research.

My research deals with cattle breeding. The theme of the dissertation (thesis) is "Improving the Cattle of a Separate Farm by...". I was interested in the problem when a student so by now I have collected some valuable data for my thesis.

I work in close contact with my research adviser (supervisor). He graduated from our University 15 years ago and got his doctoral degree at the age of 40. He is the youngest Doctor of Science at our University. He has published a great number of research papers in journals not only in this country but also abroad.

He often takes part in scientific conferences and symposia. When I encounter difficulties in my work I always consult my research adviser.

At present I am engaged in collecting the necessary data. I hope it will be a success and I will be through with my work on time.

Read passage 2 and answer the following question: What is the theme of your dissertation?

Read passage 3 and speak about your research adviser according to the following plan:

1. Doctor's degree. 2. Scientific publications. 3. Participation in scientific conferences.

3. Прочитайте текст и ответьте на данные ниже вопросы:

My Research Work

I'm an assistant of the Faculty of Agricultural Animals Anatomy and Physiology at our University. My special subject is Animal Science. I combine work with scientific research.

I'm doing research in meat cattle keeping which is of great interest in our country. This branch of knowledge has been rapidly developing in the last two decades. The obtained results have already found wide application in various spheres of agriculture.

I'm interested in that part of animal husbandry which includes housing, feeding and health problems. I have been working at the problem for two years. I got interested in it when a student.

The theme of the dissertation is "Meat Cattle Perspectives in Russia". The subject of my thesis is the practical development of an effective technology of keeping this type of animals in Ryazan oblast.

I think this problem is very important nowadays especially because of the need to substitute the imported beef. In making decisions it is necessary to consider a lot of questions like peculiarities of housing, feeding, caring and possibilities to use the abroad and local animals.

My work is both of theoretical and practical importance. It is based on the theory developed by my research adviser, professor S. He is the head of the faculty at Ryazan State Agrotechnological University. I always consult him when I encounter difficulties in my research. We often discuss the collected data.

I have not completed the experimental part of my thesis yet, but I'm through with the theoretical part. For the moment I have 4 scientific papers published.

I take part in various scientific conferences where I make reports on my subject and participate in scientific discussions and debates.

I'm planning to finish writing the dissertation by the end of the next year and defend it at our University. I hope to get a Ph.D. in Animal Science.

1. What are you?
2. What is your special subject?
3. What field of knowledge are you doing research in?
4. Have you been working at the problem long?
5. Is your work of practical or theoretical importance?
6. Who do you collaborate with?
7. When do you consult your scientific adviser?
8. Have you completed the experimental part of your dissertation?
9. How many scientific papers have you published?
10. Do you take part in the work of scientific conferences?
11. Where and when are you going to get Ph.D. degree?

4. Ответьте на следующие вопросы:

1. Are you a post graduate (a research) student?
2. When did you take your post graduate course?
3. Have you passed all your examinations yet?
4. When are you going to take your exam in English?
5. Who is your adviser (supervisor)?
6. Do you work at your thesis? Have you started working at your thesis?
7. What part of your dissertation have you completed?
8. Have you got any publications on the subject you study?
9. When are you supposed to defend your thesis?
10. What science degree do you expect to get?
11. In what field do you do (carry on) your research?
12. Are you a theoretician or an experimentalist?
13. What problems do you investigate?
14. Do you carry on research individually or in a team?
15. What is the object of your research?
16. What methods do you use (employ) in your work?
17. Is it difficult to analyze the results (data) obtained?

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

SIMILARITIES AND DIFFERENCES IN A SCIENTIST'S STATUS INDIFFERENT COUNTRIES

Полноценное общение на научной конференции предполагает, что ее участники, с одной стороны, имеют достаточно ясное представление о положении, занимаемом в научном мире их коллегами, а с другой – умеют пояснять средствами английского языка свои научные позиции.

Научный статус ученого в известной степени характеризуется рядом формальных показателей, среди которых степень, звание, место работы, занимаемая должность, обладание специальными наградами, членство в различных обществах и ассоциациях.

Одним из важнейших показателей научной квалификации является степень (degree). В англоязычных странах успешное окончание трех-, четырехлетнего курса обучения в высшем учебном заведении, как правило, приводит к получению степени бакалавра (Bachelor's degree): Bachelor of Science, сокр. B.Sc. / B.S. (естественные науки); Bachelor of Arts, сокр. A.B. / B.A. (гуманитарные науки); Bachelor of Fine Arts, сокр. B.F.A. (искусство); Bachelor of Business Administration, сокр. B.B.A. (управление) и т.д. Степень бакалавра часто называется в англоязычных странах первой степенью (first degree). Например, ученый, изменивший свою специализацию, может сказать так: «I got my first degree in chemistry and then I switched over to the field of biology».

Принято считать, что степень бакалавра соответствует диплому выпускника российского вуза с четырехлетним циклом обучения (бакалавра), сдавшего государственные экзамены.

Студенты, продолжающие занятия после получения первой степени (graduate / postgraduate students), могут претендовать на степень магистра (master's degree): Master of Science, сокр. M.S.; Master of Arts, сокр. M.A.; Master of Fine Arts, сокр. M.F.A. и т.д. Для получения этой степени после года или двух лет учебы и участия в исследовательской работе необходимо сдать еще ряд экзаменов и, как правило, представить диссертацию (thesis).

Принято считать, что степень магистра соответствует диплому выпускника российского вуза с пяти-, шестилетним циклом обучения, выполнившего и защитившего дипломный проект.

Отметим, однако, что использование слова diploma по аналогии с русским словом диплом (свидетельство об окончании вуза) может привести к неточному пониманию собеседником вашей мысли. Дело в том, что в англоязычных странах завершение курса обучения получением diploma, как правило, менее

почетно, чем получение degree. Это обстоятельство можно учесть путем обращения к слову degree, когда речь идет о высшем образовании. Например, обладатель диплома инженера-химика может сказать: I have a master's degree in chemical engineering.

Следующая степень в англоязычных странах – это степень доктора философии (Doctor of Philosophy, сокр. Ph.D.). Она присуждается представителям различных наук, как естественных, так и гуманитарных. Использование слова Philosophy в данном случае носит чисто традиционный характер и объясняется тем, что изначально оно имело более общее значение «наука вообще». Например, обладателем этой степени может быть ботаник: «I left England to go to Canada to be a student of advanced botany. In Canada I earned the degree of Master of Science and also Doctor of Philosophy».

Часто степень доктора философии называют doctoral degree / doctor's degree/doctorate: “I attended a college in Arizona for my bachelor's degree and my master's degree. Then I got my doctoral degree at the University of Hawaii”. Претендент на эту степень должен провести оригинальное научное исследование, как правило, в рамках специальной учебной программы (Ph. D. Program / studies), сдать ряд экзаменов и обязательно представить диссертационную работу (doctoral thesis / dissertation). Как правило, к работе над докторской диссертацией исследователь приступает после получения степени магистра: «I am twenty-six years old and have just completed my master's degree in science. And I'm going to begin my Ph. D. program next September in Canada».

Рассказывая о своем научном пути, ученые нередко называют степенью магистра и доктора одним из сочетаний типа advanced/graduate/higher degree: “After graduation from Florida State University I received an advanced degree in economics at Duke University”. Ученый может обладать несколькими степенями в разных областях и от разных учебных заведений: «I have graduate degrees from the American University and the University of Miami in Florida».

Принято считать, что степень доктора философии соответствует ученой степени кандидата наук, что позволяет российскому научному работнику этой квалификации представляться доктором при общении на международном уровне. Понятие ученая степень кандидата наук может быть выражено, например, словом doctorate: “I got my doctorate in economic two years ago”.

При использовании сочетаний типа candidate's degree / candidate of science или candidate of chemistry / candidate of chemical science(s) и т.п. следует иметь в виду, что они, являясь дословным переводом с русского, будут понятны только тем зарубежным ученым, кто знаком с научными реалиями нашей страны, что ограничивает круг их употребления или, во всяком случае, требует дополнительных пояснений, например, таких: «I have a candidate's degree which corresponds to the Ph.D. degree in your country».

Не в пользу дословного перевода русского словосочетания кандидат наук как candidate of science(s) без соответствующих разъяснений говорят два обстоятельства. Во-первых, оно может быть интерпретировано носителем английского языка по аналогии со словосочетаниями bachelor of science, master of science и тем

самым создаст впечатление, что вы работаете в области естественных наук, а это может не соответствовать действительности. Во-вторых, необходимо учитывать, что слово *candidate* часто используется в сочетаниях *Ph.D. doctoral candidate*, где оно указывает, что данный исследователь работает над соответствующей диссертацией, но степени доктора философии еще не получил.

Сочетание *doctoral candidate* может быть удачным эквивалентом русскому понятию соискатель. Ср.: Сейчас я являюсь соискателем степени кандидата экономических наук. – *Now I am a doctoral candidate in economics*. Соответственно для обозначения понятия аспирант наряду со словосочетаниями *graduate / postgraduate student* можно использовать и сочетание *doctoral student* особенно, если учесть, что оно точнее передает позицию аспиранта как исследователя, работающего над диссертацией, соответствующей докторской диссертации в англоязычных странах. Дело в том, что сочетания *graduate student* (амер.) и *postgraduate student* (брит.) употребляются для обозначения студентов, которые могут работать по программам, ведущим к получению степени, как доктора философии, так и магистра.

Наряду со степенью доктора философии в англоязычных странах есть ряд почетных докторских степеней (*honorary / higher / senior doctorates*), присуждаемых сравнительно немногим ученым за долголетнюю и плодотворную научную деятельность. Среди них степени: *Doctor of Science*, сокр. *D.Sc.* (естественные науки); *Doctor of Letters*, сокр. *Litt.D.* (гуманитарные науки); *Doctor of Laws*, сокр. *L.L.D.* (юриспруденция) и ряд других. Они не требуют проведения специальных исследований или написания диссертации и присуждаются по совокупности заслуг известным деятелям науки: «*Dr. Green received an honorary D.Sc. in engineering from the University of Pennsylvania for his contribution in electromechanical science*». Отметим, что ученый может быть обладателем нескольких или даже многих почетных докторских степеней.

По-видимому, сочетание *senior doctorate* может быть использовано в устной речи для передачи русского понятия степени доктора наук: «*I hope to get my senior doctorate within the next three years*».

Однако здесь обязательно нужно пояснить, что степень доктора наук в нашей стране требует представления диссертации, а также, как правило, написания монографии. Например, можно сказать: «*Our senior doctorate is not an honorary degree. It requires the writing of a dissertation and the publication of a monograph*».

Использование сочетаний типа *Doctor of Science / Doctor of the Sciences / Doctor of History / Doctor of Technical Science(s)* ит.д. для передачи степени доктора наук также может потребовать аналогичных разъяснений, если ваш собеседник ориентируется в российских научных реалиях. В частности, можно подчеркнуть, что степень доктора наук является высшей ученой степенью в нашей стране, а многие из ее обладателей имеют звание профессора:

«*The Russian Doctor of Science degree is the highest research degree in this country. Many scientists having that degree are professors*».

Кроме исследовательских степеней (research degrees) в англоязычных странах имеются также профессиональные докторские степени (professional degrees), которые присваиваются специалистам определенной квалификации в ряде областей, например: Doctor of Medicine, сокр. M.D. (медицина); Juris Doctor, сокр. J.D. (юриспруденция). Отметим, что обладание профессиональной степенью в англоязычных странах фактически означает, что данный человек имеет квалификацию, отвечающую требованиям, выдвигаемым к специалистам этого плана соответствующей профессиональной ассоциацией. Например, для получения степени Juris Doctor в США необходимо, как правило, сначала получить степень бакалавра, а затем успешно закончить трехлетнюю юридическую школу (law school); для получения степени Doctor of Medicine – степень бакалавра и закончить четырехлетнюю медицинскую школу (medical school) и интернатуру (internship). Таким образом, профессиональные степени в англоязычных странах скорее соответствуют русским дипломам врачей и юристов, хотя и требуют большего времени для их получения, и не могут использоваться в качестве эквивалентов русским ученым степеням кандидатов и докторов медицинских и юридических наук. Обладатели этих степеней должны учитывать это обстоятельство и в случае необходимости дать, например, такое пояснение: «I have a degree which we call Doctor of Medical Science degree. It is our senior research doctoral degree in this field».

Нередко человек является обладателем профессиональной и ученой степени, в частности, M.D. и Ph.D.

Наличие определенной ученой степени позволяет данному научному сотруднику занимать соответствующую должность в исследовательской организации. Например, можно прочесть такое объявление в научном журнале: «We are seeking a postgraduate biochemist (Ph.D.) with experience in protein chemistry to take up an interesting position in our research laboratories».

Названия должностей, которые научные работники могут занимать в государственных и частных исследовательских учреждениях, в том числе и в высших учебных заведениях, в англоязычных странах весьма разнообразны. Вряд ли случайное отражают конкретную специализацию: assistant wildlife ecologist, biochemist, plant physiologist, research chemist, senior economist.

Позиции исследователей типа research assistant, senior research assistant, research associate, senior research associate, research fellow, senior research fellow и т.д., в названиях которых не обозначена научная дисциплина, встречаются, как правило, в высших учебных заведениях и относящихся к ним научных организациях. Обычно их занимают исследователи, претендующие на получение докторской степени или обладающие ею, что видно из следующего объявления: «Research associate: Applicants should have submitted their Ph. D. thesis or have a recent Ph. D. degree in biochemistry or chemistry».

Если место предназначено только для исследователя докторской степени, то в названиях появляется слово postdoctoral: postdoctoral research fellow, postdoctoral research associate, postdoctoral fellow. Еще один пример объявления: «Postdoctoral Senior or Research Associateship: The appointment is for three years and could start in September, 2005. Applicants must have a Ph. D. degree, or have submitted their thesis for Ph. D. before the starting date».

Добавим также, что позиция associate выше по рангу, чем assistant, и предполагает большую самостоятельность в научной работе.

Следует отметить, что научные сотрудники типа postdoctoral fellow или research fellow занимаются исследовательской работой одновременно с повышением своей научной квалификации. Для этой цели им выделяется специальная стипендия (fellowship).

Следует отличать ученого, занимающего позицию research fellow или postdoctoral fellow, от fellow – действительного члена научного общества: Brown B.B., Fellow of the Royal Society.

Слово fellow также используется для обозначения членов совета преподавателей колледжа или университета: «Grey G.G., Fellow of Balliol College, Oxford». Такое членство может быть почетным: «White W.W., Honorary Fellow of University College, Oxford».

Если ученый прекращает активную научную деятельность, но не порывает связи с университетом, его называют Visiting fellow: “I’m actually retired and now am called a visiting fellow which means I have no responsibilities and can enjoy myself”.

В высших учебных заведениях англоязычных стран сосредоточены значительные научные силы. Как правило, ученые совмещают научную и преподавательскую деятельность и нередко делят свое время пополам: «I’m a botanist and a professor of ecology. I have what we call a fifty-fifty appointment. Fifty percent teaching. I teach undergraduate and graduate students, and then the remaining time is taken up with research».

Высшее ученое звание в англоязычных странах – профессор professor/full professor (амер.): professor of oceanology, professor of economics, professor of mathematics.

За большие заслуги перед университетом ученый может получить звание почетного профессора (emeritus professor/professor emeritus): «Dr. Green, Emeritus Professor of Biochemistry, University of London». Как правило, обладатель этого звания не занимается активной научной и преподавательской деятельностью.

Что касается позиции профессора в вузах России, то она обозначается на английском языке словом professor. Доктора наук, имеющие это звание, могут использовать его для уточнения своего научного статуса относительно своих коллег с кандидатской степенью, например, при представлении зарубежному коллеге: «I’m Professor Petrov and this is my colleague Dr. Ivanov».

На ступеньку ниже профессора в иерархической должностной лестнице в британских вузах стоят reader: “Brown B.B., Reader in Criminal Law, University of Strathclyde”; principal lecturer: “Johnson J.J., Principal Lecturer in Criminal Law. Liverpool polytechnic”; senior lecturer: “Senior Lecturer, University of Birmingham”; в американских университетах – associate professor: “White W.W., Associate Professor of Economics, University of Alaska”.

Вышеприведенные сочетания могут быть использованы для приблизительной передачи позиции доцента в вузах нашей страны.

Иногда для обозначения соответствующего звания на английском языке в европейских неанглоязычных странах употребляется слово docent. Обратим внимание, однако, что в некоторых американских университетах этим словом

называют преподавателей младшего ранга, не являющихся постоянными членами педагогического коллектива. Поэтому вряд ли можно считать английское слово *docent* удачным эквивалентом русскому слову *доцент*. Если же оно все-таки используется в устной речи, то не будет лишним соответствующее пояснение: «*Now I occupy the position of docent which corresponds to associate professor or reader in English-speaking countries*».

Следующая категория преподавателей в британских вузах известна как *lecturer*: “*Jones J.J., Lecturer in Land Law, University of East Anglia*”, в американских – *assistant professor*: “*Brown V.B., Assistant Professor of Economics, University of Texas*”.

В вузах России аналогичную позицию занимает старший преподаватель. Помимо вышеприведенных аналогов для обозначения этой должности можно употребить сочетание *senior instructor*. Во всяком случае, им иногда пользуются авторы из англоязычных стран, когда они пишут о системе образования в нашей стране.

Заметим, что дословный перевод на английский язык русского словосочетания старший преподаватель как *senior teacher* может соответственно потребовать дополнительных пояснений, ибо английское слово *teacher* в основном используется в отношении школьных учителей.

Для обозначения группы младших преподавателей в англоязычных странах используются такие сочетания, как *assistant lecturer* (брит.) и *instructor* (амер.). В нашей стране примерно такую же позицию занимают ассистент и преподаватель. Говоря о своей работе, они могут использовать слово *instructor*: *I am an instructor in English*.

Профессор в англоязычных странах, как правило, является одновременно и заведующим кафедрой (*head of department*): *S.S. Smith, D.Sc., Professor and Head of Department, Department of Economics*. Таким образом, в круг его обязанностей входит административная преподавательская и научная работа. Говорит заведующий кафедрой экономики одного из американских университетов: «*The main part of my responsibilities is administrative, because I have been running the Department of economics. So it takes most of my time. But in addition to that I teach courses. I also supervise the work of graduate students and I try to find some time for my own research*».

Несмотря на определенные отличия в организации и функционировании таких подразделений, как кафедра в нашей стране и *department* в вузах англоязычных стран, эти слова можно использовать в качестве ближайших эквивалентов: кафедра физики – *department of physics* и наоборот: *department of modern languages* – кафедра современных языков, но не факультет, как иногда ошибочно переводят сочетания подобного типа.

Слово кафедра нельзя переводить на английский язык как *chair*, так как данное слово используется лишь для обозначения поста заведующего кафедрой или лица, занимающего эту должность: см., например, два следующих объявления: «*The Chair of Economics remains vacant*»; «*The University of California College of Medicine is seeking a Chair for the Department of Biological Chemistry*».

Во главе учебного подразделения типа факультета, называемого в британских университетах *faculty* (*faculty of arts, faculty of science,*

faculty of law, faculty of economics, etc.), а американских – college или school (college of fine arts, college of arts and sciences, college of business administration, school of law, school of pharmacy, etc.), стоит dean (декан).

Для передачи позиции декана в высших учебных заведениях можно использовать слово dean, соответственно заместителя декана – sub-dean/ associate dean / assistant dean.

Отметим, что в американских университетах есть ряд должностей, в названия которых входит слово dean: dean of students, dean of university, dean of faculty и т.п., но их функции отличны от функций декана в нашем понимании. Добавим, что в американских вузах слово faculty обозначается основной преподавательский состав, в то время как в британских используется сочетание academic/teaching staff. В беседе с американскими учеными нужно иметь в виду особенность употребления слова faculty и в случае необходимости ввести соответствующие коррективы: "When I use the word "faculty" I mean by that a division of the university and not the teaching staff".

Формально университет в странах с британским вариантом английского языка возглавляет chancellor, изредка посещающий его для участия в торжественных церемониях. Фактически университетом руководит ученый, занимающий пост vice-chancellor. Аналогичную функцию в американском университете выполняет president.

Для передачи позиции ректора вуза кроме вышеприведенных аналогов (vice-chancellor, president) можно воспользоваться и словом rector, которое применяется в европейских странах и будет понятно зарубежным ученым. Вустной беседе можно дать следующее пояснение: "The rector of our university, in America you would call him president, is a physicist by training".

По-разному в высших учебных заведениях англоязычных стран называются должности, обладатели которых занимают ключевые административные позиции: Vice president for academic affair, vice-president for research, pro-vice-chancellor и т.д. Ученый, занимающий должность, обозначенную словом provost, фактически отвечает за всю учебную и исследовательскую работу, проводимую в институте: "I was dividing my time between research and administration as Provost for MIT (Massachusetts Institute of technology), a position that put me in charge of all the teaching and research done at the Institute - everything in fact, except the Institute's financial matters and its capital equipment."

Соответственно для обозначения на английском языке позиции проректора в вузе можно воспользоваться сочетаниями: prorector, vice rector или deputy vice-chancellor; проректор по учебной работе - prorector for academic affairs; проректор по научной работе prorector for research.

Что касается научно-исследовательских институтов и других организаций подобного типа, то в названиях должностей, которые занимают их сотрудники, часто встречается слово scientist без указанной научной дисциплины: assistant scientist, research scientist, senior research scientist, principal scientist, senior scientist и т.п.

В названиях научных должностей в государственных учреждениях,

как правило, присутствует слово officer: scientific officer, senior scientific officer, principal scientific officer, research officer, senior research officer, experimental officer, senior experimental officer.

Для передачи на английском языке ученых званий младший и старший научный сотрудник, имеющих в научно-исследовательских организациях, могут быть предложены различные варианты. Прежде всего заметим, что вряд ли целесообразно использовать в этом случае слово junior (младший), учитывая, что оно практически не встречается в данном контексте в англоязычных странах. Принимая это во внимание, можно предложить следующие пары для обозначения понятий младший научный сотрудник - старший научный сотрудник (без указания специальности): scientific associate - senior scientific associate, research associate - senior research associate, research scientist - senior research scientist или с указанием специализации: research physicist - senior research physicist, research chemist - senior research chemist. Представителям гуманитарных наук, видимо, следует остановиться на первом из предложенных вариантов, так как такие слова, как scientist и research, как правило, предполагают естественнонаучную тематику исследования.

О научном статусе участника конференции можно судить по занимаемой им административной должности: director of institute; deputy/associate/assistant director; head of department/division; head/chief of laboratory; head of group; project director/leader; head of section и т.д.

Подбирая английские эквиваленты названиям руководящих научных должностей типа заведующий отделом лабораторией руководитель группы и т.п., можно рекомендовать нейтральное и ясное во всех контекстах слово head: head of department, head of laboratory, head of group.

Отметим, что использование слова laboratory предполагает, что речь идет о естественнонаучной тематике исследований. Поэтому сочетание лаборатория гуманитарных дисциплин можно передать по-английски the humanities group. Добавим, что за названием laboratory/laboratories может скрываться и крупная научная организация (Bell Telephone Laboratories), и ее руководитель (director) соответственно имеет статус директора научно-исследовательского института.

Важным показателем научных достижений ученого является вручение ему различных наград (medals, prizes, awards). Особое признание его заслуг в международном масштабе отмечается присуждением Нобелевской премии (The Nobel Prize).

Свидетельством заслуг ученого является его избрание в члены ряда научных обществ, например, таких, как Королевское общество (The Royal Society) в Великобритании, Американская Академия наук и искусств (The American Academy of Arts and Sciences), Национальная академия наук (The National Academy of Science) в США и т.п.

Соответственно в России высшие научные позиции занимают члены Академии наук (members of the Russian Academy of Science): члены-корреспонденты (corresponding members) и действительные члены (full members/ academicians).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПРОЦЕДУРА СДАЧИ ЭКЗАМЕНА КАНДИДАТСКОГО МИНИМУМА ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Сдаче экзамена по иностранному языку предшествует написание аспирантом или соискателем реферата по одной из тем в рамках направления подготовки.

Для написания реферата требуется найти материалы на иностранном языке, который может быть представлен в книгах, журналах или сети Интернет (поисковые системы Google, Yahoo). Это могут быть разделы книг или журнальные статьи по темам, связанным с направлением подготовки аспиранта.

РЕФЕРАТ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ПЕРЕВОД С ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА НА РУССКИЙ! Аспиранты, утверждающие, что в ходе написания реферата они переводили найденные материалы с русского языка на английский, **ДО ЭКЗАМЕНА НЕ ДОПУСКАЮТСЯ**.

Объем реферата – 20-25 страниц переведенного на русский язык текста + 15-20 страниц текста на иностранном языке.

Успешное выполнение реферата и его письменного перевода является условием допуска ко второму этапу экзамена. Качество реферата оценивается по зачетной системе.

Структура реферата: титульная страница, текст переведенного на русский язык материала (TimesNewRoman, размер шрифта 14, междустрочный интервал 1,5; поля: слева – 3, справа, сверху и внизу - 2), далее идет текст на английском языке и список использованной литературы.

РАБОТЫ МЕНЬШЕГО ОБЪЕМА К РАССМОТРЕНИЮ НЕ ПРИНИМАЮТСЯ!

Обязательным элементом реферата является список использованной литературы, включающий выходные данные источников информации на английском языке (автор, название, год издания, издательство, номер журнала, Интернет-ссылка и т.д.), а также словарь, которым пользовался аспирант или соискатель.

Запрещается включать в список использованной литературы источники информации типа V.A. Belyayev “Management”, Moscow, 2006. В противном случае Вы утверждаете, что читали книгу на английском языке, автором которой был русский автор. Согласитесь, это звучит странно.

Запрещается включать в список литературы источники российских авторов.

Крайний срок сдачи реферата – за 2 недели до даты экзамена кандидатского минимума.

Образец титульной страницы реферата

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА

КАФЕДРА ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН

РЕФЕРАТ по английскому / немецкому языку на тему:
(указание темы на русском языке обязательно !)

Выполнил аспирант (соискатель)
Иванов Иван Иванович

Экзамен кандидатского минимума по иностранному языку содержит три вопроса:

- 1) Чтение вслух и перевод специального текста со словарем (2500 знаков)
- 2) Чтение незнакомого текста (1000 знаков) и изложение его основной идеи на русском языке (1-2 ПРЕДЛОЖЕНИЯ).
- 3) Беседа на иностранном языке по вопросам, связанным с биографией, интересами соискателя и планами на будущее (объем 20-25 предложений).

GLOSSARY

A

Accelerate	ускорять
Adult	взрослый
Agricultural value	сельскохозяйственное значение
Agriculture	сельское хозяйство
Animal husbandry	животноводство
Animal science	зоотехния
Anthrax	сибирская язва
Appearance	внешность
Artificial	искусственный
Average milk yield	средний надой
Avoid	избегать

B

Barn	стойло, скотный двор
Beak	клюв
Bedding	подстилка
Bee	пчела
Beef	говядина
Beehive	улей
Beekeeper	пчеловод
Beekeeping	пчеловодство
Behavior	поведение
Birth weight	масса тела при рождении

Black-and-white	чёрно-белая
Bleed	кровоточить
Blood	кровь
Boar	хряк, боров
Body	тело
Brain	мозг
Breathing	дыхание
Breed	разводить, порода
Brucellosis	бруцеллёз
Buck	баран, хряк
Bush	куст
Bull	бык
Butterfat	молочный жир

С

Calf	теленок
Calve	отелиться
Calving	отел
Careof	заботиться о
Cat	кот, кошка
Cattle	крупный рогатый скот
Cattle raising	разведение крупного рогатого скота
Cause damage	вызывать повреждение
Chest	грудная клетка
Chick	цыпленок
Chicken	курица, цыпленок
Claw	коготь
Colostrum	молозиво
Considerable	значительный
Crossbreeding	скрещивание
Cow	корова
Cowshed	коровник

Д

Daily milk yield	суточный надой
Dairy	молочный
Dehorning	удаление / спил рогов
Development	развитие
Diagnosis	диагностика
Diet	рацион
Digestion	пищеварение
Disease	болезнь
Disease resistance	устойчивость к болезням
Doe	самка
Dog	собака
Domestic	домашний
Donkey	осёл, ишак
Down	пух

Duck	утка
Duckling	утенок
	Е
Ear	ухо
Egg	яйцо
Efficient	эффективный
Erysipelas	рожа свиней, свиная краснуха
Ewe	овца
Eye	глаз
	Ф
Factory farm	агропромышленная ферма
Fang	клык
Farrow	опорос, яловая (о корове)
Fat	жир, жирность
Fatten	откармливать
Feather	перо
Feed	кормить
Feedlot	площадка для откорма скота
Female	особь женского пола
Fence	забор, ограда
Fish	рыба
Flock	стадо, отара, стая
Flu	грипп
Foal	жеребёнок
Fodder	корм
Foot-and-mouth disease	ящур
Forehead	лоб
Fowl	домашняя птица
Free stall	стойло открытого типа
Fur	мех
	G
Geld	кастрировать
Genetics	генетика
Gestation	беременность
Gilt	молодая племенная свинка
Goat	козел, коза
Goatlet	козленок
Goose	гусь
Gosling	гусенок
Grain	зерно
Grassland	пастбище
Graze	пасться
Growth	рост
	Н
Hay	сено
Head	голова

Health	здоровье
Healthy	здоровый
Heart	сердце
Heavy	тяжелый
Height	высота
Hen	курица
Herbs	травы
Herd	стадо, пасти
Heifer	тёлка
Hog	поросенок, свинья
Honey	мёд
Honeycomb	медовые соты
Hoof	копыто
Horn	рог
Hornless	безрогий
Horse	лошадь
Hungry	голодный

I

Improve	улучшать
Increase	увеличить, увеличение
Infectious disease	инфекционное заболевание
Insemination	оплодотворение
Internal parasite	внутренний паразит

K

Kidney	почка
Kitten	котенок

L

Lack	недостаток
Lactation	период грудного кормления
Lamb	ягненок, ягнятина
Lay eggs	нести яйца
Laying hen	курица-несушка
Leather	кожа
Litter	выводок, потомство
Liver	печень
Livestock	поголовье, домашний скот
Lungs	лёгкие

M

Machine milking	машинное доение
Male	особь мужского пола
Mammal	млекопитающее
Mane	грива
Manure	навоз
Mare	кобыла
Mastitis	мастит

Mature	взрослый, зрелый
Meadow	луг, луговой
Meat	мясо, мясной
Metabolism	обмен веществ
Microbe	микроб
Milk	молоко, доить
Mixed fodder	комбикорм
Mouth	рот
Muscle	мышца
Muscular	мускулистый, мышечный
Mutton	баранина
N	
Neck	шея
Nutrient	питательное вещество
Nutrition	питание
O	
Oat	овес
Offspring	молодняк
P	
Pasture	пастбище
Pedigree	кровность, происхождение
Physiology	физиология
Pig	поросенок, свинья
Piglet	поросенок
Pigmentation	пигментация
Pigsty	свинарник
Pork	свинина
Poultry	домашняя птица, птицеводческий
Pregnant	беременная
Productivity	продуктивность
Proper management	правильное содержание
Provide	предоставлять
Puppy	щенок
Purebred	чистокровный
Q	
Quarantine	карантин
R	
Rabbit	кролик, крольчатина
Rabbitkit	крольчонок
Rabies	бешенство
Raise	разводить
Ram	баран
Reduce	снижать, сокращать
Ride a horse	скакать на лошади
Roughage	грубые корма
Rumen	рубец (отдел желудка)

S

Selection	селекция
Shear	стрижка, стричь
Sheep	овца
Shepherd	пастух
Sick	больной
Silage	силос
Size	размер
Skin	шкура
Slaughter	забой скота, забивать скот
Snout	рыло
Spot	пятно
Stable	конюшня
Stabling	стойловое содержание
Stallion	жеребец
Stomach	желудок
Straw	солома
Sufficient	достаточный
Sunflower	подсолнечник
Swarm	пчелиный рой

T

Tagging	крепление ярлыков
Tail	хвост
Teat	сосок
Temperature	температура
Thick	толстый
Thin	тонкий
Thirsty	испытывающий жажду
Tolerance to	толерантность к
Tongue	язык
Tooth-teeth	зуб - зубы
Treat	обрабатывать, лечить
Treatment	обработка, лечение
Turkey	индейка

U

Udder	вымя
-------	------

V

Vaccine	вакцина
Valuable	ценный
Variety	разнообразие, сорт
Veal	телятина
Veterinarian	ветеринар, ветврач

W

Wax	воск
Weigh	весить
Weight	вес

Welfare	благополучие, здоровье
Widespread	широко распространенный
Wing	крыло
Wool	шерсть

Список использованной литературы

1. Минакова Т.В. Английский язык для аспирантов и соискателей [Текст]: учебное пособие / Т.В. Минакова. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2005 – 103 с.
2. <http://www.englishgrammarsecrets.com>
3. <http://www.linguisticgirl.com>
4. <http://www.gps.gov/applications/agriculture/>
5. <http://www.likebook.ru/books/view/123881/?page=48>
6. <http://www.wikipedia.org/>
7. <http://study-english.info/>
8. <http://study-english.info/>

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Рязанский государственный агротехнологический университет
имени П.А. Костычева»

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологии

Кафедра гуманитарных дисциплин

Методические указания
для самостоятельной работы аспирантов
по дисциплине «Иностранный язык (немецкий)»
направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки
форма обучения: очная, заочная

Рязань, 2019

Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Иностранный язык (немецкий)» для аспирантов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки

Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин

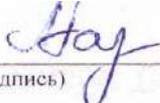

(подпись) _____ Романов В.В. _____
(Ф.И.О.)

Методические указания обсуждены на заседании кафедры.

Протокол «_30_» _августа_ 2019 г., протокол №_1_

Заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин

(кафедра)


(подпись) _____ Лазуткина Л.Н. _____
(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

Цели и задачи дисциплины.....	4
Методические указания.....	7
Упражнения на лексику.....	10
Грамматический материал.....	19
Тексты для самостоятельного чтения.....	46
Упражнения на развитие навыков составления самостоятельного высказывания.....	61
Приложения.....	64
Глоссарий.....	74
Список использованной литературы.....	79

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной **целью** курса «Иностранный язык» является обучение практическому владению разговорной речью и языком специальности для активного применения иностранного языка в профессиональном общении.

Данная цель обуславливает постановку следующих **задач**:

- формирование умений воспринимать устную речь;
- отработка навыков употребления основных грамматических категорий;
- развитие умений формулировать основную идею прочитанного текста;
- формирование умений делать краткий пересказ;
- развитие умений строить самостоятельное высказывание.

В соответствии с направлением подготовки:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;

использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, эко-технологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

ОПК-3 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

В результате освоения дисциплины студент должен

Знать

- особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах;
- терминологию своей специальности, современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке, требования к оформлению научных трудов, принятые в международной практике;
- стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках;
- основные фонетические, лексические, грамматические словообразовательные закономерности функционирования иностранного языка;
- теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности;
- методы сбора информации для решения поставленных исследовательских задач;
- методы анализа данных, необходимых для проведения конкретного исследования.

Уметь

- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;
- осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом;
- следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках;
- свободно читать оригинальную научную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний;
- оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода, аннотации или реферата, делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта;
- планировать, организовывать и проводить научно-исследовательские и производственно-технические исследования с применением современной аппаратуры, оборудования и компьютерных технологий;
- самостоятельно выполнять лабораторные, вычислительные физические исследования при решении научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств.

Владеть

- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах;

- технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке;
- технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;
- различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;
- навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках;
- навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках;
- способностью самостоятельно с применением современных компьютерных технологий анализировать, обобщать и систематизировать результаты научно-исследовательской работы;
- организаторскими способностями, навыками планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива;
- навыками коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде;
- навыками использования технологий принятия решений в нестандартных проблемных ситуациях;
- методами реализации алгоритмов ликвидации нестандартных ситуаций и минимизации их последствий.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Настоящие методические указания имеют целью помочь Вам в Вашей самостоятельной работе над развитием практических навыков чтения и перевода литературы по специальности, а также говорения на иностранном языке.

1. Правила чтения

Прежде всего, нужно научиться произносить и читать слова и предложения. Чтобы научиться правильно произносить звуки и хорошо читать тексты на немецком языке, следует:

усвоить правила произношения отдельных букв и буквосочетаний, а также правила ударения в слове и в целом предложении, обратив особое внимание на произношение тех звуков, которые не имеют аналогов в русском языке;

регулярно упражняться в чтении и произношении по соответствующим разделам учебников и учебных пособий.

2. Запас слов и выражений

Чтобы понимать читаемую литературу, необходимо овладеть определённым запасом слов и выражений. Для этого рекомендуется регулярно читать на немецком языке учебные тексты и оригинальную литературу по выбранному направлению подготовки.

Слова выписываются в тетрадь в исходной форме. Выписывайте и запоминайте в первую очередь наиболее употребительные глаголы, существительные, прилагательные и наречия, а также строевые слова (т.е. все местоимения, модальные и вспомогательные глаголы, предлоги, союзы).

1) Многозначность слов. Учитывайте при переводе многозначность слов и выбирайте в словаре подходящее по значению русское слово, исходя из общего содержания переводимого текста.

2) Интернациональные слова. В немецком языке имеется много слов, заимствованных из других языков, в основном из греческого и латинского. Эти слова получили широкое распространение в языках и стали интернациональными. По корню таких слов легко догадаться об их значении и о том, как перевести на русский язык.

3) Словообразование. Эффективным средством расширения запаса слов служит знание способов словообразования в немецком языке. Умея расчленить производное слово на корень, префикс и суффикс, легче определить значение неизвестного слова. Кроме того, зная значение наиболее употребительных префиксов и суффиксов, можно без труда понять значение семьи слов, образованного от одного корневого слова.

4) В каждом языке имеются специфические словосочетания, свойственные только данному языку. Эти устойчивые словосочетания (так называемые идиоматические выражения) являются неразрывным целым, значение которого не всегда можно уяснить путем перевода составляющих его слов.

Устойчивые словосочетания одного языка на другой не могут быть буквально переведены.

5) Характерной особенностью научно-технической литературы является наличие большого количества терминов. Термин - это слово или словосочетание, которое имеет одно строго определенное значение для определенной области науки и техники.

Однако в технической литературе имеются случаи, когда термин имеет несколько значений. Трудность заключается в правильном выборе значения многозначного иностранного термина. Чтобы избежать ошибок, нужно знать общее содержание отрывка или абзаца и, опираясь на контекст, определить к какой области знания относится понятие, выраженное неизвестным термином. Поэтому прежде чем приступить к переводу, необходимо сначала установить, о чём идёт речь в абзаце или в данном отрывке текста.

3. Работа с текстом

Поскольку основной целевой установкой общения является получение информации из иноязычного источника, особое внимание следует уделять чтению текстов. Понимание иностранного текста достигается при осуществлении двух видов чтения: чтения с общим охватом содержания и изучающего чтения.

Читая текст, предназначенный для понимания общего содержания, необходимо, не обращаясь к словарю, понять основной смысл прочитанного. Понимание всех деталей текста не является обязательным.

Чтение с охватом общего содержания складывается из следующих умений:

- а) догадаться о значении незнакомых слов на основе словообразовательного анализа и контекста;
- б) видеть интернациональные слова и устанавливать их значения;
- в) находить знакомые грамматические формы и конструкции и устанавливать их эквиваленты в русском языке;
- г) использовать имеющийся в тексте иллюстрационный материал, схемы, формулы и т.п.;
- д) применять знания по специальным и общетехническим предметам в качестве основы смысловой и языковой догадки.

Точное и полное понимание текста осуществляется путём изучающего чтения. Изучающее чтение предполагает умение самостоятельно проводить лексико-грамматический анализ, используя знание общетехнических и специальных предметов. Итогом изучающего чтения является точный перевод текста на родной язык.

Проводя этот вид работы, следует развивать навыки адекватного перевода (устного или письменного) с использованием отраслевых и терминологических словарей.

4. Работа 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, 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, а именно:

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

2) сократить «протяженность» предложений;

3) упростить грамматическую (синтаксическую) структуру предложений;

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

Овладеть устной речью могут помочь подстановочные упражнения, содержащие микродиалог с пропущенными репликами; пересказ текста от разных лиц; построение собственных высказываний в конкретной ситуации; придумывание рассказов, историй, высказываний по заданной теме или по картинке; выполнение ролевых заданий.

УПРАЖНЕНИЯ НА ЛЕКСИКУ

1. Образуйте пары немецких и русских эквивалентов:

a) publizieren, Bereich (m), Forschung (f), einschließen, Bedeutung (f), entwickeln, mitarbeiten an einem Werk, wissenschaftlicher Berater, ein akademischer Grad, Fakultät (f), Lehrstuhl (m), etw. verliehen bekommen, Wissenschaftszweig (m), Forschungsgemeinschaft (f), Angaben (f), beteiligen, Aufbaustudium (n), eine Dissertation schützen.

b) защищать диссертацию, аспирантура, опубликовать, область науки, быть награжденным, факультет, включать, (научное) исследование, важность, кафедра, исследовательская группа, данные (информация), разрабатывать, сотрудничать, участвовать, ученая степень, научный руководитель, отрасль.

2. Образуйте пары английских и русских эквивалентов:

1. über die Bühne gehen; 2. Ausschussvorsitzende (m); 3. Generalsekretär (m); 4. wissenschaftlicher Aufsatz; 5. Autorreferat (n); 6. Wohnlage (f); 7. Auskunftsbüro (n); 8. Tagung (f); 9. ein wissenschaftlicher Mitarbeiter; 10. ein ordentliches Mitglied der Akademie der Wissenschaften; 11. eine Vorlesung halten; 12. teilnehmen an D.

1. справочное бюро; 2. научный доклад; 3. основной докладчик; 4. иметь место; 5. принимать участие; 6. читать лекцию; 7. автореферат; 8. генеральный секретарь; 9. действительный член Академии наук; 10. заседание; 11. научный сотрудник; 12. место проживания.

3. Переведите на немецкий язык:

1. - Вы читали последнюю статью доктора С. в последнем номере журнала? - Да. - Чему она посвящена? - Самым последним методам исследования. 2. - О чем идет речь в последней статье, которую вы прочитали? - О последних достижениях в моей области исследования. 3. - О чем последние страницы работы? - О новейших результатах исследования.

4. Словообразование в германских языках, а в частности в немецком, развито очень хорошо. Большое количество частей слов позволяет собирать различные слова, порой очень значительно меняя смысл слова-родителя.

Именно поэтому всем, кто изучает немецкий язык, необходимо разбираться в словообразовании. Порой незнакомое слово легко понять, зная значение корня и понимая характерный оттенок, который может придать суффикс или приставка.

Одними из самых важных способов словообразования в немецком языке являются префиксация и суффиксация.

a) Наиболее распространенные приставки при образовании имен существительных:

un-, miss-, ur-, erz-, ge-.

un- образует, прежде всего, антонимы к ряду существительных: Ungeduld, Unruhe, Unfall

существительные с miss- выражают понятие чего-либо неудавшегося, плохого: Missernte, Missheirat; соединения с основой, выражающей положительное качество или явление, носят характер антонимов, как и соединения с un-:

Misserfolg, Missgunst

чаще всего ur- обозначает нечто древнее, первоначальное:

Urzeit, Urwald, Urmensch

erz- обозначает высший ранг или сан: Erzbischof, Erzherzog; или усиливает названия, имеющие отрицательный характер: Erznarr

ge -:

- существительные мужского рода, служащие наименованиями людей: der Gemahl, der Geselle - существительные среднего рода с коллективным значением: das Gebirge, Gemüse, Gebüsch - отглагольные существительные среднего рода, обозначающие повторяемость действия: das Geschwätz, Gebrüll

anti- выражает противоположность или противодействие: Antifaschist, Antidemontage

neo- имеет значение "новый": Neokantianer.

Суффиксы имен существительных мужского рода:

-er (образует наименования лиц различных категорий, названия предметов) Fischer, Schüler, Berliner -ler (Tischler), -ner, -aner, -enser, -ling (Liebling) -e (Russe), -el, -ing, -rich, -bold, -ian

также интернациональные суффиксы -ist, -ant, -ent, -ier, -eur, -ieur, -or, -ismus.

Суффиксы имен существительных женского рода:

-in, -schaft, -heit, -ei, -e, -de, -t

интернациональные суффиксы -ie, -ei, -tion, -ur, -ion, -age, -ta't, -ung.

Суффиксы имен существительных среднего рода:

-chen, -lein (выражают всевозможные оттенки уменьшительности), -tum

интернациональные -ment, -at, -um, -ium

Суффиксы имен существительных среднего и женского рода:

-nis, -sal, -sel.

б) В словообразовании прилагательных участвуют те же именные префиксы, что и в словообразовании существительных:

un-, miss- (имеют отрицательное значение)

ur-, erz- (усилительное значение)

un-: ungut, unschwer, unheilbar

miss-: misstreu, missvergnugt

ur-: urverwandt, urgermanisch, uralt

erz-: erzfaul, erzdumm.

Словообразовательные суффиксы имен прилагательных:

-ig: blutig, salzig, vorsichtig

-isch: kindisch, irdisch, russisch, politisch

-en: *служит для образования прилагательных из вещественных существительных:* eichen, golden

-lich: mennlich, persönlich

-sam: *значение "соответствующий, достойный", характерное качество, склонность, способность к чему-л.* wundersam, furchtsam, langsam

-bar: *обычно имеют пассивное значение* sonderbar, vergleichbar, erreichbar

-haft: *может иметь значение "имеющий, обладающий"* fehlerhaft, zweifelhaft; *"подобный, сходный"* frauenhaft, schülerhaft

в) Словообразование глаголов

Префиксация играет в глагольном словообразовании большую роль, чем суффиксация.

- be-: bedecken, begrüßen, bestellen
- ver-: vertreten, verschlagen, verlaufen
- er-: erstaunen, erzittern
- ent-: entdecken, entkommen
- ab-: abhagen, abatmen
- an-: anarbeiten, anhaben
- auf-: aufbauen, aufbereiten
- miss-: misslingen, missfallen
- ein-: einsteigen, einbilden

суффиксы: -er(n), -el(n), -ig(en), -s(en), -ier(en), -sch(en), -z(en), -tsch(en), -ch(en)

- -er: flimmern, schlafern
- -el: husteln, lächeln
- -ig: endigen, schädigen
- piepsen, knirschen, lechzen, platschen, schnarchen
- diskutieren, signalisieren.

г) Образование наречий при помощи суффиксов

- -s: tags, rechts, abends
- -ens: wenigstens, bestens
- -lings: blindlings
- -warts: südwärts, rückwärts.

5. Составьте 3-4 предложения, используя данные ниже слова:

Dünger (m), Produktivität (f), Wissenschaft (f), Haustier (n), wertvoll, rasserein, effektiv, ausgewachsen / erwachsen, männlich, feminin, Kalbe (f), Grasland (n), krank, Krankheit (f), Besamung (f) / künstliche Begattung (f), genetisch, Mutation (f), Selektion (f), tolerant, hungrig, durstig, hornlos, Pigmentation (f), Entwicklung (f), gesund, Gesundheit (f), Lactation (f), Broiler (m), Nutrition (f), nutritiv, Natur (f), Stoffwechsel (m), Digestion (f), verschieden, erfolgreich, trächtig, Bienenzüchter (m), Behandlung (f).

6. Используя данную ниже таблицу, дайте верные определения:

Erwachsen	ist	- in großer Anzahl.
Zahlreich		- duldsam.
Tolerant		- erwarten das Kind.
Künstlich		- sich bis zur völligen Größe entwickeln.
Trächtig		- andersartig, unterschiedlich.
Verschieden		- nicht natürlich.

7. Дайте определения словам с помощью данной таблицы:

Jährlich	ist	- rundschreiben.
Zirkular		- duldsam.
Tolerant		- jedes Jahr.
Perfect		- endgültig abgeschlossen und damit gültig.

8. Дайте русские эквиваленты

Dünger (m), füttern, Futter (n), Produktivität (f), Tierzucht (f), Rasse (f), Viehzüchter (m), rasserein, schnellwüchsig, muskelkräftig, Reproduktion (f), erwachsen, gesund, krank, Kalbe (f), kalben, Grasland (n), Fleischkombinat (n), melken, Maschinenmelken (n), Jungrinder (m).

9. Составьте 3-4 предложения, используя данные ниже слова

Dünger (m), füttern, Futter (n), Produktivität (f), Tierzucht (f), Rasse (f), Viehzüchter (m), rasserein, schnellwüchsig, muskelkräftig, Reproduktion (f), erwachsen, gesund, krank, Kalbe (f), kalben, Grasland (n), Fleischkombinat (n), melken, Maschinenmelken (n), Jungrinder (m).

10. Дайте определения прилагательным, используя данную таблицу:

Namhaft		- am besten, am liebsten.
Zahlreich		- ganz sicher.
Bevorzugt	ist	- in großer Anzahl.
Ausgefallen		- groß, bedeutend, ansehnlich.
Bestimmt		- ungewöhnlich, selten vorkommend.

11. Одним из инструментов, делающих нашу речь «красивой», являются слова-связки. Связывая две идеи между собой, они показывают отношения между ними. Они как мостики, позволяющие читателю двигаться от одной идеи к другой, не сбиваясь с пути. Данная ниже таблица дает нам примеры таких слов. Дайте немецкие эквиваленты словам из левой колонки.

Кроме того	Andererseits
Однако	Da
Тем не менее	Außerdem
Следовательно, поэтому	Doch
С одной стороны	Trotzdem
С другой стороны	Also
Так как	Einerseits

12. Обратный перевод:

Also doch	все-таки; все же; в конце концов
Im Regelfall	как правило
Soviel ich weiß	насколько я знаю
Auswendig	наизусть
Abschaffen	избавиться от
Nebenbei	кстати
Wirklichkeit werden	осуществиться
Von Zeit zu Zeit	время от времени
In voraus	заранее
Etwas im Sinn behalten	иметь в виду, учитывать
Kunststück!	неудивительно, что
Einerseits	с одной стороны
Andererseits	с другой стороны
Absichtlich	нарочно, специально
Auf keinen Fall	не может быть и речи
Was ist los?	в чем дело?

13. Найдите верные соответствия, соотнесите друг с другом особой женского и мужского пола.

1. Sau (Saumann, Schwein, Eber, Schweineherr, Säuerich, Wildsau, Ferkel, Wildschwein, Schweinemännchen, Sauer).

2. Henne (Hahn, Osterei, Hühnerhabicht, Huhn, Hennerich, Küken, Broiler, Henna, Imkorb, Händel).

3. Hündin (Rauh, Hunder, Rüde, Husky, Dackel, Wolf, Rüdiger, Welpе, Bulldogge, Hundekuchen).

4. Kuh (Bulle, Kuherich, Kuhstier, Tölv, Hornochse, Bison, Polizist, Kuhmel, Cowboy, Rind).

5. Ziege (Widder, Zicke, Schaf, Ziegel, Bock, Ziegenpeter, Gems, Null, Zeigerich, Zickenmann).

6. Gans (Ganter, Gänseblume, Gustav, Ganserich, Gänsemann, Gansmann, Gunther, Gänsebraten, Gansnahdran, Ganserpel).

7. Ente (Entenbraten, Enterich, Enter, Ent, Entengrütze, Entenmann, Ende, Erpel).

8. Pute (Putzer, Puter, Puterot, Truthahnbraten, Puterich, Putenbrust, Putter).

9. Häsin (Hasenmann, Hasenbraten, Hasi, Häuser, Falscherhase, Osterhase, Hasenohr, Haserich, Rammbock, Rammler).

10. Stute (Hengst, Stutmann, Hengster, Henger, Stuter).

14. Выберите те слова из скобок, которые лучше и точнее всего передают противоположное значение заданного слова и, таким образом, являются наиболее полноценными антонимами.

1. Intelligent (langsam, unaufmerksam, verschlafen, dumm).

2. Faul (frisch, strebsam, fleißig, klug).

3. Interessant (alltäglich, langweilig, unwichtig, gewöhnlich).

4. Mut (Feigheit, Schwäche, Charakterlosigkeit, Lustlosigkeit).

5. Armut (Sicherheit, Besitz, Reichtum, Vermögen).

6. Ruhe (Krieg, Unruhe, Durcheinander, Lärm).

7. Geben (abholen, nehmen, kaufen, bringen).

8. Suchen (entdecken, finden, erfahren, aufnehmen).

15. Объедините данные ниже слова в пары синонимов:

abschließen	toxisch
ansetzen	verschieden
der Fehler	vollenden
schnell	hart
broad	der Irrtum
helfen	beginnen
gifthaltig	wide
schwer	assistieren
differentiell	rapide

16. Объедините данные ниже слова в пары антонимов:

warm	letzt
groß	spät

lang	nieder
laut	sauer
die Stadt	hinter
feucht	neu
schmutzig	recht
früh	sauber
hoch	kalt
erste	light
vorder	langsam
link	klein
alt	trocken
süß	kurz
schnell	ruhig
dark	das Dorf

17. Обратный перевод:

Krankheit (f), Wasser und Nährstoffen, eine Masse haben, Masse (f), Abmaß (n), Mastanlage (f), grasen auf einer Wiese, Ohr-Tagging, Enthornung (f), Huf (m), Pflege (f), Grassland (n), drücken, erweitern, schwarz und weiß, Kern (m), Klee (m), Luzerne (f), Mais (m), Silage (f), Heu (n), Stroh (n).

18. Обратный перевод:

Muskelmasse (f), Rückkreuzung (f), genetische Mutation (f), Selektion (f), Kreuzung (f), Physiologie (f), Vakzine (f), Antibiotikum (n), Tierarzt (m), Tierschutz (m), bestehen aus Dat., ordnungsgemäße Verwaltung, Hunger und Durst, hornlos, Körper (m), Flecken oder Pigmentierung.

19. Обратный перевод:

Stirn (f), dick, dünn, Wachstum und Entwicklung, gesund, Laktation (f), Maulseuche (f), Benehmen (n), Vogel (m), Eier absetzen / Eier legen, ein umzäunten Hof, Broiler (m), Farm (f), Inkubator (m), Parasiten und Krankheiten, a Nest (n), die Größe reicht von ... bis

20. Обратный перевод:

Umwelt (f), Metabolismus (m), Digestion (f), Respiration (f), respirieren, reich an Proteinen, Vitamine und Mineralien, Abferkeln (n), Ration (f), Größe und Gewicht, hoch, schwer, Säuger (m), Nase (f), Geruchssinn (m), Gefühl (n), Gesichtssinn (m), die Verletzungen zu reduzieren, nach der Geburt, Ernährungszustand (m).

21. Обратный перевод:

Erfolg (m), erfolgreich, eine Abnahme des Appetits und Milchproduktion, Kuhhirt (m), Scheune (f), Butterfett (n), Erkrankungen der Atemwege, Lungenentzündung (f), innere Parasiten, Euterentzündung (f), Brucellose (f), Tollwut (f), Grippe (f), Ferkel (n), Fell (n), Charakteristik (f), schnelle Reflexe, Stammbaum (m), Gesundheit (f), gesund, krank, Futter (n).

22. Обратныйперевод:

Tierzucht (f), reinrassige Zucht (f), Hengst (m), Stute (f), Etikett (n), Mutterschaf (n), Rammler (m), Lamm (n), lammen, Hammelfleisch (n), großziehen, Zaun (m), zahlreich, ländlich, schwanger, Melken von Hand, maschinellen Melken, Futter (n), Gras (n), Bienenzucht (f), Bienenzüchter (m), Biene (f), Drohne (f), Honig (m), Bienenhaud (n), Bienenwabe (f), Bienenbrot (n), Wachs (n), Schwarm (m), schwärmen, füttern, sich kümmern an Akk., Urin (m), Zunge (f), Bauch (m), Haut (f), Schädel (m), Rippe (f), Eingeweide (n), Verdauung (f), Eckzahn (m), Kolostrum (n), Metabolismus (m).

23. Обратныйперевод:

Stallung (f), Freilufthaltung (f), Schaffer scheren, erhältlich, veterinär, Wallach (m), ein Pferd reiten, Mastitis (f), Brucellose (f), Wundrose (f), Milzbrand (m), Leptospirose (f), Infektionskrankheiten, 3,2 % Fett Milch, die Milchleistung zu erhöhen, zweimal am Tag, wertvoll, eine Lieferung von guter Qualität Futter, benötigen, effiziente Produktion.

24. Обратныйперевод:

abhängig sein von Dat., Diagnose und Behandlung von Krankheiten, Quarantäne (f), Immunisierung (f), Borste (f), Schnabel (m), Mähne (f), männlich, weiblich, Karkasse (f), reich an Eiweiß, Kuhstall (m), Schweinestall (m), zu kümmern jemand, stabil, trocken zu halten, beleuchtet und gut belüftet, erhöhen, die durchschnittliche Milchleistung, die tägliche Milchleistung.

25. Обратныйперевод:

Entwöhnung (f), im Gegenzug, richtig, das Geburtsgewicht des Kalbes, Kohlenhydrat (n), enthalten, Ballaststoffe (f), geeignet, passen, Mangel (m) an etwas, Mischfutter (n), kalben, Rindern (n), Magermilch (f), Jungrind (n) / Jungvieh (n), in gutem Fleisch zu sein, trüchtige Kuh (f), jeder andere Tag, Schwangerschaft (f), unsachgemäß, liberale Versorgung mit Wasser.

26. Обратныйперевод:

erlauben, profitabel, mästen, Ferkel werfen, Wurf (m), Stute (f), Legehennen (f), Legezeit (f), Korn (n), tierische Erzeugnisse, Fleisch verarbeitende Unternehmen, Beseitigung oder Verringerung von Stress-Faktoren, Transportbedingungen, erhebliche Verluste.

27. Обратныйперевод:

Genetik (f), Anatomie (f), Medizin (f), Tierarzt Medizin (f), Physiologie (f), Bauch (m), Herz (n), Pansen (m), Retikulum (n), Gewebe (n), Muskel (m), Gehirn (n), Horn (n), Leber (f), Niere (f), Lunge (f), Blut (n), Schwanz (m), Karkasse (f), Knochen (m), Hals (m), Brust (f), Euter (n), Kopf (m), Flügel (m), Ohr (n), Auge (n), Mund (m), Zahn (m) - Zähne, Zehe (f), Schnauze (f), Klaue (f), Kiefer (m).

28. Обратныйперевод:

aber, gemäß, berücksichtigen, Vorteile und Nachteile, Außerdem, zusätzlich zu, abhängig sein von Dat., cirka, trotz, meiner Meinung nach, Ich denke, Ich glaube, Es kommt mir vor, Ich bezweifle, Ich stimme zu, Ich bin nicht einverstanden, Zuerst, Zweite, Dritte, auf keinen Fall, sich interessieren für Akk., auf etwas aufmerksam sein, Apropos, mit anderen Worten, Auf der einen Seite, andererseits, Soviel ich weiß, sowie, gewöhnlich, häufig, manchmal, selten, immer, in Erwägung ziehen, deswegen, abschließend, sicherlich, damit, zum Beispiel.

29. Составьте 3-4 предложения со словами и словосочетаниями из предыдущего задания.

30. Переведите данные ниже предложения на немецкий язык:

1. Сельскохозяйственные животные очень важны для человека. 2. Они дают мясо, молоко и яйца. 3. Скот кормят различными травами и зерном. 4. Сельскохозяйственные животные обеспечивают нас очень питательными продуктами. 5. Молочный скот разводят во всем мире. 6. Соседнее хозяйство не разводит крупный рогатый скот, оно выращивает только птицу.

31. Дайте немецкие эквиваленты следующих слов и словосочетаний:

Домашние животные, мясной скот, молочный скот, животноводство, сельскохозяйственные животные, овцы, свиньи, мясо, молоко, трава, домашняя птица, производить, кормить, зерно.

32. Соотнесите женские и мужские особи одних и тех же животных:

Kuh	Bulle
Ente	Erpel
Henne	Hahn
Stute	Hengst
Mutterschaff	Schaff
Gans	Ganser
Sau	Eber

33. Переведите данные ниже предложения на немецкий язык:

1. Фермер должен чистить коровник каждый день. 2. Он должен накормить ягнят. 3. Чтобы животные росли и развивались хорошо, их нужно летом содержать на пастбище. 4. В нашем хозяйстве много сельскохозяйственных построек, которые используются для различных целей. 5. В этом маленьком хозяйстве всех животных содержат в одном и том же помещении.

34. Переведите данные ниже предложения на немецкий язык:

1. Коров, дающих много молока, доят 3 раза в день. 2. Доеение производится машинами. 3. Используя качественные корма, фермеры получают больше мяса. 4. В большинстве районов страны животные получают зелёный корм с естественных пастбищ. 5. Хорошо приготовленный силос имеет высокую питательную ценность и его можно давать сельскохозяйственным животным всех видов.

35. Переведите данные ниже предложения на немецкий язык:

1. Чтобы производить молоко, корова должна получать много воды и питательных веществ. 2. Так как климат тёплый, скот содержат на пастбище и летом и зимой. 3. Телёнок должен сосать свою матку в течение недели после рождения.

36. Переведите данные ниже предложения на немецкий язык:

1. При выращивании молодняка задача состоит не только в том, чтобы вырастить всех рождённых телят, но и получить высокопродуктивных животных. 2. Рост и развитие телят контролируют взвешиванием, причём первое взвешивание проводят после рождения телёнка, а последующие ежемесячно. 3. В зависимости от условий в хозяйствах применяются различные способы выращивания телят.

37. Переведите данные ниже предложения на немецкий язык:

1. Молочные коровы, как известно, потребляют много воды. 2. Коровы дают мало молока, если они не обеспечены хорошим кормом. 3. У крупного рогатого скота молочная продуктивность, как известно, считается наиболее важным видом продуктивности.

ГРАММАТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

Артикль

Все существительные в немецком языке пишутся с заглавной буквы и употребляются с определенным или неопределенным артиклем.

В немецком языке артикль не только дает информацию об определенности или неопределенности существительного, но и указывает род, число и падеж существительного.

Во множественном числе неопределенного артикля нет. Определенный артикль во множественном числе для всех родов одинаков.

	Определенный артикль	Неопределенный артикль
<i>мужской род:</i>	der Student	ein Student
<i>средний род:</i>	das Haus	ein Haus
<i>женский род:</i>	die Gruppe	eine Gruppe
<i>множ. число:</i>	die Studenten	-

Склонение определенного и неопределенного артикля

	Единственное число						Множ. ч.
	мужской род		средний род		женский род		
<i>Nom</i>	der	ein	das	ein	die	eine	die
<i>Gen.</i>	des	eines	des	eines	der	einer	der
<i>Dat.</i>	dem	einem	dem	einem	der	einer	den
<i>Akk.</i>	den	einen	das	ein	die	eine	die

Неопределенный артикль склоняется так же, как определенный, кроме формы номинатива мужского рода и номинатива и аккузатива среднего рода, где неопределенный артикль не имеет родового окончания.

Кроме определенного и неопределенного артикля в немецком языке есть также ряд местоимений, которые несут в себе информацию о роде, числе и падеже существительного. Это указательные местоимения (*dieser*, *jener* и др.), притяжательные местоимения (*mein*, *dein*, и др.) и отрицательное местоимение (отрицательный артикль) *kein*. Такие местоимения употребляются **вместо** артикля и склоняются как определенный либо неопределенный артикль.

Как определенный артикль склоняются также указательные местоимения **dieser** - этот, **jener** - тот, **solcher** - такой и вопросительное местоимение **welcher** - какой.

Как неопределенный артикль склоняются притяжательные местоимения (**mein** - мой, **dein** - твой и др.) и отрицательное местоимение **kein** в единственном числе. (Во множественном числе эти местоимения склоняются как определенный артикль).

Рассмотрим более детально некоторые случаи употребления или неупотребления артикля.

Итак, вы спрашиваете:

GibteshierinderNäheeineBar? – *Есть ли здесь поблизости (один) бар?*

Вы употребили неопределенный артикль, так как не знаете, что за бар и есть ли он вообще. Вам ответят:

Ja, ichkennehiereineBar. – *Да, я знаю здесь (один) бар.*

Это уже, конечно, вполне конкретный бар. Почему же употреблен неопределенный артикль? Дело в том, что неопределенный артикль может означать не только один какой-то (как в вашем вопросе), но и один из (как в ответе). То есть может выражать не только неопределенность, но и принадлежность частной вещи к общему понятию: Это один из баров.

Правда, если вы называете род занятий, профессию или национальность, то лучше вообще обойтись без артикля:

IchbinGeschäftsmann. – *Я бизнесмен (дословно: деловой человек).*

SiearbeitetalKrankenschwester. – *Она работает медсестрой (дословно: как медсестра, в качестве медсестры).*

Ich bin Deutscher. – *Я немец.*

Но:

Ich weiß, dass du ein Künstler bist. – Я знаю, что ты художник (в широком смысле).

Здесь имеется в виду не столько род занятий, сколько характеристика человека, соотношение частного с общим: ты относишься к разряду художников, ты один из них.

Кроме того, можно обойтись без артикля, если речь идет о чувствах, веществах и материалах, или просто о чем-то общем, неделимом и не поддающемся исчислению (то есть о том, о чем редко говорят одно какое-то или то самое):

Jeder Mensch braucht Liebe. – Каждому человеку нужна любовь.

Die Tasche ist aus Leder. – Эта сумка из кожи.

Ich habe Durst. – Я хочу пить. Дословно: у меня жажда (не одна жажда и не та жажда, а просто жажда).

Ich trinke Bier. – Я пью пиво.

Die Deutschen essen viel Schweinefleisch. – Немцы едят много свинины.

Wir haben Glück. – Нам повезло (дословно: мы имеем счастье).

in Zukunft – в будущем.

Сравните, однако:

Ich trinke ein Bier. – Я выпью одно (= одну кружку) пиво.

Ich esse ein Schweinefleisch. – Я съем одну порцию свинины.

Ich trinke das Bier. – Я пью (или выпью) вот это пиво.

Ich esse das Schweinefleisch. – Я ем (или съем) эту свинину.

Здесь мы имеем дело уже не с артиклями, а с самостоятельными словами, словами с собственным ударением.

Иногда артикль бывает нужен чисто формально, для прояснения падежа:

Ich ziehe Wein dem Wasser vor. – Я предпочитаю вино воде.

Unter dem Schnee – под снегом.

С определенным артиклем слово может быть употреблено не только если оно обозначает нечто конкретное, но и если имеет обобщающее значение, то есть обозначает совокупность конкретных вещей (общее, но в то же время делимое, поддающееся исчислению):

Der Mensch ist, was er isst. – Человек есть то, что он ест. (Лозунг материализма.)

Артикля может не быть при перечислении или в уже сложившихся речевых оборотах и в поговорках:

mit Weib und Kind – с женой и ребенком (или детьми) (то есть всей семьей).

in Familie und Beruf – в семье и в профессии (то есть на работе).

Ende gut – alles gut. – Конец – делу венец (дословно: конец хорошо – всё хорошо).

Zeit ist Geld. – Время – деньги.

А также в газетных заголовках, объявлениях, телеграммах, командах (для краткости):

Bankräuber nahm Kind als Geisel. – Грабитель банка взял ребенка заложником.

Einfamilienhaus zu verkaufen. – Продается дом на одну семью.

Händehoch! – Руки вверх!

Опускается артикль и при назывании различных временных отрезков во фразах типа:

EsistAbend. – Вечер (дословно: оно есть вечер).

Heute ist Mittwoch. – Сегодня среда.

Перед именами определенный артикль, как правило, не нужен, так как они сами по себе обозначают определенные лица:

AufKlausistVerlass. – На Клауса можно положиться (дословно: есть доверие).

Довольно часто в повседневном разговорном языке артикль все же ставится, что как-то оживляет речь:

Weiß jemand, wo der Klaus ist? – Знает кто-нибудь, где (этот) Клаус?

Артикль ставится перед фамилией во множественном числе, а также в том случае, если при имени есть определение:

Die Meyers sind eine glückliche Familie. – Майеры – счастливая семья.

die kleine Susanne, der große Goethe, der edle Winnetou – маленькая Сузанна, великий Гёте, благородный Виннету (вождь индейцев из книг Карла Мая).

Что касается городов и стран, то они, в основном, обходятся без артикля:

Österreich (Австрия), Wien (Вена)...

Небольшое количество названий стран употребляется с артиклем:

die Schweiz (Швейцария), die Türkei, der Iran, die Niederlande...

За исключением этой небольшой группы страны и города – среднего рода. Обычно род не виден, поскольку нет артикля. Но если название города или страны сопровождается определением, то артикль нужен:

das neue Deutschland (новая Германия), das schöne Paris (прекрасный Париж)...

1. Ориентируясь на предложенный перевод, вставьте пропущенные неопределенные или определенные артикли в соответствующей форме там, где это представляется необходимым.

a) In der Nähe von unserem Landhaus befindet sich ... sehr schöner See. Das Wasser in ... See ist sehr sauber und erfrischend. – Рядом с нашим загородным домом находится очень красивое озеро. Вода в (этом) озере очень чистая и освежающая.

b) ... Tokyo ist ... allgemein bekannte Hauptstadt von ... Japan. Man hält ... moderne Tokyo für ... grösste und teuerste Stadt in der Welt. – Токио – всем известная столица Японии. Токио считают самым большим и дорогим городом в мире.

c) In unserer Region wachsen ... Birken, ... Linden, ... Pappeln und ... viele andere Bäume. – В нашем регионе растут березы, липы, тополя и многие другие деревья.

d) Anna hat ... kuscheligen Teppich für ihr Schlafzimmer gekauft. ... Teppich passt gut zu ... Tapeten. – Анна приобрела пушистый ковер для своей спальни. Ковер хорошо подходит к обоям.

e) Dein Begleiter riecht aus ... Mundsehr unangenehm. – У твоего спутника очень неприятно пахнет изо рта.

- f) Mein Bruder hat gestern ... riesengrosse Wassermelone gekauft. ... Wassermelone wog über 14 Kilo. – Мой брат купил вчера огромный арбуз. Этот арбуз весил больше четырнадцати килограммов.
- g) ... Gesamteinkommen seiner Familie überschreitet 100000 Rubel pro Monat. – Совокупный доход его семьи превышает 100000 рублей в месяц.
- h) Meine Nichte ist gegen ... Sonnenblumenölallergisch.- У моей племянницы аллергия на подсолнечное масло.
- i) Willy hat ... schönen Sportwagen im vorigen Monat gekauft und heute war er wieder bei ... Autohändler, woerdiesenWagengekauft hat. – Вилли купил красивую спортивную машину в прошлом месяце, а сегодня мы опять видели его в автомагазине, в котором он купил эту машину.
- j) Diese Firma hat uns ... sehr interessantes Angebot unterbreitet. Ich glaube, wir werden ... Angebot akzeptieren. – Эта компания представила нам очень интересное предложение. Думаю, мы это предложение примем.
- k) In St. Petersburg gibt es auch ... Restaurant «Metropol». – В Санкт-Петербурге тоже есть ресторан «Метрополь».
- l) Ich brauche ... neue Übergangsjacke. ... alte Jacke ist mir jetzt zu gross. – Мне нужна новая демисезонная куртка. Старая куртка мне теперь велика.
- m) In Berlin gibt es ... interessante Kneipe, wo man ... Bier meterweise bestellen muss. Dabei kostet ... Meter ... Bier 40 Euro. – В Берлине есть интересная пивная, где пиво нужно заказывать в метрах. При этом один метр пива стоит 40 евро.
- n) ... Besuchermöchten weder ... Tee noch ... Kaffee trinken. Sie haben ... Mineralwasser bestellt. – Посетители не хотят ни чая, ни кофе. Они заказали минеральную воду.
- o) ... neue Haus meiner Tante liegt ... Markt gegenüber. – Новый дом моей тети расположен напротив рынка.
- p) Mein Bruder war im Sommer in ... Milan, wo er ... Wohnung für seine Familie kaufen möchte. – Мой брат был летом в Милане, где он хочет купить квартиру для своей семьи.
- q) Sie liebt nur ... Katzen. ... Hundemachens müde. – Она любит только кошек. От собак она устает.
- r) Wir wollen unser Dampfbadhaus in ... Ecke ... Grundstückserrichten. – Мы хотим построить нашу баню в углу участка.
- s) Kannst du überhaupt ... Diät halten? – Ты вообще-то можешь соблюдать какую-нибудь диету?
- t) Heute möchte ich nur ... Gemüse und ... Obst besorgen. – Сегодня я хочу купить только овощи и фрукты.
- u) ... Bären, ... Füchse, ... Wölfe, ... Hasen gehören zu ... Säugetieren. ... Säugetiere bilden ... grosse Familie, die ... viele verschiedene Tiere umfasst. – Медведи, лисицы, волки, зайцы относятся к млекопитающим. Млекопитающие составляют большое семейство, охватывающее много различных животных.
- v) Mein Nachbar träumt davon, dass sein Sohn ... Kinderarzt wird. – Мой сосед мечтает о том, чтобы его сын стал педиатром.

Род

Существительные в немецком языке, как и в русском, могут быть трех родов: мужского, женского и среднего:

der (ein) Mann (m) – мужчина (мужской род – Maskulinum),

die (eine) Frau (f) – женщина (женский род – Femininum),

das (ein) Fenster (n) – окно (средний род – Neutrum).

Мужчина будет, конечно, мужского рода, а женщина – женского. Впрочем, здесь тоже не обошлось без „странностей“: *das Weib* (женщина, баба), *das Mädchen* (девочка, девушка). А вот с неодушевленными предметами уже сложнее. Они, как и в русском, совсем не обязательно среднего, „нейтрального“ рода, а относятся к разным родам. Шкаф в русском языке почему-то мужчина, а полка – женщина, хотя никаких половых признаков у них нет. Так же и в немецком. Беда в том, что род в русском и в немецком часто не совпадает, что немцы видят пол предметов по-другому. Может (случайно) совпасть, может нет. Например, *der Schrank* (шкаф) – мужского рода, *das Regal* (полка) – среднего. В любом случае слово нужно стараться запомнить с артиклем.

Интересно, что некоторые существительные в зависимости от рода имеют разные значения.

Например:

der See (озеро) – die See (море),

der Band (том) – das Band (лента),

das Steuer (руль, штурвал) – die Steuer (налог),

der Leiter (руководитель) – die Leiter (лестница),

der Tor (злупец) – das Tor (ворота),

der Schild (щит) – das Schild (вывеска, табличка),

der Bauer (крестьянин) – das Bauer (клетка)...

Падеж

В немецком языке четыре падежа:

Nominativ (именительный)	wer? was? кто? что?
Genitiv (родительный)	wessen? чей?
Dativ (дательный)	wem? кому?
Akkusativ (винительный)	wen? was? кого? что?

При склонении существительного изменяется форма артикля. По форме артикля, в первую очередь, и определяется падеж существительного.

Genitiv

Принадлежность в немецком языке выражается (так же как и в английском) при помощи окончания -s: *Peters Arbeit* (работа Петера). Но Петер – имя. А вот как с другими словами:

der Arbeiter: der Lohn des Arbeiters – зарплата (этого) рабочего,

das Kind: der Ball des Kindes – мяч (этого) ребенка,

ein Arbeiter: der Lohn eines Arbeiters – зарплата (одного) рабочего,

ein Kind: der Ball eines Kindes – мяч (одного) ребенка.

Это еще один падеж – родительный (Genitiv). В русском он отвечает на вопросы кого? – чего? – чей? (как бы: кто родитель? – чьи гены?). В немецком же в основном просто на вопрос чей? – wessen?

В мужском и среднем роде артикль меняется на des (определенный) или eines (неопределенный), а так же добавляется окончание -(e)s к существительному. При этом односложные, короткие, существительные предпочитают в Genitiv прибавлять более длинное окончание -es, а остальные прибавляют -s: des Kindes, des Arbeiters.

Слова, оканчивающиеся на ударный слог, также получают -es:

Die Bedeutung dieses Erfolges – значение этого успеха.

(Их как бы заносит по инерции, они не могут сразу затормозить на -s).

Женский род (die) опять, как и в Dativ, „меняет пол“ (der), а eine превращается в einer:

die Frau: das Kleid der Frau – платье (этой) женщины,

eine Frau: das Kleid einer Frau – платье (одной) женщины.

На конце существительного женского рода, как видите, нет никакого -s.

Множественное число в Genitiv поступает так же, как женский род, то есть меняет die на der (в отличие от Dativ: den Kindern – детям):

die Kinder der Frauen – дети (этих) женщин,

die Bälle der Kinder – мячи (этих) детей.

А как сказать: (одни какие-то) платья (одних каких-то) женщин?

Перед нами два слова: Kleider, Frauen. Артиклей у нас нет, так как во множественном числе неопределенность выражается отсутствием артикля. Чем же нам связать эти два слова, если не артиклем? Можно пустить в ход предлог von (от):

KleidervonFrauen – платья женщин.

Это выход. Только нужно помнить, что после предлога von полагается Dativ (о предлогах речь еще впереди).

Поэтому:

Bälle von Kindern – мячи детей.

Если есть прилагательное, то эти два слова можно связать прилагательным:

Kleider schöner Frauen – платья красивых женщин.

Прилагательное при этом поработает за артикль, примет его окончание.

По-русски мы говорим: литр воды, три рюмки вина и используем при этом родительный падеж (чего?).

Немцы в подобных случаях (при указании количества) оставляют всё в исходном, именительном падеже (Nominativ): ein Liter Wasser, drei Glas Wein.

Личное имя в Genitiv может стоять как до определяемого слова, так и после. Если до, то артикль не нужен: имя его „вытесняет“:

Schillers Dramen, die Dramen Schillers (die Dramen von Schiller);

die Teilung Deutschlands (разделение Германии), Schwedens Königin (королева Швеции).

А что делать с такими именами, как, например, Thomas? Ведь к ним не присоединишь -s? Есть два выхода: либо поставить апостроф, либо использовать предлог von (от):

Thomas' Fahrrad = das Fahrrad von Thomas (велосипед...),

Fritz' Leistungen = die Leistungen von Fritz (успехи, достижения...).

Есть правда, еще один выход, но он уже несколько устарел: FritzensLeistungen.

Если у имени есть свой артикль, то оно не нуждается в -s (артикль и так указывает на принадлежность):

die Krankheit des kleinen Stefan – болезнь маленького Стефана,

die Rede des Herrn Meier – речь господина Мейера.

Genitiv иногда употребляется не для выражения принадлежности, а для выражения обстоятельства времени, места или образа действия, т. е. отдельно, сам по себе:

Erkommt des Weges – Он идет этой дорогой, навстречу.

Eines Tages – однажды.

Ersatz gesenkten Kopfes – Он сидел с опущенной головой. (Впрочем, это малоупотребительно в современном языке, звучит подчеркнуто литературно).

Местоимение может не только замещать предмет или лицо, но и указывать на них, характеризовать их, иными словами, замещать признак: dieses Buch – эта книга, dein Buch – твоя книга...

Притяжательные (то есть выражающие принадлежность) местоимения в падежах в единственном числе ведут себя точно так же, как неопределенный артикль. Запомните: mein – как ein:

Das ist ein/mein Freund. – Это (один)/мой друг. (Не meiner!)

Ich rufe einen/meinen Freund. – Я (но)зову (одного)/моего друга.

Ich bin einem/meinem Freund besonders dankbar. – Я особенно благодарен (одному)/моему другу.

Der Vorschlag eines/meines Freundes. – Предложение (одного)/моего друга.

В немецком языке, как вы знаете, нет неопределенного артикля множественного числа. Поэтому во множественном числе притяжательные местоимения подражают определенному артиклю множественного числа die (т. е. тоже оканчиваются на -e):

Ich liebe die/meine Töchter. – Я люблю моих дочерей. (Обратите внимание: не своих! Немцы в этом случае точнее русских.)

Was schicke ich den/meinen Töchtern? – Что я пошлю моим дочерям?

Die Freunde der/meiner Töchter gefallen mir nicht besonders. – Друзья моих дочерей мне не особенно нравятся.

Dativ

Представьте себе, что скоро Новый год и вы составляете список: кому что подарить. Для этого понадобится уже другой, дательный (даю кому?) падеж – Dativ.

Итак, вот проблема: *Wem schenke ich was? – Кому я подарю что?*

Der Vater: dem Vater (dem, ihm) schenke ich einen Krimi. – Отцу (ему) – детектив.

Die Mutter: der Mutter (der, ihr) schenke ich ein Bild. – Матери (ей) – картину.

Das Kind: dem Kind(e) (dem, ihm) schenke ich eine Puppe. – Ребенку (ему) – куклу.

Если у вас несколько детей:

Die Kinder: den Kindern (denen, ihnen) schenke ich Puppen.

Как вы помните, в Akkusativ изменения происходили только в мужском роде. В Dativ изменения происходят везде – во всех родах и во множественном числе. Но ничего особо сложного в этом нет.

В мужском и среднем роде Dativ вообще похож на русский дательный – своим окончанием:

Кому? – Wem? Ему – dem, ihm.

Сравните с Akkusativ: Wen? Den, ihn. – Кого? Его.

Если же слово женского рода, то оно как бы меняет пол (возможно, так вам легче будет это запомнить): die превращается в der. Похоже изменяется и местоимение: sie – ihr (ей).

Если мы имеем дело с множественным числом, то артикль множественного числа die превратится в den, то есть будет выглядеть так же, как Akkusativ мужского рода. Кроме того, еще и само существительное получает добавку – окончание -n. По этой же логике образуется и местоимение: denen, ihnen (этим, им): den+en, ihn+en. И, соответственно, вежливая форма (из 3-го лица множественного числа): Sie – Ihnen (Вы – Вам). Например:

WiegehtesIhnen? – Как Вам живется? (Как поживаете?)

Но вы, наверное, чувствуете: что-то уж много всего. Поэтому для множественного числа лучше просто запомнить образец: denKindern – детям. (Или так: все оканчивается на -n).

Продолжим список подарков для вашей большой семьи:

die Brüder – den Brüdern (братьям),

die Schwestern – den Schwestern (сёстрам, здесь -n уже было в исходной форме),

die Söhne – den Söhnen (сыновьям)...

Вот только если слово имеет английское множественное число (на -s), то ему неловко присоединять немецкое окончание -n: denKrimis – детективам (книгам).

До сих пор все примеры были с определенным артиклем. Если артикль неопределенный, то всё аналогично, те же окончания:

einemMann – одному мужчине, einemKind – ребенку, einerFrau – женщине.

Во множественном числе, как вы уже знаете, нет определенного артикля. Поэтому здесь будет просто: Kindern – детям.

Остается заметить, что иногда можно встретить старую форму Dativ для мужского и среднего рода – с окончанием -e: demKinde. Она характерна в основном для односложных, исконно немецких существительных (при этом на сегодняшний день актуальнее форма без окончания).

Dativ остальных личных местоимений запомните в примерах:

GibmirbitteGeld! – Дай мне, пожалуйста, денег!

Ichgebedirnichts. – Я тебе ничего не дам.

Вы помните, что в Akkusativ было, соответственно, mich – dich. А вот нас и нам, вас и вам по-немецки звучат одинаково: uns (нас, нам), euch (вас, вам):

Helftuns! – Помогите нам!

Wirkönneneuchnichthelfen. – Мы не можем вам помочь.

Akkusativ

Сравним два русских предложения:

Машина свернула за угол.

Я заметил эту машину.

В первом случае действующим лицом является машина. Слово машина стоит в именительном падеже (кто? что?), так как здесь называется, именуется деятель. Во втором случае машина из деятеля превращается в объект (здесь – наблюдения). Это так называемый винительный падеж (виню, обвиняю кого? что?).

Машина превращается в машину, то есть меняет окончание.

Посмотрим теперь, что в подобной ситуации происходит в немецком:

DerZuggehtumhalbzwölf. – Поезд отправляется в половине двенадцатого.

IchnehmedenZug. – Дословно: возьму этот поезд.

Как видите, в отличие от русского языка здесь изменилось не окончание, а артикль. DerZug – в именительном падеже (Nominativ), denZug – в винительном падеже (Akkusativ). В именительном падеже слова отвечают на вопросы кто? что? (wer? was?), а в винительном – на вопросы кого? что? (wen? was?). Но, когда вы говорите по-немецки, вам уже некогда контролировать себя вопросами. Поэтому легче ориентироваться на то, что представляет данное слово: деятеля или объект действия. Если объект действия – то Akkusativ. Просто представьте себе стрелочку (—>) – и не ошибетесь. Причем объект действия должен быть без предлога, так как предлог, как и в русском, всё меняет. Сравните: Сделал работу. Справился с работой. Иными словами, стрелочка должна выводить прямо на объект.

До сих пор мы имели дело с мужским родом, где артикль der изменился на den. Понаблюдаем теперь, что происходит в остальных родах и во множественном числе:

Средний род (n): IchnehmedasTaxi. – Я возьму (это) такси.

Женский род (f): IchnehmedieStraßenbahn. – Я возьму (этом) трамвай.

Множественное число (pl): IchnehmedieBriefmarken. – Я возьму (эти) марки.

Как видите, ничего не происходит. Akkusativ никак не изменяет существительные среднего и женского рода, не влияет он и на множественное число.

Поэтому нужно запомнить: Akkusativ – это только для мужского рода, только der на den!

А если артикль неопределенный?

IchtrinkeeineMilch, einBierundeinenWein. – Я выпью молоко, пиво и вино.

(Пойду на такой риск ради грамматики.) Где здесь слово мужского рода? Правильно, der (ein) Wein. В Akkusativein перешел в einen, добавив -en.

Значит, der —> den, ein —> einen (kein —> keinen, mein —> meinen). Всё на -en.

Обратите внимание на то, что после выражения esgibt (имеется, есть) нужно употребить Akkusativ (по той простой причине, что дословно это выражение переводится оно дает ... кого? что?):

EsgibthiereinenBiergarten. – Здесь есть бирgarten („пивной сад“: пивная под деревьями).

Для выражения отрезка времени также употребляется *Akkusativ*:

Ich war dort den ganzen Tag. – Я был там весь („целый“) день.

Ich gehe jeden Tag dorthin. – Я хожу туда каждый день.

Имя существительное может быть заменено на местоимение („вместо имени“), когда и так понятно, о ком или о чем идет речь.

IchkennedenMann. – Я знаю этого мужчину.

Ichkenneihn. – Я знаю его.

Здесь у нас *Akkusativ* – и мужской род. Так же, как *der* меняется на *den*, местоимение *er* (он) меняется на *ihn* (его). Это нетрудно запомнить, так как везде -г переходит в -п.

Но можно и не употреблять специальных местоимений (*er*, *ihn*), можно просто оставить определенный артикль – и будет то же самое, только чуть фамильярнее:

Ichkenneden. – Я знаю его (этого). *Der ist mein Freund.* – Он мой друг.

В остальных родах (*sie* – она, *es* – оно) и во множественном числе (*sie* – они) изменений не происходит. *Akkusativ* = *Nominativ*. То есть, дословно, говорится:

Я знаю она, я знаю оно, я знаю они.

Например:

Ich kenne die Frau, ich kenne die (sie). – Я знаю эту женщину, я знаю ее.

Ich kenne das Buch, ich kenne das (es). – Я знаю эту книгу.

Ich kenne die Bücher, ich kenne die (sie). – Я знаю эти книги, я знаю их.

Ich kenne Sie. – Я Вас знаю.

Вежливая форма *Sie* в немецком берется не из вы, а из они. То есть, вежливо к Вам обращаясь, говорят: Я знаю Они.

Что касается других, так называемых личных местоимений (обозначающих лица) в *Nominativ* и в *Akkusativ*, то их лучше всего запомнить в примерах:

Ich liebe dich. – Я люблю тебя.

Liebst du mich? – Ты меня любишь?

Seht ihr uns? – Вы нас видите? (*Ihr* – это когда с каждым из собеседников на ты.)

Wir sehen euch. – Мы вас видим.

1. Поставьте данные в скобках слова в правильную грамматическую форму.

a) Gemäß (diese Vereinbarung) werden die Ausrüstungen im Oktober geliefert. – В соответствии с данным соглашением оборудование будет поставлено в октябре.

b) Hinter (unsere Garage) gibt es einen Kinderspielplatz. – За нашим гаражом есть детская игровая площадка.

c) Jenseits (die Autobahn) gibt es viele Seen. – По ту сторону автомагистрали есть много озер.

d) In Übereinstimmung mit (euren Wünschen) werden wir morgen eine Busfahrt in die Berge organisieren. – В соответствии с вашими пожеланиями мы организуем завтра поездку в горы.

e) Die Kinder konnten auch längs (dieser Weg) spazieren gehen. – Дети могли пойти прогуляться и вдоль этой дороги.

f) Wir treffen unsere endgültige Entscheidung unabhängig von (Ihr Angebot). – Мы примем окончательно решение независимо от Вашего коммерческого предложения.

g) Meine Eltern fahren nach (das traumhaft schöne Paris). – Мои родители едут в сказочно красивый Париж.

h) Unsere Vorräte an (Kartoffeln und Zwiebeln) sind ausreichend. – Наши запасы картофеля и репчатого лука достаточны.

i) Seine Sehnsucht nach (seiner so früh gestorbenen Frau) ist unermesslich. – Его тоска по его так рано умершей жене безмерна.

j) Ungeachtet (des guten Wetters) wollte Ernst aufs Land nicht fahren. – Несмотря на хорошую погоду, Эрнст не хотел ехать за город.

k) Dank (unserer Vorschläge) hat der Firmenleiter einen richtigen Partner gewählt. – Благодаря нашим предложениям руководитель компании выбрал правильного партнера.

l) Sie danken (alle Anwesenden) für so eine Unterstützung. – Они благодарят всех присутствующих за такую поддержку.

m) Die Bitte deiner Kinder um (ein neues Fahrrad) muss so schnell wie möglich erfüllt werden. – Просьба твоих детей относительно нового велосипеда должна быть выполнена как можно быстрее.

n) Im Hinblick auf (eure Errungenschaften) wird der Schuldirektor den Sportsaal renovieren. – Учитывая ваши достижения, директор школы отремонтирует спортивный зал.

Склонение прилагательных

По-русски мы говорим: *Я вижу толстого мальчика*. Падеж изменил и слово толстый, и слово мальчик, причем даже по-разному, с разными окончаниями. И в немецком языке под влиянием падежа изменяются не только существительные, но и прилагательные (то есть слова, которые характеризуют существительные – прилагаются к ним).

Запомните **три правила изменения прилагательных**.

Первое:

einguter Wagen – одна хорошая машина,

der gute Wagen – эта хорошая машина.

После неопределенного артикля прилагательное принимает окончание определенного артикля. После определенного артикля прилагательное „отдыхает“, ему уже не нужно показывать мужской род, „работать“. Когда прилагательное отдыхает, оно просто оканчивается на -е. Работает же определенный артикль. В общем, где-нибудь в одном месте должен вылезти мужской род в виде -г, то есть в виде окончания определенного артикля – или в самом артикле, или в прилагательном. Так же и для остальных родов:

ein neues Hotel – одна новая гостиница,

dasneueHotel – эта новая гостиница;
eineschöneMusik – прекрасная музыка,
dieschöneMusik – эта прекрасная музыка.

В женском роде и вылезать нечему, так как определенный артикль (die) оканчивается на -e (как и отдыхающее прилагательное).

Сокращенно это правило можно запомнить так:

или *der gute Wagen* – или *ein guter Wagen*.

Если прилагательных два или больше, то работают все (чтобы никому не было обидно):

EingutesneuesHotel – хорошая новая гостиница.

Es war ein trüber, regnerischer, kalter Tag. – Это был пасмурный, дождливый, холодный день.

Второе правило:

guteWagen – какие-то хорошие машины,

diegutenWagen – те самые хорошие машины.

Это правило имеет отношение только ко множественному числу и никак не связано с первым. Если мы имеем дело с какими-то, с неопределенными, неконкретными машинами, то прилагательное будет оканчиваться на -e. Если машины вполне конкретные, то прилагательное оканчивается на -en.

При этом их конкретность должна быть подчеркнута каким-либо словом (эти, такие, мои, все... – за исключением количественного числительного):

diese (эти) guten Wagen,

meine(mou) guten Wagen,

solche (такие) guten Wagen,

beide (оба) guten Wagen,

alle (все) guten Wagen...

(Но: 3 gute Wagen.)

А вот неконкретные, неопределенные машины:

viele (многие) gute Wagen,

einige (некоторые) gute Wagen...

К этому правилу есть исключения:

manche (некоторые) guten Wagen,

keine guten (нехорошие) Wagen,

welche (какие) gutenWagen.

(Здесь нет идеи конкретности.)

На самом деле запомнить нужно лишь *manchegutenWagen*, так как *keine* для запоминания этого правила можно привязать к *meine*, а *welche* – к *solche* (какие – такие): *keine* – как *meine*, *welche* – как *solche*.

Третье правило: если изменился (под влиянием падежа) артикль (или стоящее вместо него местоимение), то прилагательное оканчивается на -en. Как изменился – неважно, лишь бы изменился:

derguteFreund – хороший друг,

mit dem (или meinem) guten Freund – с моим хорошим другом;

eine schöne Frau – красивая женщина,

der Kuss einer schönen Frau – поцелуй красивой женщины.

А как нам быть с неопределенным множественным числом, ведь там вообще нет артикля: *kleineKinder*(маленькие дети)? В *Dativ*, если бы артикль был, он бы изменился: *kleinenKindern* – детям (по образцу *denKindern*). Про *Dativ* множественного числа мы помним: всё на – (e)n! А в *Genitiv*, как вы помните, мы используем прилагательное, чтобы связать два слова:

PuppenkleinerKinder – куклы маленьких детей (неопределенных).

Сравните:

PuppenderkleinenKinder – куклы тех (самых) маленьких детей (определенных).

1. Переведите данные ниже предложения, обращая внимание на перевод прилагательных

- a) Barbara hat warme Kuchen auf den Tisch im Wohnzimmer gestellt.
- b) Seine Kollege haben alle letzten Versuche unter den falschen Bedingungen durchgeführt.
- c) Moderne Technologien machen unser Leben einfacher und interessanter.
- d) Der dunkelrote Sportwagen wurde zu einem günstigen Preis verkauft.
- e) Anna hat zu ihrem gelben Kleid eine graue Tasche und gelbe Schuhe gewählt.
- f) Kleine Kinder müssen nach dem Mittagessen unbedingt ein paar Stunden schlafen.
- g) Du hast so schmutzige Füße, dass du deine neuen Schuhe nicht anziehen darfst!
- h) Dieses kleine Vöglein kann nicht fliegen.
- i) Alle vorhandenen Äpfel hat er unter seinen neuen Freunden verteilt.
- j) Die interessantesten Artikel werden übermorgen besprochen.
- k) Die unreifen Tomaten müssen im dunklen Raum gelagert werden.
- l) Für dieses Gericht braucht sie grüne Bohnen, rote und gelbe Paprika, kleine Zucchini, reife Tomaten und frische Petersilie.
- m) Auf einer großen Wiese hat der Junge viele schöne Schmetterlinge gesehen.
- n) Moderne Gasherde verfügen über viele interessante und nützliche Funktionen.

Степени сравнения

С помощью прилагательного можно не только характеризовать что-либо, но и сравнивать:

Meine Wohnung ist ebenso klein wie Ihre. – Моя квартира так же мала, как Ваша.

Это положительная степень сравнения (*Positiv*)– прилагательное здесь остается в своей основной форме, не изменяется. А вот сравнительная степень (*Komparativ*):

Deine Wohnung ist kleiner als meine (Wohnung). – Твоя квартира меньше моей (чем моя).

Сравнительная степень прилагательного образуется прибавлением -er. Обратите также внимание на слово *als* (чем).

При этом большая часть коротких (состоящих из одного слова) прилагательных (а также двусложное прилагательное *gesund* – здоровый) принимает перегласовку – Umlaut:

Esistkalt. – Холодно.

InSibirienistesvielkälteralsinAfrika. – В Сибири гораздо (много) холоднее, чем в Африке.

Er ist (viel) zu dumm. – Он слишком глуп.

Dümmert, alsdiePolizeierlaubt. – Глупее, чем разрешено полицией (поговорка).

В некоторых случаях вместо *als* употребляется более старое слово *denn* (с тем же значением). Например, в определенных, уже устоявшихся, привычных речевых оборотах, а также для того, чтобы избежать двух *als* подряд:

Siewarschönerdennje. – Она была прекрасней, чем когда-либо.

ErwaralsGeschäftsmannerefolgreicherdennalsKünstler. – Он был более преуспевающим (дословно: богат успехом) в качестве делового человека, чем в качестве художника (в широком смысле: в качестве человека искусства).

Кроме сравнительной, прилагательное имеет и превосходную степень (Superlativ):

SieistdasschönsteMädchen. – Она самая красивая девушка.

DiesesMädchenistdasschönste. – Эта девушка – самая красивая.

DiesesMädchenistam schönsten. – Эта девушка красивее всех.

Am schönsten ist es hier abends. – Красивее всего здесь вечерами.

Здесь обязателен определенный артикль, так как мы имеем дело с чем-то единственным в своем роде, а значит, конкретным, определенным.

Те же прилагательные, которые получали Umlaut в сравнительной степени, получают его и в превосходной:

CorneliahatlangeHaare. – У Корнелии длинные волосы.

AberAnnehatnochlängereHaare. – Но у Анны еще более длинные волосы.

Die längsten Haare hat Claudia. – Самые длинные волосы у Клавдии.

Есть несколько прилагательных, у которых степени сравнения представляют собой вообще другие слова. Их нужно запомнить:

gut – besser – am besten (хорошо – лучше – лучше всего, всех),

viel – mehr – am meisten (много – больше – больше всего, всех).

А также наречия (несклоняющиеся характеризующие слова):

wenig – minder – am mindesten (мало – меньше – меньше всего),

gern – lieber – am liebsten (охотно – охотнее – охотнее всего),

bald – eher – am ehesten (скоро – скорее – скорее всего).

1. Поставьте прилагательное в требуемую степень сравнения:

a) (hoch) Gebäude der Welt befindet sich in der (schön) Stadt Dubai. (Самое высокое здание в мире находится в красивом городе Дубай.)

b) Das Haus, wo mein Mitschüler wohnt, ist ___ (hoch), als mein Haus. (Дом, в котором живет мой одноклассник, выше, чем мой дом.)

c) (klug) Junge in der Klasse bekam eine (gut) Note. (Самый умный мальчик в классе получил хорошую оценку.)

d) ___ (gut) Lehrerin in der Schule ist unsere Klassenleiterin. (Самая лучшая учительница в школе – наша классная руководительница.)

e) Dieser (hoch) Mann ist (dick), als mein Vater. (Этот высокий мужчина полнее, чем мой папа.)

f) Dieser Supermarkt ist ___ (groß), als jenes Geschäft. (Этот супермаркет больше, чем тот магазин.)

g) Dieses (nett) Mädchen ist meine (gut) Freundin. (Эта милая девочка моя самая лучшая подруга.)

h) Das Geschenk meiner Schwester ist ___ (gut), als mein Geschenk. (Подарок моей сестры лучше, чем мой.)

i) Dieser Fluss ist ___ (tief) in dieser Gegend. (Эта река самая глубокая в этом районе.)

j). Dieser Junge ist ___ (stark), als sein Freund. (Этот мальчик сильнее, чем его друг.)

Порядковые числительные

Порядковые числительные (т. е. отвечающие на вопрос *Der/die/das wievielte?* – который/которая/которое по счету?) подчиняются тем же трем правилам, что и прилагательные:

der erste Mann – первый муж,

die zweite Frau – вторая жена,

das dritte Kind – третий ребенок,

mit dem vierten Mann – с четвертым мужем,

im fünften Stock – на пятом этаже,

zum siebten Mal – в седьмой раз.

Формы *erste* и *dritte* нужно запомнить просто как отдельные слова; обратите внимание также на формы *siebte/siebente* и *achte* (с одним *t*), остальные же порядковые числительные образуются с помощью суффикса *-te* до 19, *-ste* с 20:

Der wievielte ist heute? – Какое сегодня число?

Heute ist der einunddreißigste März. – Сегодня 31 марта.

Ich habe meinen Geburtstag am 31. (einunddreißigsten) März. – Мой день рождения – 31 марта.

При письменном указании даты:

Hamburg, den 17. April 1999 (den siebzehnten April).

Die Veranstaltung findet am Freitag, dem/den 13. April, statt. – Мероприятие состоится в пятницу 13 апреля.

Обратите внимание на точку после цифры: она указывает на то, что это именно порядковое числительное, а не просто количественное. Порядковые числительные употребляются с определенным артиклем (если уж, например, третий, то это, конечно, нечто определенное, конкретное). Или с притяжательным местоимением:

ihrerster Mann – ее первый муж.

При отдельном назывании даты, например, в заголовках, порядковое числительное обходится без определенного артикля:

28. (*achtundzwanzigster*) August 1749 – *J.W. Goethegeboren*. – Родился И.В. Гёте.

Глагол в настоящем времени (Präsens)

До сих пор мы в основном говорили о именах, то есть о словах, называющих или характеризующих что-либо (а также о словах, их сопровождающих: артиклях, предлогах, местоимениях). Теперь поговорим о глаголе, перейдем к действию. Чтобы показать, кто именно действует, глагол изменяется по лицам, прибавляя личные окончания к корню (к неизменяемой части). Есть у него и исходная, нейтральная, неопределенная форма – Infinitiv: *trinken* – пить.

Для обозначения действия в настоящем или будущем времени используется временная форма Präsens. При изменении глагола по лицам к основе глагола добавляются личные окончания. Ряд глаголов проявляет при спряжении в презенсе некоторые особенности.

1. Слабые глаголы

Большинство глаголов в немецком языке - слабые. При их спряжении в настоящем времени к основе глагола добавляются личные окончания (см. **fragen** - *спрашивать*).

- Если основа глагола (слабого или сильного, не изменяющего корневого гласного) оканчивается на **d**, **t** или сочетание согласных **chn**, **ffn**, **dm**, **gn**, **tm** (напр., *antworten*, *bilden*, *zeichnen*), то между основой глагола и личным окончанием вставляется гласный **e**.

- Если основа глагола (слабого или сильного) заканчивается на **s**, **ss**, **ß**, **z**, **tz** (напр., *grüßen*, *heißen*, *lesen*, *sitzen*), то во 2 лице единственного числа **s** в окончании выпадает, и глаголы получают окончание **-t**.

		fragen antworten grüßen			
ich	<i>я</i>	-e	<i>frage</i>	<i>antworte</i>	<i>grüße</i>
du	<i>ты</i>	-st	<i>fragst</i>	<i>antwortest</i>	<i>grüßt</i>
er/sie/e	<i>он/она/он</i>	-t	<i>fragt</i>	<i>antwortet</i>	<i>grüßt</i>
s	<i>о</i>				
wir	<i>мы</i>	-en	<i>fragen</i>	<i>antworten</i>	<i>grüßen</i>
ihr	<i>вы</i>	-t	<i>fragt</i>	<i>antwortet</i>	<i>grüßt</i>
sie / Sie	<i>они / Вы</i>	-en	<i>fragen</i>	<i>antworten</i>	<i>grüßen</i>

• Обратите внимание, что форма глагола при вежливом обращении (местоимение **Вы**) в немецком языке совпадает с 3 лицом множественного числа.

2. Сильные глаголы

а) Сильные глаголы во 2-м и 3-м лице единственного числа изменяют корневую гласную:

- **a, au, o** получают умлаут (напр., fahren, laufen, halten),
- гласный **e** переходит в **i** или **ie** (geben, lesen).

б) У сильных глаголов с изменяемой корневой гласной, основа которых заканчивается на **-t**, во 2-м и 3-м лице единственного числа соединительный гласный **e** не добавляется, в 3-м лице также не добавляется окончание (напр., halten - du hältst, er hält), а во втором лице множественного числа (где корневой гласный не изменяется) они, как и слабые глаголы, получают соединительный **e** (ihr haltet.)

			geben	fahren	laufen	lesen	halten
ich	<i>я</i>	-e	gebe	fahre	laufe	lese	halte
du	<i>ты</i>	(e/i, a/a) -st	gibst	fährst	läufst	liest	hältst
er/sie/es	<i>он/она/он</i>	(e/i, a/a) -t	gibt	fährt	läuft	liest	hält
s	<i>о</i>						
wir	<i>мы</i>	-en	geben	fahren	laufen	lesen	halten
ihr	<i>вы</i>	-(e)t	gebt	fahrt	lauft	lest	haltet
sie / Sie	<i>они / Вы</i>	-en	geben	fahren	laufen	lesen	halten

3. Неправильные глаголы

Вспомогательные глаголы sein (быть), haben (иметь), werden (становиться) по своим морфологическим особенностям относятся к неправильным глаголам, которые при спряжении в презенсе проявляют отклонение от общего правила.

			sein	haben	werden
ich	<i>я</i>		bin	habe	werde
du	<i>ты</i>		bist	hast	wirst
er/sie/es	<i>он/она/он</i>		ist	hat	wird
s	<i>о</i>				
wir	<i>мы</i>		sind	haben	werden
ihr	<i>вы</i>		seid	habt	werdet
sie / Sie	<i>они / Вы</i>		sind	haben	werden

4. Модальные глаголы и глагол "wissen"

Модальные глаголы и глагол "wissen" входят в группу так называемых глаголов Präterito-Präsentia. Историческое развитие этих глаголов привело к тому, что их спряжение в настоящем времени (Präsens) совпадает со спряжением сильных глаголов в прошедшем времени Präteritum: модальные глаголы изменяют корневой гласный в единственном числе (кроме **sollen**), и в 1-м и 3-м лице единственного числа не имеют окончаний.

		können	dürfen	müssen	sollen	wollen	mögen	wissen
ich	-	kann	darf	muss	soll	will	mag/möchte	weiß
du	-st	kannst	darfst	musst	sollst	willst	magst/möchtest	weißt
er/sie/es	-	kann	darf	muss	soll	will	mag/möchte	weiß
wir	-en	können	dürfen	müssen	sollen	wollen	mögen/möchten	wissen
ihr	-t	könnt	dürft	müsst	sollt	wollt	mögt/möchtet	wisst
sie / Sie	-en	können	dürfen	müssen	sollen	wollen	mögen/möchten	wissen

1. Поставьте глаголы в скобках в правильную форму настоящего времени (Präsens).

1. Er (zeigen) ihr den Weg. 2. Ich (zeigen) dir das Buch. 3. Die Schüler (schreiben) heute einen Aufsatz. 4. Der Lehrer (schreiben) an die Tafel drei Themen. 5. Martin (schenken) mir Rosen und ich (stellen) sie in die Vase. 6. Und wie (heißen) eure Katze? 7. Ihr (sitzen) zu Hause. 8. Die ersten Schulen in Deutschland (sein) die Domschulen. 9. Der Schriftsteller (widmen) sein Buch der Jugend. 10. Ich (wollen) mit dir ins Kino gehen. 11. Als Mama (erfahren), dass wir uns (wiedersehen), (reagieren) sie völlig unerwartet. 12. Was für einen Beruf (erlernen) Sie? 13. Es (sien) eigentlich sehr schwer, eine Fremdsprache zu (studieren). 14. (Mitkommen) du, oder (bleiben) du zu Hause (hocken)? 15. Mein Bruder (können) Fußball spielen. 16. Wieviel Stunden (haben) du am Mittwoch? 17. Wo (sich erholen) deine Eltern? 18. Wir (sich freuen) auf die Ferien. 19. Otto, (sich anziehen) schneller! 20. Sie (malen) ausgezeichnet! 21. Sie (wollen) uns nur (erschrecken)!

Образование и употребление прошедшего времени

Для обозначения действия в прошедшем времени используются претерит (имперфект), перфект и плюсквамперфект.

Präteritum

Претерит (прошедшее повествовательное) употребляется в связном повествовании в форме рассказа, литературного произведения о действиях, происходивших в прошлом.

Глаголы *haben*, *sein* и модальные глаголы и в разговорной речи употребляются преимущественно в претерите.

Спряжение глаголов в претерите

Временная форма Präteritum образуется от второй основной формы глагола, также называемой Präteritum (или Imperfekt) с добавлением личных окончаний, как в презенте, кроме 1-го и 3-го лица единственного числа.

В 1-м и 3-м лице единственного числа в претерите глаголы не имеют личных окончаний.

		слабые	сильны е	модальные	вспомогательные		
		(machen)	(nehmen)	(können)	(haben)	(sein)	(werden)
ich	-	machte	nahm	konnte	hatte	war	wurde
du	-st	machte- st	nahm-st	konnte-st	hatte-st	war-st	wurde-st
er/sie/es	-	machte	nahm	konnte	hatte	war	wurde
wir	-(e)n	machte-n	nahm-en	konnte-n	hatte-n	war- en	wurde-n
ihr	-t	machte-t	nahm-t	konnte-t	hatte-t	war-t	wurde-t
sie/Sie	-(e)n	machte-n	nahm-en	konnte-n	hatte-n	war- en	wurde-n

Perfekt

Перфект (прошедшее разговорное) образуется из вспомогательного глагола *haben* или *sein*, стоящего в соответствующем лице презенса, и партиципа II основного глагола:

Перфект = *haben/sein* (презент) + партицип II

Спряжение глаголов в перфекте

ich habe gearbeitet	ich bin gekommen
du hast gearbeitet	du bist gekommen
er hat gearbeitet	er ist gekommen

wir haben gearbeitet	wir sind gekommen
ihr habt gearbeitet	ihr seid gekommen
sie haben gearbeitet	sie sind gekommen

1. Перфект выражает действие в прошедшем времени, связанное с настоящим временем (актуальное для настоящего, либо настоящее является результатом этого действия), поэтому он используется обычно в диалогах, разговорной речи. При сочетании с другим глаголом в настоящем времени глагол в перфекте означает предшествование, например:

Ich habe gestern meinen Freund besucht.	- Я навестил вчера моего друга.
Er ist zu Fuß gegangen.	- Он пошел пешком.
Dieser Student hat sich auf den Unterricht vorbereitet und jetzt antwortet er sehr gut.	- Этот студент подготовился к занятию, и сейчас он отвечает очень хорошо.

Выбор вспомогательного глагола зависит от значения основного глагола.

• С глаголом **haben** в перфекте (и плюсквамперфекте) спрягаются следующие глаголы:

1. переходные глаголы*: lesen vt, verstehen, vt и др.
2. непереходные глаголы, не обозначающие движения: liegen, arbeiten и др.
3. возвратные глаголы: sich freuen, sich interessieren и др.
4. модальные глаголы
5. безличные глаголы: es regnet - es hat geregnet (шел дождь)

• С глаголом **sein** спрягаются:

1. непереходные глаголы, обозначающие движение (перемещение) - gehen, kommen, fahren и др.
2. непереходные глаголы, обозначающие изменение состояния - erwachen (проснуться), entstehen (возникать) и др.
3. глаголы: sein, werden, bleiben, begegnen, geschehen, passieren (происходить, случаться), gelingen (удаваться)

2. Перфект также может использоваться для обозначения завершенного действия, предшествующего другому действию в будущем времени. В этом значении он выступает синонимом футура II.

Plusquamperfekt

Плюсквамперфект образуется из претерита вспомогательных глаголов haben или sein и партиципа II основного глагола. Выбор вспомогательного глагола осуществляется как в перфекте.

Плюсквамперфект = haben/sein (претерит) + партицип II

Спряжение глаголов в плюсквамперфекте

ich hatte gearbeitet	ich war gekommen
du hattest gearbeitet	du warst gekommen
er hatte gearbeitet	er war gekommen
wir hatten gearbeitet	wir waren gekommen
ihr hattet gearbeitet	ihr wart gekommen
sie hatten gearbeitet	sie waren gekommen

Плюсквамперфект (предпрошедшее время) обозначает законченное действие, предшествующее другому действию в прошедшем времени, при этом второе действие выражается в претерите. Плюсквамперфект обычно употребляется, если естественная последовательность действий при изложении в речи нарушается, т.е. сначала называется более позднее, а потом более раннее действие. Часто плюсквамперфект используется в придаточных предложениях времени с союзами **nachdem, als**:

Meine Freundin **wollte** nicht ins Kino gehen.
Sie **hatte** sich diesen Film schon **angesehen**.

Моя подруга не хотела идти в кино.
Она уже смотрела этот фильм.

Nachdem (Als) er das Haus seiner Eltern **verlassen hatte**, **wohnte** er einige Zeit allein.

После того как он покинул дом своих родителей, он некоторое время жил один.

1. Образуйте от следующих глаголов формы *Präteritum*, *Perfekt* и *Plusquamperfekt*, предварительно переведя их на немецкий язык.

1. знать 2. учить 3. посылать 4. закрывать (дверь) 5. помогать 6. становиться 7. забывать 8. вспоминать 9. мочь 10. иметь 11. оставлять (покидать) 12. узнавать 13. проникать 14. готовить (еду) 15. бить 16. рисовать 17. воспитывать 18. заканчивать 19. рассказывать 20. хотеть 21. одеваться 22. ездить верхом 23. продолжать.

2. Проспрягайте следующие глаголы в *Präteritum*, *Perfekt* и *Plusquamperfekt*.

1. wissen 2. sein 3. kaufen 4. halten 5. bekommen 6. haben 7. bedeuten 8. gelten 9. werden 10. schimpfen 11. schwimmen 12. wollen 13. lassen 14. bitten 15. brennen 16. umbenennen 17. mögen 18. tragen 19. tun 20. arbeiten 21. essen 22. aufmachen.

3. Поставьте сказуемое в следующих предложениях в *Präteritum*.

1. Der Lehrer betritt das Klassenzimmer und die Schüler stehen auf. 2. Auf der Strasse läuft mein Freund und ich rufe ihm nach. 3. Martin denkt etwas und nennt

dann fünf schwache Verben. 4. Die Touristen treffen sich am Nachmittag vor der Kirche. 5. Die Schüler schließen ihre Vokabelhefte auf und schreiben die Wörter hin. 6. Den Sommer verbringe ich im Dorf, dort fließt ein kleiner Fluss und ich fange dort gern Fische. 7. Mein Schwesterchen geht ins Bett und schläft bald ein. 8. Zum Theaterbesuch ziehen wir festliche Kleidung an. 9. Auf dem Lande oder im Wald genießt man frische Luft und Ruhe. 10. Es riecht im Garten nach Rosen. 11. Ich helfe die alte Dame und trage ihre Einkaufstasche nach Hause. 12. Der Zug aus Berlin hat eine Minute Verspätung. 13. Diese Schauspieler treten ausgezeichnet auf, und die Zuschauer rufen begeistert "Bravo" und klatschen Beifall. 14. In der Turnstunde rennen wir heute auch um die Wette. 15. In dieser Woche zieht meine Familie in die neue Wohnung ein. 16. Ich finde mein Tagebuch nicht, wahrscheinlich bleibt es zu Hause liegen. 17. Wir kommen in der Stadt spät am Abend an. 18. In diesem Museum befindet sich die große Sammlung von Bildern der russischen Maler.

Образование и употребление будущего времени

Futur I

Футур I (будущее время) образуется из презенса вспомогательного глагола **werden** (в соответствующем лице) и инфинитива основного глагола.

Футур I = werden (презент) + инфинитив I

Спряжение глаголов в футуре I

ich werde arbeite	wir werden arbeiten
du wirst arbeiten	ihr werdet arbeiten
er wird arbeiten	sie werden arbeiten

1. Футур I обозначает действие в будущем времени:

Er **wird** (morgen) in der Bibliothek **arbeiten**.

Он будет (завтра) работать в библиотеке.

Для обозначения действия в будущем времени вместо футура часто употребляется презент - если в предложении есть обстоятельства времени, указывающие на будущее время, например, bald (скоро), morgen (завтра), im nächsten Jahr (в следующем году) и т.п., или если из контекста понятно, что речь идет о будущем времени:

Ich komme bald.	Я скоро приду.
-----------------	----------------

2. Футур I может иметь также **модальное** значение предположения о действии в настоящем времени:

Er wird (jetzt) zu Hause sein .	Вероятно, он (сейчас) дома.
---	-----------------------------

Futur II

Футур II употребляется редко. Он образуется из презенса вспомогательного глагола **werden** и инфинитива II основного глагола.

Футур II = werden (презент) + инфинитив II

Футур II имеет 2 значения:

1. обозначает предшествующее действие в будущем времени (действие, которое завершится до определенного момента в будущем времени). В этом значении он часто заменяется перфектом (см. также придаточные времени)
2. модальное значение: выражает предположение о действии в прошедшем времени:

1. Bis Montag werden wir den Vertrag abgeschlossen haben . (= Bis Montag haben wir den Vertrag abgeschlossen .)	До понедельника мы заключим договор.
2. Sie wird (gestern) die Arbeit beendet haben .	Вероятно, она (вчера) закончила работу.

Порядок слов

Исходный, нейтральный (без дополнительных оттенков смысла) порядок слов в утвердительном (не вопросительном и не в побудительном) немецком предложении – прямой, как и в русском: сначала указывается, кто делает – подлежащее, а потом что делает – сказуемое:

Ich suche eine Wohnung. – Я (подлежащее, деятель) ищу (сказуемое, действие) квартиру.

Однако, если вы о чем-либо спрашиваете, то порядок слов в немецком языке, в отличие от русского, должен измениться на обратный (подлежащее и сказуемое, деятель и действие меняются местами):

Suchen Sie eine Wohnung? – Вы ищете квартиру? (Дословно: Ищете Вы квартиру?)

Wassuchstdu? – Что ты ищешь? (Дословно: Что ищешь ты?)

Можно задать вопрос и следующим образом:

Sie suchen eine Wohnung. Stimmt das? Nicht (wahr)? Oder? – Вы ищете квартиру. Это так? Не правда ли? Или (как)?

То есть сначала утверждение, потом вопрос. Тогда порядок слов, конечно, не меняется. Иногда, в разговорном языке, добавочный вопрос может быть опущен:

SiesucheneineWohnung? (подразумевается: *Nichtwahr?*)

Спрашивающий в этом случае рассчитывает скорее на положительный ответ.

Подлежащее и сказуемое (деятель и действие) – главные члены предложения, его костяк. Если вы захотите поставить в начало предложения что-нибудь еще, какой-нибудь другой, второстепенный, член предложения, то порядок слов также изменится на обратный. Сравните:

IchgeheheuteinsKino. – Я иду сегодня в кино.

HeutegeheichinsKino. – Сегодня иду я в кино.

InsKinogeheichheute. – В кино иду я сегодня.

Обратите внимание: глагол в повествовательном предложении все время стоит на второй позиции – как якорь, вокруг которого плавают все остальное. (Но вторая позиция не означает, что это второе слово в предложении – смотрите последний пример.)

Если в предложении два глагола или составная глагольная форма, то спрягаемый (изменяющийся по лицам) элемент становится в начале (точнее, во второй позиции), а неизменяющийся уходит на конец предложения. Образуется как бы такая глагольная рамка, внутри которой – всё остальное, начинка:

IchwillheuteinsKinogehen. – Я хочу сегодня пойти в кино.

IndiesemClublerntervieleinteressanteLeutekennen. – В этом клубе он знакомится со многими интересными людьми. (*kennenlernen*)

Ich rufe Sie morgen an. – Я позвоню Вам завтра. (*anrufen*)

Sie hat den ganzen Tag nichts gemacht. – Она целый день ничего не делала.

Кроме того, есть еще особый порядок слов – для придаточных предложений. Сравните:

ErkommtheutespätnachHause. – Он сегодня поздно придет домой.

Ichweiß, dass er heutespätnachHausekommt. – Я знаю, что он сегодня поздно домой придет.

Или:

Ich weiß nicht, ob er heute nach Hause kommt. – Я не знаю, придет ли он сегодня домой.

Здесь два предложения, разделенные запятой (у каждого свое подлежащее и свое сказуемое, то есть свой костяк, своя основа). Я знаю – главное предложение, второе предложение его дополняет, поясняет – является его придаточным предложением (Я знаю – что?...) Для придаточного предложения характерен особый порядок слов. Сначала идет слово, которое вводит придаточное предложение, которое и делает его придаточным. В наших

примерах это слова *dass... – что... и ob ...*, соответствующее русскому ... ли Затем сразу идет подлежащее (деятель). Старайтесь произнести вводное слово и деятеля вместе, без паузы, чтобы не запутаться в порядке слов. Сказуемое же уходит на самый конец предложения. Всё остальное (второстепенные члены предложения – „начинка“) помещается в рамке между деятелем и действием. Получается что-то вроде сэндвича. Это только в придаточном предложении! Обычно же подлежащее и сказуемое не могут быть ничем разделены, они лишь вращаются вокруг друг друга (прямой и обратный порядок). По-немецки нельзя сказать: Я сегодня иду в кино, а можно лишь Я иду сегодня в кино или Сегодня иду я в кино.

И, наконец, придаточное предложение может стоять и в начале, до главного:

OberheutenachHausekommt, weiß ichnicht. – Придет ли он сегодня домой, я не знаю.

WarumerheutespätnachHausekommt, weiß ichnicht. – Почему он сегодня поздно придет домой, я не знаю.

Сравните:

Dasweiß ichnicht. – Этого я не знаю.

В главном предложении обратный порядок слов – по той причине, что впереди что-то стоит, что-то второстепенное. Этим второстепенным может быть как отдельное слово, так и целое придаточное предложение.

Обратите также внимание на то, как вопросительные слова превращаются в вводные слова придаточных предложений, и как меняется от этого порядок слов после них:

Warum kommt er heute spät nach Hause?

Ich weiß nicht, warum er heute spät nach Hause kommt.

Или:

Wissen Sie, warum er heute spät nach Hause kommt?

Если в придаточном предложении составная глагольная форма, то на конец предложения будет уходить ее самый важный, спрягаемый элемент:

Ichglaube, dassserheutespätnachHausekommenwill. – Я полагаю, что он сегодня поздно домой прийти хочет.

Ichglaube, dasssiedenganzenTagnichtsgemachthat. – Я полагаю, что она целый день ничего не делала.

Ichhabegeglaubt, dassdumichheuteanrufst. – Я думал, что ты мне сегодня позвонишь.

Исключением из этого правила является двойной Infinitiv:

Er hat heute spät nach Hause kommen wollen. – > *Er sagt, dass er heute spät nach Hause hat kommen wollen.* – Он говорит, что хотел сегодня поздно прийти домой.

Как видите, здесь спрягаемая часть глагола встала не на конец, а перед двумя неопределенными формами – перед двойным Infinitiv. Аналогично:

DerGeschäftsmannwirdwohlseinReisezielnichtrechtzeitigerreichenkönnen. –
>*DerGeschäftsmannregtsichauf,*

weil sein Reiseziel wohl nicht rechtzeitig wir erreichen können. – Бизнесмен волнуется, потому что он, видимо, не сможет достичь вовремя цели своего путешествия (т. е. не сможет приехать вовремя).

Обратный порядок слов возможен и в восклицательных предложениях:
Bist du aber erwachsen! – Ну и вырос же ты!
Hat der vielleicht lange Haare! – Ну и длинные же у него волосы!

Выражение причины и следствия.

Warum (wieso) gehst du nicht zum Fußball? – *Ich gehe nicht zum Fußball, weil ich keine Zeit habe.* – Почему ты не идешь на футбол? – Я не пойду на футбол, потому что у меня нет времени.

В вопросе кроме вопросительного слова *warum* (почему) можно использовать также его синонимы: *weshalb*, *weswegen* или слово *wieso* (как так). В ответе вы видите придаточное предложение с вводным словом *weil*.

Weil можно заменить на *da*, особенно если придаточное предложение стоит в начале:

Da (weil) ich keine Zeit habe, gehe ich nicht zum Fußball. – Поскольку у меня нет времени, я не пойду на футбол.

Da подчеркивает, что речь идет об известной собеседнику причине, а с помощью *weil* вы называете причину, о которой он еще не знал. Из этого следует, что *da* не может быть ответом на вопрос почему?:

Warum gehst du nicht zum Fußball? – *Weil ich keine Zeit habe.* (*Da* здесь употребить нельзя.)

Не спутайте *da* (поскольку) с *da* (тут), которое используется для указания определенной ситуации и не вводит придаточное предложение, т. е. является не вводным словом, а просто второстепенным членом предложения:

Da müssen wir den Arzt fragen. – Тут (= тогда) мы должны спросить врача.
Da ist nichts zu machen. – Тут ничего не поделаешь.

Вместо *weil* можно употребить и слово *denn* (так как), однако только в том случае, если придаточное предложение стоит на втором месте (то есть после главного):

Ich gehe nicht zum Fußball, denn ich habe keine Zeit. – Я не пойду на футбол, так как у меня нет времени.

Но что происходит с порядком слов после *denn*? Он не изменился! Это следует запомнить особо: после *denn* – прямой порядок слов (сначала подлежащее-деятель, потом сказуемое-действие).

Прямой порядок слов будет и после *und*, при помощи которого тоже можно выразить причинную связь:

Ich habe keine Zeit, und ich gehe nicht zum Fußball. – У меня нет времени, и я не пойду на футбол.

Это всё были потому что в разных вариантах (причина). А теперь наоборот, поэтому (следствие):

Weshalb (= warum, weswegen) gehst du nicht zum Fußball? – Почему ты не идешь на футбол?

Ich habe keine Zeit, deshalb (= darum, deswegen, daher, aus diesem Grund) gehe ich nicht zum Fußball. – У меня нет времени, поэтому (по этой причине) я не пойду на футбол.

После deshalb (потому что) – обратный порядок слов (сначала действие, потом деятель)!

То есть: не как в обычном придаточном, а как после какого-либо второстепенного члена предложения. Сравните:

Heute gehe ich nicht zum Fußball. – Сегодня я не иду на футбол.

Кроме того, мы ведь можем сказать и так:

Ich gehe heute nicht zum Fußball. – Я не иду сегодня на футбол.

Вы видите, что этот второстепенный член предложения (heute) может стоять и внутри предложения, после главных членов. Так же поступает и deshalb:

Ich habe keine Zeit, ich gehe deshalb nicht zum Fußball. – У меня нет времени, я не пойду поэтому на футбол.

Вместо deshalb можно употребить also (итак, таким образом):

Ich habe keine Zeit, also (= so) gehe ich nicht zum Fußball.

Ich habe keine Zeit, ich gehe also nicht zum Fußball.

Важный ориентир: придаточное предложение со свойственным ему рамочным порядком слов возникает только тогда, когда оно может являться ответом на вопрос. Потому что (weil) ... является ответом на вопрос, а поэтому (deshalb) – нет. После weil – рамка, после deshalb – обратный порядок (deshalb является одним из второстепенных членов самого предложения).

Причинную связь можно выразить и через слово nämlich, которое само по себе означает именно (derName – фамилия, имя в широком смысле слова), но на русский оно чаще всего переводится как дело в том, что.... Обратите внимание: русское дело в том, что... ставится в начале предложения, а nämlich – только внутри, после сказуемого (действия):

Ich gehe nicht zum Fußball, ich habe nämlich keine Zeit. – Я не пойду на футбол. Дело в том, что у меня нет времени.

1. Из предложенных слов и словосочетаний составьте законченные предложения и переведите их на русский язык.

a) Absolut, und, der Himmel, wolkenlos, in den Bergen, war, dunkelblau.

b) Einen tiefen Eindruck, übte ... aus, uns, diese wilde Natur, auf.

c) Frisst, ein großer Hund, wie, dein Kater.

d) In Berlin, hat ... studiert, an der Universität, seine Cousine.

e) Kaffee, bestellte, zum Trinken, ohne Zucker, Mineralwasser, und, Barbara.

f) Eine Versammlung, haben ... durchgeführt, die Bergarbeiter, Ende Februar.

- g) Gemüse, die Freunde, Fleisch, haben ... gekauft, und, Getränke, in dieser Kaufhalle.
- h) Eine Rechnung, wird ... ausstellen, erbrachte Leistungen, für, unsere Firma.
- i) Ihre Winterferien, die Kinder, über, Geschichten, erzählten, verschiedene.
- j) Kontrollieren, alle Reisenden, die Zollbeamten, an der Grenze.
- k) Versuche, im Frühling, mehrere, haben ... beendet, seine Kollegen.
- l) Wurde ... gebaut, diese Festung, von slawischen Stämmen, 1200, im Jahre.
- m) Günstig, Plastikfenster, moderne, sind, und pflegeleicht.
- n) Dem Regen, es gibt, in, nach, unserem Garten, viele, immer, Pfützen.
- o) Gehört, kleiner Tochter, zu, grüner Tee, meiner, den Lieblingsgetränken.
- p) Diesen, Fluss, und, großen, man, kaum, wasserreichen, tiefen, überschwimmen, kann.

ТЕКСТЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ЧТЕНИЯ

TEXT 1

Haustiere. Pro und Contra.

Viele Menschen haben heute verschiedene Haustiere, zum Beispiel: Hunde, Katze, exotische Tiere und andere. Aber jedes Tier bringt verschiedene Probleme mit sich. Ich behaupte, dass wenn du ein Tier haben willst, dann musst du alle Vor- und Nachteile abwägen.

Einerseits geben die Haustiere uns ihre Liebe. Manchmal ist es besser mit Tiere sich zu beschäftigen, als mit irgendeinem Mensch, der dich auf die Palme bringt. Sie akzeptieren dich so, wie du bist. Und Haustiere bringen einem fast immer zum Lachen.

Aber andererseits müssen wir wissen, was für ein Tier es sein soll. Zum Beispiel, wenn es Fische sein sollen, müssen wir nur ein Aquarium mit Zubehör haben. Aber Fische benötigen auch Pflege. Das Aquarium muss gereinigt werden. Wenn wir eine Mietwohnung haben, muss eine Versicherung bezüglich der Überschwemmung abschließen. Für einen Hund oder Katze benötigen wir die Genehmigung des Vermieters. Ein Hund kostet Hundesteuer. Für einem Hund oder Katze müssen wir

Tierarztkosten berücksichtigen. Wir haben gegenüber dem Tier Verpflichtungen. Früh aufstehe, Fressen geben, Klo sauber machen, die Tiere pflegen und so weiter.

Ich komme zu dem Ergebnis, dass jeder für sich selbst entscheiden muss, ob er ein Haustier haben soll. Man muss alle Pro- und Contra-Argumente gründlich abwägen.

TEXT 2

Haustiere

Die meisten unserer Haustiere gehören zur Klasse der Säugetiere, die wieder in Huftiere (Pferd, Esel, Schwein, Schaf, Ziege, Rind, Büffel, Kamel, u.a.), Nagetiere (das Kaninchen) und Fleischfresser (Hund, Katze) eingeteilt werden.

Schwächer vertreten ist die Klasse der Vögel. Ihre Vertreter sind: Gans, Ente, Schwan, Haushuhn, Truthuhn, Perlhuhn, Fasan, Pfau, Strauß. Einige Fische und Insekten spielen auch eine gewisse Rolle in der Hauswirtschaft, so z. B. unter den Insekten die Biene. Alle diese Tiere gewähren einen wirtschaftlichen Nutzen und lassen sich züchten. Das Verbreitungsgebiet der Haustiere ist sehr verschieden: Jak, Lama, Rentier haben eine ganz beschränkte Verbreitung, andere Tiere sind dagegen sehr verbreitet, besonders der Hund, der dem Menschen fast überall hinfolgt. Ihm am nächsten steht die Katze, die nur in hohen Norden fehlt. Von den Huftieren weist die größte Verbreitung das Schaf, Pferd, Schwein und Rind auf. Unter den Hausvögeln sind die Gans und die Ente über alle Teile der Erde verbreitet. Das Haushuhn findet sich vorwiegend in gemäßigten Gegenden.

TEXT 3

Hausschwein

Das Hausschwein ist die domestizierte Form des Wildschweins und bildet mit ihm eine einzige Art. Das Hausschwein ist eines der am frühesten domestizierten Haustiere in der menschlichen Zivilisationsgeschichte und wird seit vermutlich 9000 Jahren zur Fleischerzeugung gehalten. In Europa und Ostasien ist Schweinefleisch die am häufigsten gegessene Fleischsorte.

Das weibliche Schwein heißt Sau und das männliche wird Eber genannt. Jungtiere nennt man Ferkel. Spanferkel sind Ferkel, die noch am Span, der Zitze saugen. Bis zum Gewicht von 25 kg sind es Ferkel, zwischen 25 und 50 kg Läufer. Kastrierte männliche Tiere werden Borg oder Altschneider genannt. Endstufeneber bezeichnet zur Züchtung verwendete männliche Schweine, wenn in einem Zuchtprogramm mehrere Zuchtstufen verwendet werden. Der Endstufeneber ist der Vater des angestrebten Endproduktes. Als Leersau wird eine Muttersau in der Zucht bezeichnet, an der keine Ferkel mehr saugen, die aber noch nicht wieder tragend ist, das heißt neu besamt oder gedeckt wurde.

Bei Schweinen beträgt die Trächtigkeitsdauer etwa 112 bis 114 Tage (drei Monate, drei Wochen, drei Tage), der anschließende Geburtsvorgang wird Ferkeln oder auch Abferkeln genannt.

Bei neugeborenen Ferkeln kann man bei ursprünglichen Rassen noch die Zeichnung erkennen, die bei Frischlingen so typisch ist. Wenn sie etwa sechs Monate alt sind, bzw. etwa 100 kg Lebendgewicht haben, sind die Tiere schlachtreif. Schweine können, wenn sie nicht geschlachtet werden, etwa zehn Jahre alt werden.

Schweine sind Allesfresser; sie fressen sowohl tierische als auch pflanzliche Nahrung.

Schweine können nicht schwitzen. Viele Schweinerassen sind stressanfällig und können auch ähnliche Herz- und Kreislaufkrankheiten entwickeln wie der Mensch. Sie werden deshalb auch als Labor- und Versuchstiere gehalten. Physiologisch sind sich Schwein und Mensch sehr ähnlich. Das betrifft nicht nur die ähnlichen Krankheitsausprägungen, sondern z. B. auch die Struktur und Beschaffenheit von Fleisch und Fettgewebe.

Heute gibt es eine Vielzahl von Schweinerassen. Sie entstanden alle erst in den letzten zwei Jahrhunderten. Die meisten Schweine in den Mastställen sind Gebrauchskreuzungen, die von großen Zuchtunternehmen als sogenannte Hybridschweine vermarktet werden.

TEXT 4

Haushund

Der Haushund ist ein Haustier und wird als Heim- und Nutztier gehalten. Seine wilde Stammform ist der Wolf, dem er als Unterart zugeordnet wird. Wann die Domestizierung stattfand ist umstritten; wissenschaftliche Schätzungen variieren zwischen 15.000 und 100.000 Jahren vor heute.

Im engeren Sinn bezeichnet man als Haushund die Hunde, die überwiegend im Haus gehalten werden, und kennzeichnet damit also eine Haltungform. Historisch wurde ein Hund, der zur Bewachung des Hauses gehalten wird, als Haushund bezeichnet.

Weltweit leben schätzungsweise 500 Millionen Haushunde.

Der Eintritt der Geschlechtsreife wird beim weiblichen Hund durch die erste Läufigkeit gekennzeichnet, die im Alter von sieben bis 14 Monaten auftritt. Rüden erlangen ihre Zeugungsfähigkeit in etwa dem gleichen Alter. Kleinere Hunde werden im Allgemeinen früher geschlechtsreif als Hunde großer Rassen.

Hündinnen unterliegen einer ausgeprägten, etwa halb- bis dreivierteljährlichen Brunstperiodik, die nicht an Jahreszeiten gebunden ist. Mit einem durchschnittlichen Läufigkeitsintervall von fünf bis neun Monaten zählen sie zu den saisonal diöstrischen Tieren. Männliche Haushunde sind – anders, als Wölfe – ab der Geschlechtsreife stets deckbereit.

Die durchschnittliche Trächtigkeitsdauer der Hündin beläuft sich auf 63 bis 65 Tage, die Anzahl der Welpen pro Wurf schwankt auch nach Rasse etwa zwischen drei und zwölf Tieren.

Große Hunde altern schneller als kleine Hunde, weshalb kleine Hunde grundsätzlich eine höhere Lebenserwartung als große Hunde haben. So können Rassen wie der Dackel ein Alter von bis zu 15 Jahren erreichen, in Ausnahmefällen gar 20 Jahre. Größere, schwere Rassen wie etwa die Deutsche Dogge werden kaum älter als 9 Jahre. Die Ursache für das schnellere Altern großer Hunderassen ist noch weitgehend ungeklärt. Diskutiert wird beispielsweise der Einfluss des insulinähnlichen Wachstumsfaktors 1 (IGF-1).

Laut Guinness-Buch der Rekorde liegt der Rekord für den ältesten Hund bei 29 Jahren; gehalten wird er von einem Australian Cattle Dog, der in Australien als Schäferhund gehalten wurde.

TEXT 5

Hunde und Wölfe

Hunde und Wölfe sind kreuzungsfähig. Zu welchem Grad so ein Mischling Hund oder Wolf ist, lässt sich aber nicht zwangsläufig am Äußeren festlegen, da viele Mischlinge Hunden oder Wölfen sehr ähnlich sehen und oft nur ein Gentest Klarheit bringen kann.

Auch in der Praxis der Hundezucht wurde immer wieder versucht, Hunderassen durch das Einkreuzen von Wölfen zu „verbessern“, wie beim Saarlooswolfhund, beim Tschechoslowakischen Wolfhund und in Italien mit dem Lupo Italiano. Die Erwartungen konnten bei allen diesen Versuchen nicht erfüllt werden.

Bisher ging man davon aus, dass die Verhaltensunterschiede zwischen Wolf und Hund zu groß seien, als dass es in der freien Natur zu Mischpaarungen kommen könne. Ein zusätzliches Hemmnis ergibt sich aus den Fruchtbarkeitszyklen: Wolfsrüde und Wölfin sind nur einmal im Jahr fruchtbar. Dies unterscheidet vor allem den Wolfs- vom Haushundrüden.

Trotzdem kam es beispielsweise 2004 bei (vermutlich mangels Wolfsrüden) nach Deutschland eingewanderten Wölfinnen zu einer Verpaarung mit einem Hund, aus der sechs Mischlinge geboren wurden. Im Jahr 2000 wurde die Paarung zwischen einem Wolfsrüden und einer Schäferhündin beobachtet, aus der jedoch keine Nachkommen hervorgingen.

Man nahm an, dass Vermischungen nur dort vorkommen, wo es wenige Wölfe, aber sehr viele Haushunde gibt. Es haben sich aber in den italienischen Abruzzen und der UdSSR nachweislich Wölfe mit Haushunden vermischt, wie auch durch Erik Zimen bestätigt. Laut Dmitrij Iwanowitsch Bibikow traten auf dem Gebiet der UdSSR Mischlinge teilweise sehr häufig auf, auch in Populationen, die nicht gelichtet waren. Ebenso wird bei der arabischen Unterart des Wolfes eine Vermischung mit verwilderten Haushunden angenommen, da unter diesen Wölfen häufig braune Augen vorkommen. Ob sich diese Vermischung positiv oder negativ auswirkt, ist bisher nicht untersucht worden. Oft wird aber von einer negativen Auswirkung ausgegangen, trotz fragwürdiger Kriterien und in der Regel fehlender Daten.

Generell ist davon auszugehen, dass freilebende Hunde eine große Gefahr für Wolfspopulationen darstellen. In Europa stellt die Hybridisierung von Hunden mit Wölfen eine bedeutende Bedrohung für den Schutz der Wölfe dar – vor allem dort, wo es viele freilebende Hunde gibt wie in Süd- und Osteuropa. Neben den Gefahren der Hybridisierung stellen freilebende Hunde auch eine Gefahr für Wölfe dar; direkt weil sie Krankheiten und Parasiten in die Wolfspopulationen bringen und indirekt, weil sie Vieh reißen, was dem Wolf angelastet wird und weil sie dessen Beutetiere reduzieren.

TEXT 6

Pferde

Pferde sind generell stämmige Tiere mit vergleichsweise großen Köpfen und langen Gliedmaßen. Größe und Gewicht variieren: Sie erreichen insgesamt Kopfrumpflängen von 200 bis 300 Zentimetern, der Schwanz wird 30 bis 60 Zentimeter lang. Die Schulterhöhe schwankt bei den kleineren Arten wie dem

Asiatischen (*Equus hemionus*) und dem Afrikanischen Esel (*Equus asinus*) zwischen 110 und 140 cm bei einem Gewicht von 200 bis 275 kg, die größte rezente Art, das Grevyzebra (*Equus grevyi*) wird am Widerrist bis zu 150 cm hoch und wiegt zwischen 350 und 430 kg, in Ausnahmefällen bis zu 450 kg. Das Fell ist dicht und meist kurz, die meisten Arten haben am Nacken, am Schopf und am Schwanz längere Haare, Langhaar genannt. Die Fellfärbung ist bei den meisten Arten grau oder braun an der Oberseite und weißlich-grau an der Unterseite. Streifen an Schultern und Gliedmaßen können bei mehreren Arten vorhanden sein. Das Höchstalter von Pferden liegt bei etwa 40 Jahren in freier Wildbahn, Tiere in menschlicher Obhut können knapp 50 Jahre alt werden.

Das Hauspferd und der Hausesel haben in der Geschichte der Menschheit als Reit-, Arbeits- und Lasttiere eine bedeutende Rolle gespielt. Der bisher noch nicht genauer bekannte Zeitpunkt der Domestikation beider Arten wird derzeit mit verschiedenen Ansätzen untersucht. Pferde wurden zunächst als Trag- und Zugtiere eingesetzt. Bronzezeitliche Felsbilder in Schweden (Tegneby) zeigen Pferde sowohl als Zug- als auch als Reittiere.

Der hohe Bedarf an Pferden zeigte sich auch im Handel. So exportierte im Jahr 1887 Deutschland 11.428 Pferde im Wert von 657.100 Britischen Pfund nach England, importierte jedoch fast siebenmal so viele Pferde aus England (73.519 Pferde im Wert von 3.002.450 Britischen Pfund).

Aufgrund der Motorisierung der Landwirtschaft und der Verbreitung des Automobilverkehrs ist die Nutzung von Pferden und Eseln in den westlichen Industrieländern im Personen- und Güterverkehr stark zurückgegangen, das Reiten wird meist nur mehr als Hobby oder Sport betrieben. In den unterentwickelten Regionen der Erde ist der Einsatz von Tieren als Verkehrsmittel aber immer noch weit verbreitet.

Ein weiterer wichtiger Bereich der Nutzung ist das Pferdefleisch als Nahrungsmittel. Auch die Stuten- und Eselsmilch werden verwendet, und die Haut beider Arten wird zu Leder verarbeitet, wobei dem Pferdeleder bei der Herstellung aufwendiger Schuhe eine besondere Bedeutung zukam. Im Gegensatz zu anderen Nutztieren spielten diese Zwecke jedoch stets eine untergeordnete Rolle. Daneben gibt es für Rosshaar vielfältige Anwendungsmöglichkeiten.

TEXT 7

Fluchttier Pferd

Das Verhalten der Pferde beruht in erster Linie auf Instinkten, die tief in den Tieren verankert sind. Pferde sind von Natur aus Fluchttiere, die in Herden leben. In freier Wildbahn setzen sich diese Herden aus einem dominanten Hengst, mehreren Stuten und Jungtieren zusammen. Ältere Stuten nehmen dabei äußere Plätze ein und halten Ausschau nach möglichen Gefahren und Bedrohungen. An der Spitze der Rangordnung steht in der Regel eine Leitstute, die die Herde zu Weidegründen führt. Der Hengst hält währenddessen von hinten die Herde zusammen. Die dominanten Muttertiere kümmern sich um die Erziehung und setzen zur Strafe bei unangemessenem Verhalten der Fohlen einen schnellen Biss oder Tritt ein. Wenn die Junghengste (Colts) heranreifen, kommt der Moment, wo der Hengst sie aus der Herde zu vertreiben versucht. Dabei bleibt es den Colts überlassen, zu verschwinden

oder um das Recht zu kämpfen, in der Herde zu verbleiben und die Führung zu übernehmen. Die Hengstkämpfe sind manchmal so erbittert, dass einer der Kontrahenten stirbt. Meistens gibt jedoch eines der Tiere nach, bevor ernsthafte Verletzungen auftreten.

Die Umgebung des Hauspferdes ist eine völlig andere als die der Wildpferde. Trotzdem sind viele ursprüngliche Verhaltensweisen auch im domestizierten Pferd noch fest verankert. Wer sein Pferd gut behandeln will, sollte sich also mit dem natürlichen Verhalten und Bedürfnissen der Pferde auseinandersetzen und versuchen diesen gerecht zu werden.

Von Natur aus sind Pferde nicht aggressiv. Wenn sie sich bedroht fühlen oder Angst haben, ist ihr erster Instinkt so viel Abstand wie möglich zwischen sich und die Gefahr zu bringen. Dank Gehör, Geruchssinn und Rundumsicht können sie Gefahren leichter entdecken. Durch ihre Geschwindigkeit wird ihnen die Flucht erleichtert. Werden Pferde allerdings in die Enge getrieben, reagieren sie mit einem Gegenangriff. Sie drehen sich um und setzen Hufe und Zähne zur Verteidigung ein. Auch das Buckeln gehört zu den Verteidigungsmaßnahmen. Raubtiere wie beispielsweise Wölfe griffen die Pferde von hinten an, indem sie auf den Rücken sprangen. Die letzte Chance die dem Pferd dann noch blieb, war zu bocken und sich hin und her zu winden, um den/die Angreifer doch noch abzuwehren.

Aus diesem Grund sollten Pferde langsam und mit Ruhe an einen Reiter gewöhnt werden. Am Anfang wird das Pferd instinktiv einen Impuls spüren, das ungewohnte Gewicht vom Rücken abzuschütteln. Wenn es sich daran gewöhnt hat, muss der Reiter dem Pferd noch beibringen, seine Fluchtinstinkte zu beherrschen. Indem man Pferde langsam an neue Situationen und Aufgaben heranführt, kann das Pferd lernen, sich und sein Verhalten am Reiter zu orientieren. Innerhalb einer Herde übernehmen ältere Pferde die Aufgabe des Lehrers für die jungen. In der Pferdeausbildung werden manchmal auch erfahrene Pferde eingesetzt, um junge Tiere an Neues zu gewöhnen.

TEXT 8

Das Hausschwein als Haustier

Das Hausschwein ist als Haustier weltweit verbreitet. Ähnlich wie bei Milchkühen und bei Hühnern, so steht auch in der landwirtschaftlichen Tierhaltung, die oftmals mehr einer industriellen Produktion von Erzeugnissen gleicht, nicht das Tier im Mittelpunkt einer möglichst artgerechten Haltung, sondern einzig und allein der Nutzwert und der zu erwartende Profit. Zumindest verhält es sich so in allen industriell höher entwickelten Ländern. In der Mehrzahl der landwirtschaftlichen Großbetriebe wird den Hausschweinen weder ein Auslauf, noch die Möglichkeit für ein Schlammbad als Suhle geboten. Statt dessen fristen sie ihr Dasein bis zur Schlachtreife in Stallanlagen, die nicht einmal den Mindestanforderungen für eine artgerechte Haltung entsprechen.

Schweinefleisch wird von den Menschen in vielen Teilen dieser Welt hoch geschätzt. Verpönt wird Schweinefleisch nur von Menschen in Kulturkreisen, in denen das Schwein als unrein gilt oder von Menschen, die sich allgemein auf

Grund religiöser Vorstellungen vorwiegend vegetarisch ernähren. Nicht zu vergessen wären an dieser Stelle noch die echten Vegetarier aus Überzeugung, für deren Ernährung kein Tier zu leiden braucht. Bei dem überwiegenden Rest der Menschheit steht Schweinefleisch jedoch hoch im Kurs, was sich auch in einschlägigen Statistiken widerspiegelt. So beträgt die Zahl der weltweit gehaltenen Hausschweine rund eine Milliarde. Schweinefleisch ist schmackhaft und lässt sich auf vielfältige Art und Weise zubereiten. Doch wie gehen wir mit dem Lieferanten um?

Wie sieht so ein in der Regel recht kurzes Schweineleben aus? Mit einem Aufwachsen in einer dörflichen Idylle hat es zumindest im Normalfall recht wenig gemein. Um eine artgerechte Schweinehaltung ist es in vielen landwirtschaftlichen Unternehmen recht schlecht bestellt. Obwohl ein Hausschwein durchaus ein Lebensalter von 10 bis 12 Jahren erreichen könnte, werden Mastschweine bereits nach 6 bis 8 Monaten geschlachtet.

Damit die Hausschweine das angestrebte Gewicht von durchschnittlich 100 kg möglichst schnell erreichen, dürfen sich Mastschweine nicht übermäßig bewegen. Ein Auslauf ins Freie widerspricht den Bemühungen um Rentabilität bei der Schweinemast. Folglich wird den Schweinen ein Auslauf ins Freie verwehrt. Statt dessen müssen Hausschweine ihr kurzes Dasein in halbdunklen Stallanlagen fristen. Damit nicht genug, wenn es um Profit geht, so ist so ziemlich jedes Mittel akzeptabel und so sorgten über Jahrzehnte wiederkehrende Skandale für Aufsehen, bei denen es um die illegale Verwendung von Wachstumshormonen und Antibiotika ging. Sinn und Zweck dieser Wachstumshormone sollte es sein, so ein Schweineleben bis zur Schlachtreife noch weiter zu verkürzen bzw. den Gewinn zu maximieren.

TEXT 9

Von kleinen und großen Hunden

Unter den vierbeinigen Heim- und Haustieren stehen kleine und große Hunde ganz weit oben auf der Beliebtheitskala. So leben nach statistischen Erhebungen rund 5,3 Millionen Hunde in deutschen Haushalten. Diese Beliebtheit des Hundes als Heimtier hat verschiedene Gründe. Seit seiner Domestizierung wurde der Hund zum besten Freund des Menschen. Beide verbindet ein sehr langer Weg. Vermutlich wussten bereits frühzeitliche Jäger vor mehr als 15.000 Jahren den Wolf als Jagdhelfer abzurichten. Später wurden dem Hund weitere Aufgabenbereiche übertragen. Heute werden Hunde für die unterschiedlichsten Aufgabenbereiche ausgebildet. Doch neben Jagdhunden, Diensthunden und Gebrauchshunden züchtete der Mensch auch viele Hunderassen, die dem Menschen nur als Gesellschafter dienen sollten. In diesem kleinen Ratgeber möchten wir ihnen den Hund als Heim- und Haustier etwas näher bringen, mit vielen Infos über artgerechte Haltung, Fütterung und Zucht.

Der Haushund zählt seit Jahrtausenden zu den treuesten Freunden des Menschen.

Nicht nur bei der Haltung von größeren Hunderassen ist die Zwingerhaltung der Wohnungshaltung vorzuziehen. Auch die meisten kleineren Hunderassen können völlig unproblematisch in einem Hundezwinger untergebracht werden. Mehr zu den Anforderungen, die Hunde an einer geeigneten Hundehütte und an einem Hundezwinger stellen würden, wenn sie es nur könnten, auf den folgenden Seiten.

Damit ein Hund bis ins hohe Hunderalter gesund und vital bleibt, benötigt er eine entsprechende Ernährung. So unterschiedlich die einzelnen Hunderassen von der Größe her und vom Temperament veranlagt sind, so unterschiedlich ist auch der tägliche Bedarf an Kalorien. Ein Hochleistungssportler verbrennt mehr Einheiten als ein Stubenhocker, gleich ob es sich dabei um ein menschliches Wesen oder um einen vierbeinigen Freund handelt. Doch nicht nur die Menge ist bei der Fütterung zu berücksichtigen, sondern ebenso die Zusammensetzung des Futters.

TEXT 10

Hauskatzen und Rassekatzen

Die heutigen Hauskatzen und Rassekatzen zählen zu den beliebtesten Heim- und Haustieren und das nicht nur in Deutschland. Wie der Hund, so wurde auch die Katze bereits vor Jahrtausenden domestiziert. Wann genau, darüber gehen die Meinungen und Angaben in der einschlägigen Literatur leicht auseinander. Als gesichert gilt hingegen, dass die Hauskatze von der nordafrikanischen Falbkatze abstammt und bereits vor Jahrtausenden im alten Ägypten verehrt wurde. Diese Verehrung hat sich im Laufe der Geschichte gewandelt, dennoch blieb ein Teil davon erhalten und noch heute dichten viele Katzenliebhaber der Katze ein rätselhaftes und unergründliches Wesen an. Einen Teil dieses Wesens soll hier dennoch auf den folgenden Seiten ergründet werden. Weiterhin runden viele Hinweise zur artgerechten Haltung, Fütterung und Zucht von Hauskatzen und Rassekatzen dieses Webangebot inhaltlich ab.

Die Hauskatze ist neben dem Haushund eines der Tierarten, die am frühesten vom Menschen domestiziert wurden. Als ein Hauptgrund für die einstige Domestizierung der Falbkatze wird der Mäusefang gewertet. Die Katze stellte den Mäusen in vom Menschen angelegten Vorratsspeichern nach und wurde deshalb vom Menschen gern gesehen, teilweise sogar verehrt. Noch heute werden weltweit Katzen gehalten, um lästige Nager in Schach zu halten. Weiterhin wird die Hauskatze oftmals als eine Art von Sozialpartner betrachtet und gehalten.

Seit je her hat das Wesen von Katzen den Menschen beeindruckt und fasziniert. Für einige Katzenhalter hat sich daran bis in unsere Tage hinein nicht sehr viel geändert. Doch wenn der eine oder andere Katzenhalter sich daran erinnern würde, dass unsere Hauskatzen im Grunde genommen nur kleine Raubtiere sind, würden einige Halter ihre Katzen sicherlich besser verstehen.

Katzen betreiben eine ausgiebige und zeitaufwendige Fellpflege. Die sprichwörtliche Katzenwäsche rührt nur daher, dass Katzen im Allgemeinen das Wasser scheuen, so dass ein Katzenhalter aufs Waschen, Duschen oder Baden von Hauskatzen und Rassekatzen verzichten sollte, wenn dies nicht unbedingt erforderlich ist. Kämmen und Bürsten sollten jedoch Bestandteil einer regelmäßigen Katzenpflege sein.

Im einschlägigen Handel werden die unterschiedlichsten Halsbänder für Katzen angeboten, in vielfältigen Varianten, Farben und Ausführungen. Es gibt einige Vorteile, die das Tragen von derartigen Halsbändern für die Katzen mit sich bringt. Bei etwas genauerer Betrachtung verblassen diese Vorteile zum Teil etwas. Neben den Vorteilen möchten wir in unserem Beitrag auch auf die Gefahren eingehen, die mit der Verwendung von Katzenhalsbändern verbunden sind.

Einteilung der Katzenrassen: In den Jahrtausenden vom Beginn der Domestizierung bis zur Gegenwart entstanden regionale Unterschiede betreffend dem äußeren Erscheinungsbild der Hauskatze in Folge der natürlichen Auslese und Anpassung an neue Lebensräume. Unter anderem wurde bei den Waldkatzen das Haarkleid dichter und länger. Darüber hinaus griff in späterer Zeit der Mensch selektiv ein. Eine zielgerichtete Zucht von Katzenrassen und Rassekatzen, wie in der heutigen Zeit, begann jedoch erst vor rund 200 Jahren. Nachfolgend eine Übersicht zur Entstehung und Einteilung der Katzenrassen.

TEXT 11

Nutztiere: Vom Schaf bis zum Esel

Es gibt eine Vielzahl von Haustieren, die im Beliebtheitsgrad mit reinen Heimtieren wie Hunde, Katzen, Nager und Vögeln nicht mithalten können, da diese Haustierrassen als reine Nutztiere für die Freilandhaltung oder Stallhaltung gezüchtet wurden. Diese Nutztiere sind zwar für die Wohnungshaltung ungeeignet, werden dennoch als Haustiere gehalten, wenn es der Platzbedarf zulässt. Hierzu zählen vorrangig die unterschiedlichsten Arten an Rassegeflügel, ebenso Kaninchen, Hausschweine, Schafe und Ziegen bis zu Esel und Pony. Unter diesen reinen Nutztieren gibt es wiederum eine Reihe von Rassen, die am Rande des Aussterbens sind. Einige dieser Rassen und Arten und die mit ihrer Haltung verbundenen Besonderheiten, möchten wir Ihnen auf den nachfolgenden Seiten vorstellen und dem Leser etwas näher bringen.

Gemeint ist das Hausschwein, welches vor rund 10.000 Jahren domestiziert wurde. Wo und wann diese Domestizierung des Wildschweins zum Hausschwein stattfand, verraten uns die Auswertungen von archäologischen Funden. Wie diese Domestizierung vor sich ging, diese Frage ist hingegen kaum restlos zu klären. Leider ergeht es unseren heutigen Hausschweinen nicht so sehr viel anders als anderen domestizierten Arten, die als Haustiere bzw. als landwirtschaftliche Nutztiere in der industriellen Landwirtschaft nur ein Kümmerdasein fristen.

Vom einstigen urzeitlichen Auerochsen bis zu unseren heutigen Milchkühen und Hochleistungsrindern vergingen Jahrtausende. Heute sind Hausrinder auf allen Kontinenten, mit Ausnahme der Antarktis, weit verbreitet. Einst wie heute war die Rinderhaltung wichtig für die Versorgung der Bevölkerung mit Milch, Fleisch und Häuten. Doch die Rinderhaltung wuchs darüber hinaus in der Neuzeit zu einem bedeutenden Wirtschaftszweig an, in dem es nur noch um Profit geht und die artgerechte Rinderhaltung vielfach auf der Strecke blieb. Eine Milchkuh wird nur noch als eine milchproduzierende Einheit betrachtet, jedoch nicht mehr als Tier mit eigenem Wesen.

Vom Frühjahr bis zum Herbst verrichten Bienen eine von uns Menschen zuweilen unterschätzte Arbeit. Gemeint ist hier weniger die emsige Produktion von Honig, als vielmehr ihre wertvollen Dienstleistungen in Sachen Bestäubung. Rechnen wir die Produktion von Honig und Bienenwachs mit hinzu, so handelt es sich bei der Honigbiene um ein wertvolles Nutztier. Dabei wurden Honigbienen nie so richtig im klassischen Sinne domestiziert. Bienen sind heute noch Wildinsekten, welche lediglich durch gezielte Zucht von friedlicheren Königinnen sanfter wurden.

Vom Frühjahr bis zum Herbst können Pferde auf einer Koppel grasen und Rinder auf einer Weide mit saftigen Grün. Zumindest sollte bei einer weitestgehend artgerechten Tierhaltung der tägliche Weidegang für Pferde und Rinder nicht fehlen. Doch was unterscheidet eigentlich eine Koppel von einer Weide? Diese Frage stellen sich zuweilen nicht nur neuzeitliche Städter. Auf der nachfolgenden Seite haben wir uns bemüht, beide Begriffe des deutschen Wortschatzes etwas näher zu definieren.

Das Pferd als solches gibt es eigentlich ebenso wenig wie den Hund, da beide Spezies in den unterschiedlichsten Rassen gezüchtet wurden. Doch obwohl der Unterschied zwischen einem vollblütigen Arber und einem kaltblütigen Zug- und Arbeitspferd beachtlich ist, haben dennoch alle Pferde mehr gemein, als nur gemeinsame Vorfahren. Zu diesen Gemeinsamkeiten gehört unter anderem ein ausgeprägtes Sozialverhalten. Mehr Wissenswertes über die Haltung und Abstammung dieser beliebten Einhufer.

TEXT 12

Haustiere

Unsere Welt ist vielfältig und interessant. Auf unserer Erde leben viele Tiere und fast alle zu Hause möchten ein haben. Die Menschen in ganzem Welt haben verschiedene Haustiere, zum Beispiel: Papagei, Hunde, Kaninchen, Katze, Wellensittich und andere exotische Tiere. Die meisten Menschen haben wahrscheinlich noch nie über die Konsequenzen für das Tier nachgedacht.

Aber auf jedem Fall jedes Tier bringt verschiedene schwierige Probleme mit sich. Wenn man ein Tier haben will, dann muss man alle Vor- und Nachteile abwägen. Einerseits geben die Haustiere uns ihre große Liebe. Manchmal ist es besser mit einem Tier sich zu beschäftigen, als mit dem Mensch, der auf die Palme bringt. Sie akzeptieren sehr, wie man ist. Und Haustiere bringen einem fast immer zum Lachen. Andererseits muss man gut wissen, was für ein Tier es sein soll.

Zum Beispiel, wenn es Fische haben möchten, braucht man nur ein Aquarium haben. Aber Fische benötigen auch Pflege. Das Aquarium muss immer gereinigt und mit sauberem Wasser werden. Sie brauchen besondere Futter. Für einen Hund oder Katze benötigen wir die Genehmigung des Vermieters. Ein Hund kostet Hundesteuer. Für einer Katze oder Hund muss man Tierarztkosten beruecksichtigen. Man hat gegenüber dem Tier Verpflichtungen. Früh aufstehe, Klo sauber machen, Fressen geben die Tiere pflegen und so weiter.

Jeder,wer ein Haustier halten will,muss eine Frage vor sich stellen. Warum will man ein Haustier? Für fast alle Menschen ist das Haustier ein Ersatz für einen Partner, Kind oder Familie.

Man findet das Tier super attraktiv. Was für ein gutes Tier es auch ist, oft findet man eine interessante oder besondere Eigenschaft. Vögel, die singen kann, Hunden und Katzen, die spielen und lustiges Verhalten zeigen können oder Tiere, die ein gutes Äußerlich haben.

Sehr oft ein Haustier gibt den Menschen ein Status,wenn ein Tier gefährlich ist,dann ist es super cool.

Man kann so sagen, zum Beispiel für die Kinder passen sehr Hunde, denn sie sind echte Freunde und geben die Wärme.Besonders gut für die Kinder ist Labrador (eine Rasse von Hunden).Er ist der netteste Hunde, der sehr die Menschen liebt.

Die Katzen sind auch gute Haustiere und sie brauchen wenige Hilfe als Hunde. Sie kommen nach Europa mit dem Seefahren aus Ägypten. Sie haben verschiedene Farben- einfarbig, mehrfarbig und getigert. Es gibt mehr als 50 Katzenrassen. Sie sind Einzelgängertier, denn sie sind nicht so gute Freunde. Aber man kann lustig spielen.

Jeder muss für sich selbst entscheiden, ob man ein Haustier haben soll. Man muss alle Contra- und Pro-Argumente gründlich denken.

TEXT 13

Haushuhn

Das Haushuhn ist eine Zuchtform des Bankivahuhns, eines Wildhuhns aus Südostasien, und gehört zur Familie der Fasanenartigen. Landwirtschaftlich zählen sie zum Geflügel. Das männliche Haushuhn nennt man Hahn oder Gockel, den kastrierten Hahn Kapaun. Das Weibchen heißt Henne, Jungtiere führende Hennen Glucke. Die Jungtiere heißen allgemein Küken.

Das Haushuhn gilt als das häufigste Haustier des Menschen – der durchschnittliche tägliche Weltbestand wird auf mehr als 20 Milliarden Tiere geschätzt, damit kommen auf jeden Menschen drei Hühner. Die Zahl der jährlich geschlachteten Haushühner liegt deutlich über dem durchschnittlichen Bestand und wird auf 45 Milliarden geschätzt. Das ist darauf zurückzuführen, dass Hühner heute in nur wenigen Wochen ihr Schlachtgewicht erreichen. Auf Grund der langen Domestikationsgeschichte sind eine große Vielzahl unterschiedlicher Hühnerrassen entstanden. Allein im europäischen Rassegeflügelstandard werden über 180 Rassen und Farbschläge unterschieden. In der industriellen Landwirtschaft kommen Hybridhühner zum Einsatz, welche sich nicht zur Weiterzucht eignen.

Das Haushuhn wiegt etwa 1,5 bis 5,5 kg je nach Rasse. Bei Tieren der gleichen Rasse oder Abstammung ist der Hahn bis zu 1 kg schwerer als die Henne. Daneben gibt es die Zwerghühner, die zwischen 500 und 1200 Gramm wiegen. Als besonderes Merkmal ist der rote Kamm (Kammhühner, Gallus), der verschiedene Formen haben kann (Stehkamm, Rosenkamm, Erbsenkamm usw.), zu sehen. Beim Hahn ist der Kamm größer als bei der Henne. Der Hahn ist durch seinen sichelförmigen Schwanz gekennzeichnet.

Über das maximale Alter des Huhns gibt es wenige zuverlässige Aussagen. In Fachbüchern finden sich teilweise Altersangaben von bis zu 50 Jahren. Den meisten Berichten zufolge werden Haushühner (wenn nicht zuvor geschlachtet) etwa um die 5–7 Jahre, in einzelnen Fällen 8–9 Jahre alt. Legehühner sterben meistens früher als freilebende Hühner, welche nicht dem Stress des ständigen Eierlegens ausgesetzt sind. Ab dem Alter von zwei Jahren nimmt die Eierproduktion merklich ab.

TEXT 14

Limousin

Limousin-Rinder sind eine Rasse, der sehr muskulösen Rinder aus den Limousin und den Marken von Frankreich stammen. Die Rasse ist als Limousine in Frankreich bekannt. Limousins wurden zuerst von Frankreich in großer Zahl in den 1960er Jahren exportiert und sind jetzt in über 70 Ländern vertreten. Sie sind von Natur aus mit Hörnern und haben einen unverwechselbaren leichter Weizen zu dunkleren

rotgoldene Färbung, obwohl internationale Züchter jetzt abgefragt haben züchtete (nicht haben Hörner) und schwarz Limousins.

Zunächst vor allem als Zugtiere verwendet, das Interesse an Limousins als Quelle für qualitativ hochwertiges Fleisch wuchs etwa zweihundert Jahren. Die erste Limousin Zuchtbuch wurde dann im Jahre 1886 in Frankreich gegründet, die Rasse der Reinheit und Verbesserung sicherzustellen, indem sie nur die Aufnahme und Zuchttiere, die an strenge Zuchtstandard erfüllt.

Limousins haben wegen ihrer geringen Geburtsgewicht (einfache Kalben) populär geworden, höher als der Durchschnitt Dressing Prozentsatz (Verhältnis der Karkasse zu Lebendgewicht) und die Ausbeute (bis Karkasse Verhältnis von Fleisch), hohe Umwandlungseffizienz von Futter, und ihre Fähigkeit, schlank zu produzieren, zartes Fleisch. Eine große Studie Multi-Rasse berichtet, dass Limousins Futter in verkaufsfähiges Fleisch effizienter umgesetzt und deutlich schneller als populäre britische Rassen und geringfügig schneller als andere populäre kontinentaleuropäischen Rinderrassen. Im Gegensatz dazu sind die anderen Rinderrassen proportional mehr Low-Kost-Nebenprodukt und Abfälle, die in ihrem Lebendgewicht Wachstum führte zu sein schneller als Limousins. Limousins sind besonders bevorzugt für mit Vieh kreuzten wie Angus, Hereford und Shorthorn wegen ihrer Fähigkeit, Heterosis beitragen und die Ausbeute und die Futtermittelverwertung dieser britischen Rassen zu verbessern, die eine höhere Gehalt an Fett und marmorierten Fleisch produzieren.

Limousins Fähigkeit, unterschiedliche Umgebungen anzupassen trug wesentlich zu dem aktuellen Erfolg der Rasse außerhalb von Frankreich. In den meisten Fällen sind Limousin Bullen oder ihre Samen importiert nun lokal gezüchtete Limousins zu verbessern. Heute ist die Rasse in etwa 70 Ländern auf der ganzen Welt aus Finnland reicht im Norden bis nach Südafrika im Süden

TEXT 15

Hereford

Hereford-Rinder sind ein Rind Rinderrasse, die weithin sowohl in maßlosen Bereichen und gemäßigten Gebieten, vor allem für die Fleischproduktion.

Ursprünglich aus Herefordshire, England, Vereinigtes Königreich, mehr als fünf Millionen Stammbaum Hereford-Rinder gibt es heute in über 50 Ländern. Die Hereford-Rinder Export-Handel begann im Jahre 1817 von Großbritannien, in Kentucky beginnen, USA, in den Vereinigten Staaten und Kanada über Mexiko zu den großen Rindfleisch-raising Ländern Südamerikas verbreitet. Heute dominieren Hereford-Rinder, die Welt Szene aus Australien zu den russischen Steppen. Sie können in Israel, Japan und in Kontinentaleuropa und Skandinavien zu finden.

Sie sind in den gemäßigten Teilen Kanada, den Vereinigten Staaten und Russland, sowie den gemäßigten Teilen Australiens, der Mitte und im Osten von Argentinien, in Uruguay und Neuseeland, wo sie den größten Anteil der registrierten Rinder bilden gefunden. Sie fanden heraus, ursprünglich großer Beliebtheit bei den Viehzüchtern des amerikanischen Südwestens, Beleg für die Widerstandsfähigkeit der Rasse; während mit Ursprung in kühlen, feuchten Britannien, haben sie auf fast jedem Kontinent in viel härteren Klima gedeihen unter Beweis gestellt.

Viele Stämme von Hereford haben andere Rinderrassen verwendet, um die gewünschten Eigenschaften zu importieren, und dies hat zu Veränderungen in der Rasse als Ganzes geführt. Allerdings wurden einige Stämme getrennt gehalten, und diese haben Eigenschaften der früheren Rasse, wie Härte und Sparsamkeit beibehalten. Die traditionelle Hereford ist jetzt als Minderheitsrasse Wert für die genetische Erhaltung behandelt.

TEXT 16

Angus

Angus-Rinder (Aberdeen Angus) sind eine Rinderrasse, die üblicherweise in der Rindfleischproduktion verwendet. Sie wurden von Rindern stammt aus den Grafschaften von Aberdeenshire und Angus in Schottland entwickelt und werden als Aberdeen Angus in den meisten Teilen der Welt bekannt.

Sie sind von Natur aus abgefragt (nicht haben Hörner) und einfarbig schwarz oder rot, obwohl das Euter weiß sein kann. Es haben sich beide roten und schwarzen Menschen in der Bevölkerung immer gewesen, aber in den USA gelten sie als zwei getrennte Rassen - rot und schwarz Angus. Schwarz Angus ist die häufigste Rindfleisch Rinderrasse in den Vereinigten Staaten, mit 324.266 Tieren im Jahr 2005 registriert.

Angus-Rinder werden in Einkreuzung die Wahrscheinlichkeit einer schwierigen Kalbe zu reduzieren weit verbreitet. Sie werden auch als genetische Enthorner verwendet, wie die abgefragte Gen auf als dominante Eigenschaft übergeben wird.

Aufgrund ihrer natürlichen Umgebung sind die Rinder sehr robust und können die schottischen Winter überleben, die in der Regel hart sind, mit Schneefall und Sturm. Kühe wiegen in der Regel 550 kg und Stiere wiegen 850 Kilogramm. Die Kälber werden in der Regel kleiner geboren als für den Markt akzeptabel ist, so mit Milchvieh Einkreuzung wird für die Kalbfleischerzeugung benötigt. Die Rinder werden natürlich abgefragt und in der Farbe Schwarz. Sie reifen normalerweise früher als andere einheimische britische Rassen wie Hereford oder North Devon. in der Mitte des 20. Jahrhunderts genannt ein neuer Stamm des Rinder der rot Angus jedoch entstanden. Die Vereinigten Staaten akzeptiert keine rot Angus-Rinder in Herde Bücher, aber Großbritannien und Kanada zu tun. Mit Ausnahme ihrer Farb Gene gibt es keine genetische Unterschied zwischen schwarz und rot Angus, aber sie sind verschiedene Rassen in den USA.

Die Rinder haben große Muskelanteil und werden als mittlere angesehen. Das Fleisch ist sehr beliebt für seine Marmorierung Qualitäten.

TEXT 17

Holstein Friesen

Holstein Friesen (oft als Friesen in Europa verkürzt und Holsteins in Nordamerika) sind eine Rasse von Milchkühen aus den niederländischen Provinzen Nordholland und Friesland stammt, und was jetzt Schleswig-Holstein in Nord-Deutschland. Sie gelten als der höchsten Produktion Milchtiere der Welt bekannt.

Die niederländischen Züchtern und beaufsichtigte die Entwicklung der Rasse mit dem Ziel, Tiere zu erhalten, das könnte am besten Gebrauch Gras, das am

häufigsten vorkommende Ressource der Region. Im Laufe der Jahrhunderte war das Ergebnis einer hochproduktiven, schwarz-weißen Milchkuh.

Mit dem Wachstum der neuen Weltmärkte begann für Milch in Nordamerika und Südamerika und Milch Züchter in die Niederlande für ihr Vieh drehte sich zu entwickeln. Nach etwa 8.800 Friesen hatte eingeführt worden sind, führten Probleme Krankheit in Europa auf die Einstellung der Exporte in Märkte im Ausland.

In Europa wird die Rasse für Milch im Norden und Fleisch im Süden eingesetzt. Seit 1945 hat sich die europäische nationale Entwicklung an Rinder führte die Zucht und Milchprodukte zunehmend rationalisierten werden. Mehr als 80% der Milchproduktion ist nördlich einer Linie Bordeaux und Venedig verbindet, die auch mehr als 60% der gesamten Rinder hat. Diese Änderung führte zu der Notwendigkeit für spezialisierte Tiere für Milchprodukte (und Rindfleisch) Produktion. Bis zu diesem Zeitpunkt Milch und Rindfleisch war aus einem doppelten Zweck dien Tieren produziert. Die Rassen, nationale Derivate der niederländischen Friesen, hatte sich sehr unterschiedliche Tiere von den von den Züchtern in den Vereinigten Staaten entwickelt, die Holsteins nur für die Milcherzeugung verwendet.

Bauersleute importieren spezialisierte Milch Holsteins aus den Vereinigten Staaten mit der Europäischen Schwarz und Weiß zu überqueren. Aus diesem Grund in der modernen Nutzung "Holstein" wird verwendet, Nord oder Süd amerikanischen Lager und seine Verwendung in Europa, vor allem im Norden zu beschreiben. "Friese" bezeichnet Tiere von einer traditionellen europäischen Herkunft, gezüchtet sowohl für Milchprodukte und Rindfleisch Verwendung. Kreuze zwischen den beiden sind mit dem Begriff "Holstein-Friesian" beschrieben.

TEXT 18

Kalb

Markt Kälber werden in der Regel auf zwei Wochen alt und Bullenkälber verkauft wird, kann eine Prämie über Färsen holen aufgrund ihrer Größe, entweder Strom oder Potenzial. Kälber können für Kalbfleisch, oder für eine von mehreren Arten von Rindfleischproduktion je nach verfügbaren lokalen Kulturen und Märkten verkauft werden. Solche Bullenkälber kastriert werden können, wenn die Wahlbeteiligung auf Weiden in Betracht gezogen, um die Tiere weniger aggressiv zu machen. Rassetiere von Elitekühen können in Nachkommen Prüfschemata gestellt werden, um herauszufinden, ob sie überlegen Vererber für die Zucht werden können. Solche Tiere können sehr wertvoll sein.

Die meisten Milchbetriebe trennen Kälber von ihren Müttern innerhalb eines Tages nach der Geburt Übertragung von Krankheiten zu reduzieren und das Management von Milchkühen zu vereinfachen. Es wurden Studien ermöglicht getan Kälber für 1, 4, 7 oder 14 Tage nach der Geburt bei ihren Müttern bleiben. Kühe, deren Kälber wurden entfernt länger als einen Tag nach der Geburt Suche erhöht zeigte und Schnupfen. Allerdings erlaubt Kälber für längere Zeit mit ihren Müttern bleiben zeigte Gewichtszunahme mit der dreifachen Rate der frühen Umzüge sowie mehr Suchverhalten und bessere soziale Beziehungen zu anderen Kälbern.

Nach der Trennung leben die meisten jungen Milchkälber auf kommerzielle Milchaustauscher, Futter basierend auf Trockenmilchpulver. Milchaustauscher ist eine kostengünstige Alternative zu Vollmilch füttern, weil es billiger ist, kann bei

unterschiedlichen Fett- und Eiweißprozentage gekauft werden, und ist in der Regel weniger belastet als Vollmilch, wenn sie richtig behandelt. Ein Tag alt Kalb verbraucht rund 5 Liter Milch pro Tag.

TEXT 19

Schaf

Schafe sind Wiederkäuer Säugetiere in der Regel als Nutztiere gehalten. Schafe sind eine der frühesten Tiere für landwirtschaftliche Zwecke domestiziert worden und Schafe sind für Vlies, Fleisch und Milch erhöht. Eine Schafwolle ist die am weitesten verbreitete Tierfaser und wird in der Regel geerntet durch Scherung. Ovine Fleisch Lamm genannt, wenn sie von jüngeren Tieren und Hammelfleisch, wenn sie von älteren. Schafe weiterhin für Wolle und Fleisch heute wichtig zu sein, und werden auch gelegentlich für Pelze, als Milchtiere angehoben oder als Modellorganismen für die Wissenschaft.

Schafzucht wird während der Mehrheit der bewohnten Welt praktiziert wird, und hat zu vielen Zivilisationen grundlegend gewesen. In der modernen Ära, Australien, Neuseeland, die südlichen und zentralen südamerikanischen Nationen, und die britischen Inseln sind am engsten mit Schafproduktion verbunden.

Eine Gruppe von Schafen ist eine Herde oder Mob genannt. Erwachsene weibliche Schafe werden als Mutterschafe, intakte Männer als Widder, kastrierte Männer als Hammel, und jüngere Schafe wie Lämmer.

Hausschafe sind relativ kleine Wiederkäuer, in der Regel mit einem gekräuselten Haar genannt Wolle und oft mit Hörnern eine seitliche Spirale bilden. Je nach Rasse, können Hausschafe haben keine Hörner überhaupt, oder Hörner bei beiden Geschlechtern oder nur bei Männern.

Ein weiteres Merkmal einzigartig für Hausschafe ist ihr großer Unterschied in der Farbe. Farben von Hausschafen Bereich von reinem Weiß bis schokoladenbraun und sogar fleckig oder Schecken. Die Auswahl für leicht färbbares weißen Vliesen begann früh Schafe Domestikation und als weiße Wolle ist ein dominantes Merkmal es sich schnell ausbreiten. Aber auch farbige Schafe in vielen modernen Rassen erscheinen, und können sogar als rezessives Merkmal in weißen Flocken erscheinen. Die Art des Vlieses weist erhebliche Unterschiede zwischen den Rassen, von dichten und hoch gekräuselt, zu lange und Haar-like. Es gibt Variation von Wolle Art und Qualität auch unter den Mitgliedern der gleichen Herde.

Je nach Rasse, zeigen Schafe eine Reihe von Höhen und Gewichten. Ewes typischerweisen zwischen 45 und 100 kg und rammen zwischen 45 und 160 Kilogramm wiegen.

TEXT 20

Ziege

Ziegen gehören zu dem frühesten Tiere durch den Menschen domestiziert. Menschen fingen an wilde Ziegen für einen einfachen Zugang zu Milch und Fleisch, in erster Linie, Herde, sowie für deren Dung, die als Brennstoff verwendet wurde, und ihre Knochen, Haare und Sehnen für Kleidung, Gebäude und Werkzeuge.

Jede anerkannte Rasse von Ziegen hat spezifische Gewichtsbereiche, die von mehr als 300 lbs für Böcke von größeren Rassen wie Boer variieren, auf 45 bis 60 lbs für kleinere Ziege tut. Innerhalb jeder Rasse können verschiedene Stämme oder Blutlinien haben unterschiedliche Größen anerkannt. Am unteren Ende des Größenbereichs sind Nutztiere wie der Afrikanische Pygmäe, die 16 bis 23 Zoll an der Schulter als Erwachsene stehen.

Die meisten Ziegen haben natürlich zwei Hörner, in verschiedenen Formen und Größen von der Rasse abhängig. Ziegen haben Hörner, wenn sie nicht "abgefragt" (Bedeutung, genetisch hornlos) oder die Hörner entfernt worden sind, in der Regel kurz nach der Geburt.

Ziegen sind Wiederkäuer. Die Weibchen eines Euters, bestehend aus zwei Zitzen, im Gegensatz zu den Rindern, die vier Zitzen haben.

Sowohl männliche als auch weibliche Ziegen haben Bärte, und viele Arten von Ziege.

Einige Rassen von Schafen und Ziegen sehen ähnlich aus, aber sie können in der Regel auseinander gesagt werden, da Ziegen Schwänze kurz sind und in der Regel nach oben zeigen, während Schafe Schwänze hängen nach unten und sind in der Regel länger und größer.

Ziegen erreichen Pubertät zwischen drei und 15 Monate alt sind, je nach Rasse und Ernährungszustand. Viele Züchter bevorzugen Zucht zu verschieben, bis die Hirschkuh 70% des Erwachsenengewicht erreicht hat.

Die Trächtigkeit Länge beträgt etwa 150 Tage. Zwillinge sind das übliche Ergebnis, mit Einzel- und Triplet Geburten ebenfalls üblich. Milchziegen erzeugen im Allgemeinen zwischen 660 und 1.800 l Milch pro 305-Tage-Laktation. Im Durchschnitt wird eine gute Qualität Milch Ziege mindestens 2,7 l Milch pro Tag geben, während sie in der Milch ist.

УПРАЖНЕНИЯ НА РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ СОСТАВЛЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВЫСКАЗЫВАНИЯ

1. Составьте предложения, используя предлагаемые слова и словосочетания:

a) Model: Ich habe Post-Graduate-Kurse in Wirtschaft und angewandte quantitative Methoden.

1. Engineering; 2. Tierkunde; 3. Informatik; 4. Englisch; 5. Unterrichtsmethodik

b) Model: Ich habe die Kandidaten Prüfung in Englisch zu nehmen.

1. Philosophie; 2. das Spezialgebiet; 3. Englisch

c) Model: Mein wissenschaftlicher Berater erhielt den Staatspreis.

1. erhielt seinen Ph.D. Grad in Moskau; 2. habt einen erheblichen Beitrag in Engineering / Tierkunde / Lebensmittel-Technologie; 3. nahm in verschiedenen wissenschaftlichen Konferenzen und Symposien teil.

d) Model: Ich nehme an jährlichen Konferenzen unserer Universität.

1. internationale Symposien; 2. Experimente; 3. Klassen.

e) Model: Ich würde mich freuen, an der Konferenz teilzunehmen.

1. Werkstätten; 2. eine Podiumsdiskussion ; 3. dieses Symposium.

f) Model: Ich möchte ein Papier zu dieser Konferenz unterbreiten.

1. gleichzeitige Sitzung; 2. eine Poster-Session; 3. lokale Organisationskomitee.

2. Прочитайте текст и ответьте на данные вопросы:

a) *Was tut Ihre Forschung befassen sich mit?*

b) *Was Sie derzeit beschäftigt in werden?*

Einen Post-Graduate-Kurs

Im vergangenen Jahr durch die Entscheidung des Wissenschaftlichen Rates nahm ich einen Postgraduierten Kurs meines Wissens in der Tier-Wissenschaft zu erhöhen. Ich absolvierte drei Aufnahmeprüfungen - in Philosophie, Englisch und Fachdisziplin. So, jetzt bin ich Aspirant von Rjasan Staatliche agrartechnologische Universität. Ich bin an den Lehrstuhl für Nutztiere Anatomie und Physiologie angebracht. Bald werde ich Kandidat Prüfungen in Philosophie, Englisch und Fachdisziplin absolvieren. So besuche ich Kurse in Englisch und Philosophie. Ich bin sicher, dass Englisch ist sehr wichtig für meiner Forschung.

Meine Forschung beschäftigt sich mit Viehzucht. Das Thema der Dissertation ist die "Verbesserung der Rinder von einer separaten Farm von ...". Ich war in dem Problem interessiert, wenn ein Student so jetzt habe ich einige wertvolle Daten für meine Dissertation gesammelt haben.

Ich arbeite in engem Kontakt mit meiner Forschung Berater (Supervisor). Er studierte an unserer Universität und erhielt seinen Doktorgrad im Alter von 40. Er ist der jüngste Doktor der Naturwissenschaften an unserer Universität. Er hat eine große Anzahl von Forschungsarbeiten in Zeitschriften veröffentlicht nicht nur in diesem Land, sondern auch im Ausland.

Er nimmt oft an wissenschaftlichen Konferenzen und Symposien. Wenn ich Schwierigkeiten in meiner Arbeit habe konsultiert mich meine Forschung Berater.

Derzeit bin ich bei der Erhebung der notwendigen Daten beschäftigt. Ich hoffe, es wird ein Erfolg sein, und ich werde mit meiner Arbeit auf Zeit durch.

***Прочитайте второй абзац и ответьте на следующий вопрос:
Was ist das Thema Ihrer Dissertation?***

Прочитайте третий абзац и расскажите о своем научном руководителе по следующему плану:

1. Doktorgrad. 2. Wissenschaftliche Publikationen. 3. Die Teilnahme an wissenschaftlichen Konferenzen.

3. Прочитайте текст и ответьте на данные ниже вопросы:

Meine Forschungsarbeit

Ich bin ein Assistent an den Lehrstuhl für das Nutztier Anatomie und Physiologie an unserer Universität. Mein Spezialgebiet ist Tierzucht. Ich verbinde Arbeit mit der wissenschaftlichen Forschung.

Ich mache die Forschung in Fleischrinderhaltung die von großem Interesse in unserem Land ist. Dieser Zweig der Wissenschaft wurde in den letzten zwei Jahrzehnten rasant entwickelt. Die erhaltenen Ergebnisse wurden bereits breite Anwendung in verschiedenen Bereichen der Landwirtschaft gefunden.

Ich interessiere mich für diesen Teil der Tierhaltung, das Gehäuse, Fütterung und Gesundheitsprobleme. Ich habe seit zwei Jahren an dem Problem gearbeitet.

Das Thema der Dissertation ist "Fleischvieh Perspektiven in Russland". Das Thema meiner Arbeit ist die praktische Entwicklung einer wirksamen Technologie der Verwendung dieser Art von Tieren im Gebiet Rjasan zu halten.

Ich denke, das Problem ist sehr wichtig heutzutage vor allem wegen der Notwendigkeit das importierte Rindfleisch zu ersetzen. Bei Entscheidungen ist es notwendig, eine Menge Fragen wie Besonderheiten der Haltung, Fütterung und Möglichkeiten die Ausland und lokale Tiere zu berücksichtigen.

Meine Arbeit ist sowohl von theoretischer und praktischer Bedeutung. Sie basiert auf der Theorie von meiner Forschung Berater Professor S. Er ist der Lehrstuhlleiter an der Rjasan Staatliche agrartechnologische Universität. Er konsultiert mich wenn ich einige Schwierigkeiten in meiner Forschung habe. Wir diskutieren oft die gesammelten Daten.

Ich habe noch nicht den experimentellen Teil meiner Arbeit abgeschlossen, aber ich bin mit dem theoretischen Teil durch. Im Moment habe ich vier wissenschaftliche Arbeiten veröffentlicht.

Ich nehme an verschiedenen wissenschaftlichen Konferenzen teil.

Ich plane das Schreiben der Dissertation bis zum Ende des nächsten Jahres zu beenden und an unserer Universität zu verteidigen. Ich hoffe einen Ph.D. in Tierzucht zu bekommen.

1. Was sind Sie?
2. Was ist Ihre Fachdisziplin?
3. Welches Wissensgebiet tun Sie Forschung in?

4. Haben Sie lange auf das Problem gearbeitet?
5. Habt Ihre Arbeit praktische oder theoretische Bedeutung?
6. Wen zusammenarbeiten Sie mit?
7. Wann konsultieren Sie Ihren wissenschaftlichen Berater?
8. Haben Sie den experimentellen Teil Ihrer Dissertation beendet?
9. Wie viele wissenschaftliche Arbeiten haben Sie veröffentlicht?
10. Haben Sie an den wissenschaftlichen Konferenzen teilgenommen?

4. Ответьте на следующие вопросы:

1. Sind Sie ein Aspirant?
2. Wann haben Sie Ihre Kurse?
3. Haben Sie noch alle Prüfungen bestanden?
4. Wann werden Sie Ihre Prüfung in Englisch nehmen?
5. Wer ist Ihr wissenschaftlicher Berater?
6. Welcher Teil Ihrer Dissertation haben Sie abgeschlossen?
7. Haben Sie einige Publikationen zum Thema?
8. Wann sollen Sie Ihre Dissertation verteidigen?
9. Welche wissenschaftliche Grad erwarten Sie zu bekommen?
10. In welchem Bereich haben Sie Ihre Forschung?
11. Sind Sie ein Theoretiker oder ein Experimentator?
12. Welche Probleme untersuchen Sie?
13. Haben Sie für die Forschung tragen einzeln oder im Team?
14. Was ist das Ziel Ihrer Forschung?
15. Welche Methoden verwenden Sie in Ihrer Arbeit?
16. Ist es schwierig die erhaltenen Daten zu analysieren?

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Соответствие ученых степеней в России и за рубежом

Полноценное общение на научной конференции предполагает, что ее участники, с одной стороны, имеют достаточно ясное представление о положении, занимаемом в научном мире их коллегами, а с другой – умеют пояснять средствами иностранного языка свои научные позиции.

Научный статус ученого в известной степени характеризуется рядом формальных показателей, среди которых степень, звание, место работы, занимаемая должность, обладание специальными наградами, членство в различных обществах и ассоциациях.

Одним из важнейших показателей научной квалификации является степень (degree). В англоязычных странах успешное окончание трех-, четырехлетнего курса обучения в высшем учебном заведении, как правило, приводит к получению степени бакалавра (Bachelor's degree): Bachelor of Science, сокр. B.Sc. / B.S. (естественные науки); Bachelor of Arts, сокр. A.B. / B.A. (гуманитарные науки); Bachelor of Fine Arts, сокр. B.F.A. (искусство); Bachelor of Business Administration, сокр. B.B.A. (управление) и т.д. Степень бакалавра часто называется в англоязычных странах первой степенью (first degree). Например, ученый, изменивший свою специализацию, может сказать так: «I got my first degree in chemistry and then I switched over to the field of biology».

Принято считать, что степень бакалавра соответствует диплому выпускника российского вуза с четырехлетним циклом обучения (бакалавра), сдавшего государственные экзамены.

Студенты, продолжающие занятия после получения первой степени (graduate / postgraduate students), могут претендовать на степень магистра (master's degree): Master of Science, сокр. M.S.; Master of Arts, сокр. M.A.; Master of Fine Arts, сокр. M.F.A. и т.д. Для получения этой степени после года или двух лет учебы и участия в исследовательской работе необходимо сдать еще ряд экзаменов и, как правило, представить диссертацию (thesis).

Принято считать, что степень магистра соответствует диплому выпускника российского вуза с пяти-, шестилетним циклом обучения, выполнившего и защитившего дипломный проект.

Отметим, однако, что использование слова diploma по аналогии с русским словом диплом (свидетельство об окончании вуза) может привести к неточному пониманию собеседником вашей мысли. Дело в том, что в англоязычных странах завершение курса обучения получением diploma, как правило, менее почетно, чем получение degree. Это обстоятельство можно учесть путем обращения к слову degree, когда речь идет о высшем образовании. Например, обладатель диплома инженера-химика может сказать: I have a master's degree in chemical engineering.

Следующая степень в англоязычных странах – это степень доктора философии (Doctor of Philosophy, сокр. Ph.D.). Она присуждается представителям различных наук, как естественных, так и гуманитарных. Использование слова Philosophy в данном случае носит чисто традиционный характер и объясняется тем, что изначально оно имело более общее значение «наука вообще». Например,

обладателем этой степени может быть ботаник: «I left England to go to Canada to be a student of advanced botany. In Canada I earned the degree of Master of Science and also Doctor of Philosophy».

Часто степень доктора философии называют *doctoral degree / doctor's degree/doctorate*: «I attended a college in Arizona for my bachelor's degree and my master's degree. Then I got my doctoral degree at the University of Hawaii». Претендент на эту степень должен провести оригинальное научное исследование, как правило, в рамках специальной учебной программы (*Ph. D. Program / studies*), сдать ряд экзаменов и обязательно представить диссертационную работу (*doctoral thesis / dissertation*). Как правило, к работе над докторской диссертацией исследователь приступает после получения степени магистра: «I am twenty-six years old and have just completed my master's degree in science. And I'm going to begin my Ph. D. program next September in Canada».

Рассказывая о своем научном пути, ученые нередко называют степенью магистра и доктора одним из сочетаний типа *advanced/graduate/higher degree*: «After graduation from Florida State University I received an advanced degree in economics at Duke University». Ученый может обладать несколькими степенями в разных областях и от разных учебных заведений: «I have graduate degrees from the American University and the University of Miami in Florida».

Принято считать, что степень доктора философии соответствует ученой степени кандидата наук, что позволяет российскому научному работнику этой квалификации представляться доктором при общении на международном уровне. Понятие ученой степени кандидата наук может быть выражено, например, словом *doctorate*: «I got my doctorate in economic two years ago».

При использовании сочетаний типа *candidate's degree / candidate of science* или *candidate of chemistry / candidate of chemical science(s)* и т.п. следует иметь в виду, что они, являясь дословным переводом с русского, будут понятны только тем зарубежным ученым, кто знаком с научными реалиями нашей страны, что ограничивает круг их употребления или, во всяком случае, требует дополнительных пояснений, например, таких: «I have a candidate's degree which corresponds to the Ph.D. degree in your country».

Не в пользу дословного перевода русского словосочетания кандидат наук как *candidate of science(s)* без соответствующих разъяснений говорят два обстоятельства. Во-первых, оно может быть интерпретировано носителем английского языка по аналогии со словосочетаниями *bachelor of science, master of science* и тем самым создаст впечатление, что вы работаете в области естественных наук, а это может не соответствовать действительности. Во-вторых, необходимо учитывать, что слово *candidate* часто используется в сочетаниях *Ph.D. doctoral candidate*, где оно указывает, что данный исследователь работает над соответствующей диссертацией, но степени доктора философии еще не получил.

Сочетание *doctoral candidate* может быть удачным эквивалентом русскому понятию соискатель. Ср.: Сейчас я являюсь соискателем степени кандидата экономических наук. – Now I am a doctoral candidate in economics. Соответственно

для обозначения понятия аспирант наряду со словосочетаниями graduate / postgraduate student можно использовать и сочетание doctoral student особенно, если учесть, что оно точнее передает позицию аспиранта как исследователя, работающего над диссертацией, соответствующей докторской диссертации в англоязычных странах. Дело в том, что сочетания graduate student (амер.) и postgraduate student (брит.) употребляются для обозначения студентов, которые могут работать по программам, ведущим к получению степени, как доктора философии, так и магистра.

Наряду со степенью доктора философии в англоязычных странах есть ряд почетных докторских степеней (honorary / higher / senior doctorates), присуждаемых сравнительно немногим ученым за долголетнюю и плодотворную научную деятельность. Среди них степени: Doctor of Science, сокр. D.Sc. (естественные науки); Doctor of Letters, сокр. Litt.D. (гуманитарные науки); Doctor of Laws, сокр. L.L.D. (юриспруденция) и ряд других. Они не требуют проведения специальных исследований или написания диссертации и присуждаются по совокупности заслуг известным деятелям науки: «Dr. GreenreceivedanhonoraryD.Sc.

inengineeringfromtheUniversityofPennsylvaniaforhiscontributioninelectromechanicalscience». Отметим, что ученый может быть обладателем нескольких или даже многих почетных докторских степеней.

По-видимому, сочетание senior doctorate может быть использовано в устной речи для передачи русского понятия степени доктора наук: «Ihopetogetmyseniordocoratedwithinthenextthreeyears».

Однако здесь обязательно нужно пояснить, что степень доктора наук в нашей стране требует представления диссертации, а также, как правило, написания монографии. Например, можно сказать: «Our senior doctorate is not an honorary degree. It requires the writing of a dissertation and the publication of a monograph».

Использование сочетаний типа Doctor of Science / Doctor of the Sciences / Doctor of History / Doctor of Technical Science(s) и т.д. для передачи степени доктора наук также может потребовать аналогичных разъяснений, если ваш собеседник не ориентируется в российских научных реалиях. В частности, можно подчеркнуть, что степень доктора наук является высшей ученой степенью в нашей стране, а многие из ее обладателей имеют звание профессора:

«TheRussianDoctorofSciencedegreeisthehighestresearchdegreeinthiscountry. Many scientistshavingthatdegreeareprofessors».

Кроме исследовательских степеней (research degrees) в англоязычных странах имеются также профессиональные докторские степени (professional degrees), которые присваиваются специалистам определенной квалификации в ряде областей, например: Doctor of Medicine, сокр. M.D. (медицина); Juris Doctor, сокр. J.D. (юриспруденция). Отметим, что обладание профессиональной степенью в англоязычных странах фактически означает, что данный человек имеет квалификацию, отвечающую требованиям, выдвигаемым к специалистам этого плана соответствующей профессиональной ассоциацией. Например, для получения степени Juris Doctor в США необходимо, как

правило, сначала получить степень бакалавра, а затем успешно закончить трехлетнюю юридическую школу (law school); для получения степени Doctor of Medicine – степень бакалавра и закончить четырехлетнюю медицинскую школу (medical school) и интернатуру (internship). Таким образом, профессиональные степени в англоязычных странах скорее соответствуют русским дипломам врачей и юристов, хотя и требуют большего времени для их получения, и не могут использоваться в качестве эквивалентов русским ученым степеням кандидатов и докторов медицинских и юридических наук. Обладатели этих степеней должны учитывать это обстоятельство и в случае необходимости дать, например, такое пояснение: «I have a degree which we call Doctor of Medical Science degree. It is our senior research doctoral degree in this field».

Нередко человек является обладателем профессиональной и ученой степени, в частности, M.D. и Ph.D.

Наличие определенной ученой степени позволяет данному научному сотруднику занимать соответствующую должность в исследовательской организации. Например, можно прочесть такое объявление в научном журнале: «We are seeking a postgraduate biochemist (Ph.D.) with experience in protein chemistry to take up an interesting position in our research laboratories».

Названия должностей, которые научные работники могут занимать в государственных и частных исследовательских учреждениях, в том числе и в высших учебных заведениях, в англоязычных странах весьма разнообразны. В ряде случаев они отражают конкретную специализацию: assistant wildlife ecologist, biochemist, plant physiologist, research chemist, senior economist.

Позиции исследователей типа research assistant, senior research assistant, research associate, senior research associate, research fellow, senior research fellow и т.д., в названиях которых не обозначена научная дисциплина, встречаются, как правило, в высших учебных заведениях и относящихся к ним научных организациях. Обычно их занимают исследователи, претендующие на получение докторской степени или обладающие ею, что видно из следующего объявления: «Research associate: Applicants should have submitted their Ph. D. thesis or have a recent Ph. D. degree in biochemistry or chemistry».

Если место предназначено только для исследователя с докторской степенью, то в названиях появляется слово postdoctoral: postdoctoral research fellow, postdoctoral research associate, postdoctoral fellow. Еще один пример объявления: «Postdoctoral Senior or Research Associateship: The appointment is for three years and could start in September, 2005. Applicants must have a Ph. D. degree, or have submitted their thesis for Ph. D. before the starting date».

Добавим также, что позиция associate выше по рангу, чем assistant, и предполагает большую самостоятельность в научной работе. Следует отметить, что научные сотрудники типа postdoctoral fellow или research fellow занимаются исследовательской работой одновременно с повышением своей научной квалификации. Для этой цели им выделяется специальная стипендия (fellowship).

Следует отличать ученого, занимающего позицию research fellow или

postdoctoral fellow, от fellow – действительного члена научного общества: Brown B.B., Fellow of the Royal Society.

Слово fellow также используется для обозначения членов совета преподавателей колледжа или университета: «Grey G.G., Fellow of Balliol College, Oxford». Такое членство может быть почетным: «White W.W., Honorary Fellow of University College, Oxford».

Если ученый прекращает активную научную деятельность, но не порывает связей с университетом, его называют Visiting fellow: “I’m actually retired and now am called a visiting fellow which means I have no responsibilities and can enjoy myself”.

В высших учебных заведениях англоязычных стран сосредоточены значительные научные силы. Как правило, ученые совмещают научную и преподавательскую деятельность и нередко делят свое время пополам: «I’m a botanist and a professor of ecology. I have what we call a fifty-fifty appointment. Fifty percent teaching. I teach undergraduate and graduate students, and then the remaining time is taken up with research».

Высшее ученое звание в англоязычных странах – профессор professor/full professor (амер.): professor of oceanology, professor of economics, professor of mathematics.

За большие заслуги перед университетом ученый может получить звание почетного профессора (emeritus professor/professor emeritus): «Dr. Green, Emeritus Professor of Biochemistry, University of London». Как правило, обладатель этого звания не занимается активной научной и преподавательской деятельностью.

Что касается позиции профессора в вузах России, то она обозначается на английском языке словом professor. Доктора наук, имеющие это звание, могут использовать его для уточнения своего научного статуса относительно своих коллег с кандидатской степенью, например, при представлении зарубежному коллеге: «I’m Professor Petrov and this is my colleague Dr. Ivanov».

На ступеньку ниже профессора в иерархической должностной лестнице в британских вузах стоят reader: “Brown B.B., Reader in Criminal Law, University of Strathclyde”; principal lecturer: “Johnson J.J., Principal Lecturer in Criminal Law. Liverpool polytechnic”; senior lecturer: “Senior Lecturer, University of Birmingham”; в американских университетах – associate professor: “White W.W., Associate Professor of Economics, University of Alaska”.

Вышеприведенные сочетания могут быть использованы для приблизительной передачи позиции доцента в вузах нашей страны.

Иногда для обозначения соответствующего звания на английском языке в европейских неанглоязычных странах употребляется слово docent. Обратим внимание, однако, что в некоторых американских университетах этим словом называют преподавателей младшего ранга, не являющихся постоянными членами педагогического коллектива. Поэтому вряд ли можно считать английское слово docent удачным эквивалентом русскому слову доцент. Если же оно все-таки используется в устной речи, то не будет лишним соответствующее пояснение:

«Now I occupy the position of docent which corresponds to associate professor or reader in English-speaking countries».

Следующая категория преподавателей в британских вузах известна как

lecturer: “Jones J.J., Lecturer in Land Law, University of East Anglia”, в американских – assistant professor: “Brown B.B., Assistant Professor of Economics, University of Texas”.

В вузах России аналогичную позицию занимает старший преподаватель. Помимо вышеприведенных аналогов для обозначения этой должности можно употребить сочетание senior instructor. Во всяком случае, им иногда пользуются авторы из англоязычных стран, когда они пишут о системе образования в нашей стране.

Заметим, что дословный перевод на английский язык русского словосочетания старший преподаватель как senior teacher может соответственно потребовать дополнительных пояснений, ибо английское слово teacher в основном используется в отношении школьных учителей.

Для обозначения группы младших преподавателей в англоязычных странах используются такие сочетания, как assistant lecturer (брит.) и instructor (амер.). В нашей стране примерно такую же позицию занимают ассистент и преподаватель. Говоря о своей работе, они могут использовать слово instructor: I am an instructor in English.

Профессор в англоязычных странах, как правило, является одновременно и заведующим кафедрой (head of department): S.S. Smith, D.Sc., Professor and Head of Department, Department of Economics. Таким образом, в круг его обязанностей входит административная преподавательская и научная работа. Говорит заведующий кафедрой экономики одного из американских университетов: «The main part of my responsibilities is administrative, because I have been running the Department of economics. So it takes most of my time. But in addition to that I teach courses. I also supervise the work of graduate students and I try to find some time for my own research».

Несмотря на определенные отличия в организации и функционировании таких подразделений, как кафедра в нашей стране и department в вузах англоязычных стран, эти слова можно использовать в качестве ближайших эквивалентов: кафедра физики – department of physics и наоборот: department of modern languages – кафедра современных языков, но не факультет, как иногда ошибочно переводят сочетания подобного типа.

Слово кафедра нельзя переводить на английский язык как chair, так как данное слово используется лишь для обозначения поста заведующего кафедрой или лица, занимающего эту должность: см., например, два следующих объявления: «The Chair of Economics remains vacant»; «The University of California College of Medicine is seeking a Chair for the Department of Biological Chemistry».

Во главе учебного подразделения типа факультета, называемого в британских университетах faculty (faculty of arts, faculty of science, faculty of law, faculty of economics, etc.), а в американских – college или school (college of fine arts, college of arts and sciences, college of business administration, school of law, school of pharmacy, etc.), стоит dean (декан).

Для передачи позиции декана в высших учебных заведениях можно использовать слово dean, соответственно заместителя декана – sub-dean/ associate dean / assistant dean.

Отметим, что в американских университетах есть ряд должностей, в названия которых входит слово dean: dean of students, dean of university, dean of faculty и т.п., но их функции отличны от функций декана в нашем понимании. Добавим, что в американских вузах слово faculty обозначается основной преподавательский состав, в то время как в британских используется сочетание academic/teaching staff. В беседе с американскими учеными нужно иметь в виду особенность употребления слова faculty и в случае необходимости ввести соответствующие коррективы: "When I use the word 'faculty' I mean by that a division of the university and not the teaching staff".

Формально университет в странах с британским вариантом английского языка возглавляет chancellor, изредка посещающий его для участия в торжественных церемониях. Фактически университетом руководит ученый, занимающий пост vice-chancellor. Аналогичную функцию в американском университете выполняет president.

Для передачи позиции ректора вуза кроме вышеприведенных аналогов (vice-chancellor, president) можно воспользоваться и словом rector, которое применяется в европейских странах и будет понятно зарубежным ученым. Вустной беседе можно дать следующее пояснение: "The rector of our university, in America you would call him president, is a physicist by training".

По-разному в высших учебных заведениях англоязычных стран называются должности, обладатели которых занимают ключевые административные позиции: Vice president for academic affair, vice-president for research, pro-vice-chancellor и т.д. Ученый, занимающий должность, обозначенную словом provost, фактически отвечает за всю учебную и исследовательскую работу, проводимую в институте: "I was dividing my time between research and administration as Provost for MIT (Massachusetts Institute of technology), a position that put me in charge of all the teaching and research done at the Institute - everything in fact, except the Institute's financial matters and its capital equipment."

Соответственно для обозначения на английском языке позиции проректора в вузе можно воспользоваться сочетаниями: prorector, vice rector или deputy vice-chancellor; проректор по учебной работе - prorector for academic affairs; проректор по научной работе prorector for research.

Что касается научно-исследовательских институтов и других организаций подобного типа, то в названиях должностей, которые занимают их сотрудники, часто встречается слово scientist без указания научной дисциплины: assistant scientist, research scientist, senior research scientist, principal scientist, senior scientist и т.п.

В названиях научных должностей в государственных учреждениях, как правило, присутствует слово officer: scientific officer, senior scientific officer, principal scientific officer, research officer, senior research officer, experimental officer, senior experimental officer.

Для передачи на английском языке ученых званий младший и старший научный сотрудник, имеющих в научно-исследовательских организациях, могут быть предложены различные варианты. Прежде всего заметим, что вряд

ли целесообразно использовать в этом случае слово junior (младший), учитывая, что оно практически не встречается в данном контексте в англоязычных странах. Принимая это во внимание, можно предложить следующие пары для обозначения понятий младший научный сотрудник - старший научный сотрудник (без указания специальности): scientificassociate - seniorscientificassociate, researchassociate - seniorresearchassociate, researchscientist - seniorresearchscientist или с указанием специализации: research physicist - seniorresearchphysicist, researchchemist - seniorresearchchemist. Представителям гуманитарных наук, видимо, следует остановиться на первом из предложенных вариантов, так как такие слова, как scientist и research, как правило, предполагают естественнонаучную тематикуисследования.

О научном статусе участника конференции можно судить и по занимаемой им административной должности: directorofinstitute; deputy/associate/assistantdirector; headofdepartment/division; head/chiefoflaboratory; headofgroup; projectdirector/leader; headofsection и т.д.

Подбирая английские эквиваленты названиям руководящих научных должностей типа заведующий отделом лабораторией руководитель группы и т.п., можно рекомендовать нейтральное и ясное во всех контекстах слово head: headofdepartment, headoflaboratory, headofgroup.

Отметим, что использование слова laboratory предполагает, что речь идет о естественнонаучной тематике исследований. Поэтому сочетание лаборатория гуманитарных дисциплин можно передать по-английски thehumanitiesgroup. Добавим, что за названием laboratory/laboratories может скрываться и крупная научная организация (BellTelephoneLaboratories), и ее руководитель (director) соответственно имеет статус директора научно-исследовательского института.

Важным показателем научных достижений ученого является вручение ему различных наград (medals, prizes, awards). Особое признание его заслуг в международном масштабе отмечается присуждением Нобелевской премии (TheNobelPrize).

Свидетельством заслуг ученого является его избрание в члены ряда научных обществ, например, таких, как Королевское общество (TheRoyalSociety) в Великобритании, Американская Академия наук и искусств (TheAmericanAcademyofArtsandSciences), Национальная академия наук (TheNationalAcademyofScience) в США и т.п.

Соответственно в России высшие научные позиции занимают члены Академии наук (membersoftheRussianAcademyofScience): члены-корреспонденты (correspondingmembers) и действительные члены (fullmembers/academicians).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПРОЦЕДУРА СДАЧИ ЭКЗАМЕНА КАНДИДАТСКОГО МИНИМУМА ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Сдаче экзамена по иностранному языку предшествует написание аспирантом или соискателем реферата по одной из тем в рамках направления подготовки.

Для написания реферата требуется найти материалы на иностранном языке, который может быть представлен в книгах, журналах или сети Интернет (поисковые системы Google, Yahoo). Это могут быть разделы книг или журнальные статьи по темам, связанным с направлением подготовки аспиранта.

РЕФЕРАТ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ПЕРЕВОД С ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА НА РУССКИЙ! Аспиранты, утверждающие, что в ходе написания реферата они переводили найденные материалы с русского языка на английский, **ДО ЭКЗАМЕНА НЕ ДОПУСКАЮТСЯ**.

Объем реферата – 20-25 страниц переведенного на русский язык текста + 15-20 страниц текста на иностранном языке.

Успешное выполнение реферата и его письменного перевода является условием допуска ко второму этапу экзамена. Качество реферата оценивается по зачетной системе.

Структура реферата: титульная страница, текст переведенного на русский язык материала (TimesNewRoman, размер шрифта 14, междустрочный интервал 1,5; поля: слева – 3, справа, сверху и внизу - 2), далее идет текст на английском языке и список использованной литературы.

РАБОТЫ МЕНЬШЕГО ОБЪЕМА К РАССМОТРЕНИЮ НЕ ПРИНИМАЮТСЯ!

Обязательным элементом реферата является список использованной литературы, включающий выходные данные источников информации на английском языке (автор, название, год издания, издательство, номер журнала, Интернет-ссылка и т.д.), а также словарь, которым пользовался аспирант или соискатель.

Запрещается включать в список использованной литературы источники информации типа V.A. Belyayev “Management”, Moscow, 2006. В противном случае Вы утверждаете, что читали книгу на английском языке, автором которой был русский автор. Согласитесь, это звучит странно.

Запрещается включать в список литературы источники российских авторов.

Крайний срок сдачи реферата – за 2 недели до даты экзамена кандидатского минимума.

Образец титульной страницы реферата

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА

КАФЕДРА ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН

РЕФЕРАТ по английскому / немецкому языку на тему:
(указание темы на русском языке обязательно !)

Выполнил аспирант (соискатель)
Иванов Иван Иванович

Рязань, 2016

Экзамен кандидатского минимума по иностранному языку содержит три вопроса:

- 1) Чтение вслух и перевод специального текста со словарем (2500 знаков)
- 2) Чтение незнакомого текста (1000 знаков) и изложение его основной идеи на русском языке (1-2 ПРЕДЛОЖЕНИЯ).
- 3) Беседа на иностранном языке по вопросам, связанным с биографией, интересами соискателя и планами на будущее (объем 20-25 предложений).

GLOSSARY

A

Abferkeln (n)	опорос
Abmaß (n)	размер
Abschlachtung (f)	забор, ограда
Absperrung (f)	оплодотворение
abstechen	забивать скот
Agrarfabrik (m)	агропромышленная ферма
Anschwängerung (f)	забой скота
Anthrax (m)	сибирская язва
Atem (m)	дыхание
aufbessern	улучшать
Aufstallung (f)	стойловое содержание
Auge (n)	глаз
ausweichen	избегать

B

Barch (m)	хряк, боров
Bauch (m)	желудок
beantlich	значительный
begrasen	откармливать
behandeln	лечить
Behandlung (f)	лечение
Benehmen (n)	поведение
Besamung (f)	искусственное оплодотворение
Beschädigung (f) zufügen	вызывать повреждение
Bestand (m)	поголовье, домашний скот
betreiben	пасти скот
Biene (f)	пчела
Bienenhaus (n)	улей
Bienenschwarm (m)	пчелиный рой
Bienenzucht (f)	пчеловодство
Bienenzüchter (m)	пчеловод

Blut (f)	кровь
bluten	кровоточить
Bock (m)	баран, хряк
Box (f)	стойло, скотный двор
Brustkorb (m)	грудная клетка
Bulle (m)	бык
Busch (m)	куст
Butterfett (n)	молочный жир
Bruzellose (f)	бруцеллёз
D	
Defizit (n)	нехватка
Diagnostik (f)	диагностика
dick	толстый
Digestion (f)	пищеварение
Dünger (m)	навоз
dünn	тонкий
durstig	испытывающий жажду
E	
Eckzahn (m)	клык
effektiv	эффективный
Ei (f)	яйцо
Eier legen	нести яйца
Einstreu (f)	подстилка
Endoparasit (m)	внутренний паразит
Ente (f)	утка
Entenküken (n)	утенок
Entwicklung (f)	развитие
Ertragung (m)	толерантность
Erwachsene (f)	взрослый
Erysipeloid (m)	рожа свиней, свиная краснуха
Esel (n)	осёл, ишак
Euter (n)	вымя
F	
Färsе (f)	тёлка
Fasel (f)	выводок, потомство
Feder (f)	перо
Fell (n)	мех
feminin	женский
Fette (n)	жир, жирность
Fisch (n)	рыба
Flaum (m)	пух
Fleisch (n)	мясо
Fohlen (n)	жеребёнок
Futter (n)	корм
füttern	кормить
G	

Gans (f)	гусь
Gänschen / Gissel (n)	гусенок
Geflügelzucht- gekünstelt	птицеводческий искусственный
Genetik (f)	генетика
genügend	достаточный
Gestalt / Größe (f)	рост
Gestation (f)	беременность
gesund	здоровый
Gesundheit (f)	здоровье
Gewicht (f)	вес
Geziefer (f)	домашняя птица
Gramineen	травы
grasen	пастись
Grasland (n)	пастбище
Grippe (f)	грипп
großziehen	разводить

H

Hafer (m)	овес
Hals (m)	шея
Hammelfleisch (n)	баранина
Haut (f)	шкура
Heilmittel (n) gegen Akk.	лекарство
Hengst (m)	жеребец
Henne (f)	курица
Herde (f)	стадо
Herz (n)	сердце
Heu (n)	сено
Hirn (n)	мозг
Hirt (m)	пастух
Höhe (f)	высота
Honig (m)	мёд
Horn (n)	рог
hornlos	безрогий
Huf (m)	копыто
Hühnchen (n)	цыпленок
Hühnerfleisch (n)	курятина
Hund (m)	собака
hungrig	голодный

I

Infektionskrankheit	инфекционное заболевание
---------------------	--------------------------

J

Jungrinder (m)	молодняк
----------------	----------

K

Kalb (n)	теленок
kalben	отелиться

Kalbfleisch (n)	телятина
Kalbung (f)	отёл
Kaninchen (n)	кролик
kastrieren	кастрировать
Kätzchen (n)	котенок
Katze (f)	кошка
Kern / Korn (m)	зерно
Klaue (f)	коготь
Kolostramilch (f)	молозиво
Kopf (m)	голова
Körper (m)	тело
Körpergewicht (n)	масса тела
krank	больной
Krankheit (f)	болезнь
Krankheitsresistenz (f)	устойчивость к болезням
Kuh (f)	корова
Kuhstall (m)	коровник

L

Laktation (f)	период грудного кормления
Lamm (m)	ягненок
Landwirtschaft (f)	сельское хозяйство
Leber (f)	печень
Leder (n)	кожа
Legehenne (f)	курица-несушка
Lunge (f)	лёгкое

M

Mähne (f)	грива
männlich	мужской
Maschinenmelken (n)	машинное доение
Mastanlage (f)	площадка для откорма скота
Mastitis (f)	мастит
Maul- und Klauenseuche (f)	ящур
melken	доить
Metabolismus (m)	обмен веществ
Metze (m)	самка
Mikrobe (f)	микроб
Milch (f)	молоко
Milchertrag (m)	надой молока
Milchfarm (f)	молочная ферма
Mischfutter (n)	комбикорм
Mund (m)	рот
Muskel (m)	мышца
muskelkräftig	мускулистый

N

Nährungsstoff (m)	питательное вещество
Niere (f)	почка

Nutrition (f)	питание
	O
Ohr (n)	ухо
	P
Pansen (m)	рубец (отдел желудка)
Pferd (n)	лошадь
Pferdestall (m)	конюшня
pflegen	заботиться о
Physiologie (f)	физиология
Pigmentation (f)	пигментация
Produktivität (f)	продуктивность
Pute (f)	индейка
	Q
Quarantäne(f)	карантин
	R
Rabies (f)	бешенство
Rammler (m)	баран
Rasse (f)	порода
rasserein	чистокровный
Ration (f)	рацион
reiten	скакать на лошади
Respiration (f)	дыхание
Rind (n)	крупный рогатый скот, корова
Rinderstall (m)	коровник
Rindfleisch (n)	говядина
Rohfutter (n)	грубые корма
Rüssel (m)	рыло
	S
Säugetier (n)	млекопитающее
Schaf (n)	овца
eine Scheibe Honig	медовые соты
scheren	стричь
Schnabel (m)	клюв
schwarz-weiß	чёрно-белая
Schweine (f)	поросенок, свинья
Schweinefleisch (n)	свинина
Schweinstall (m)	свинарник
schwer	тяжелый
Selektion (f)	селекция
Silage (f)	силос
Sonnenblume (f)	подсолнечник
sorgen für Akk.	заботиться о
Stirn (f)	лоб
Stroh (n)	солома
Stute (f)	кобыла
	T

Temperatur (f)	температура
Tier (n)	животное
Tierzucht (f)	животноводство
Tierzuchtlehre (f)	зоотехния
trächtig	беременная
V	
Vakzine (f)	Vakzine (f)
verbessern	улучшать
vergrößern	увеличить
Vermischung (f)	скрещивание
verschärfen	ускорять
Veterinär (m)	Veterinär (m)
Vielfältigkeit (f)	Vielfältigkeit (f)
W	
Wachs (n)	Wachs (n)
Welpе (m)	Welpе (m)
wiegen	wiegen
Wiese (f)	луг
Wolle (f)	Wolle (f)
Z	
Zahn (m) - Zähne	зуб - зубы
Ziege (f)	коза
Zickel (n)	козленок
Zitze (f)	сосок
Züchter (f)	животновод
Zuchtsau (f)	племенная свинья
Zunge (f)	язык

Список использованной литературы

1. <http://deutsch-sprechen.ru/uprazhneniya-na-leksiku/>
2. <http://mein-deutsch.com/uprazhneniya/>
3. <http://www.pferdchen.org/>
4. <http://www.heim-und-haustiere.de/>

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Рязанский государственный агротехнологический университет
имени П.А. Костычева»

Факультет технологический

Кафедра гуманитарных дисциплин

Методические указания
для самостоятельной работы аспирантов
по дисциплине «Иностранный язык (русский)»
направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки
форма обучения: очная, заочная

Рязань, 2019

Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Иностранный язык (русский)» для аспирантов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки

Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин


(подпись) _____ Романов В.В. _____
(Ф.И.О.)

Методические указания обсуждены на заседании кафедры.

Протокол «_30_» _августа_ 2019 г., протокол №_1_

Заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин

(кафедра)


(подпись) _____ Лазуткина Л.Н. _____
(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

Цели и задачи дисциплины.....	4
Методические указания.....	7
Упражнения на лексику.....	10
Грамматический материал.....	15
Тексты для самостоятельного чтения.....	25
Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	35

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной **целью** курса «Иностранный язык» является обучение практическому владению разговорной речью и языком специальности для активного применения иностранного языка в профессиональном общении.

Данная цель обуславливает постановку следующих **задач**:

- формирование умений воспринимать устную речь;
- отработка навыков употребления основных грамматических категорий;
- развитие умений формулировать основную идею прочитанного текста;
- формирование умений делать краткий пересказ;
- развитие умений строить самостоятельное высказывание.

В соответствии с направлением подготовки:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;

использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, эко-технологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

ОПК-3 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

В результате освоения дисциплины студент должен

Знать

- особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах;
- терминологию своей специальности, современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке, требования к оформлению научных трудов, принятые в международной практике;
- стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках;
- основные фонетические, лексические, грамматические словообразовательные закономерности функционирования иностранного языка;
- теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности;
- методы сбора информации для решения поставленных исследовательских задач;
- методы анализа данных, необходимых для проведения конкретного исследования.

Уметь

- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;
- осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом;
- следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках;
- свободно читать оригинальную научную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний;
- оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода, аннотации или реферата, делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта;
- планировать, организовывать и проводить научно-исследовательские и производственно-технические исследования с применением современной аппаратуры, оборудования и компьютерных технологий;
- самостоятельно выполнять лабораторные, вычислительные физические исследования при решении научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств.

Владеть

- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах;

- технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке;
- технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;
- различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;
- навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках;
- навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках;
- способностью самостоятельно с применением современных компьютерных технологий анализировать, обобщать и систематизировать результаты научно-исследовательской работы;
- организаторскими способностями, навыками планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива;
- навыками коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде;
- навыками использования технологий принятия решений в нестандартных проблемных ситуациях;
- методами реализации алгоритмов ликвидации нестандартных ситуаций и минимизации их последствий.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Настоящие методические указания имеют целью помочь Вам в Вашей самостоятельной работе над развитием практических навыков чтения и перевода литературы по специальности, а также говорения на иностранном языке.

1. Правила чтения

Прежде всего, нужно научиться произносить и читать слова и предложения. Чтобы научиться правильно произносить звуки и хорошо читать тексты на английском языке, следует:

усвоить правила произношения отдельных букв и буквосочетаний, а также правила ударения в слове и в целом предложении, обратив особое внимание на произношение тех звуков, которые не имеют аналогов в русском языке;

регулярно упражняться в чтении и произношении по соответствующим разделам учебников и учебных пособий.

2. Запас слов и выражений

Чтобы понимать читаемую литературу, необходимо овладеть определённым запасом слов и выражений. Для этого рекомендуется регулярно читать на английском языке учебные тексты и оригинальную литературу по выбранному направлению подготовки.

Слова выписываются в тетрадь в исходной форме. Выписывайте и запоминайте в первую очередь наиболее употребительные глаголы, существительные, прилагательные и наречия, а также строевые слова (т.е. все местоимения, модальные и вспомогательные глаголы, предлоги, союзы).

1) Многозначность слов. Учитывайте при переводе многозначность слов и выбирайте в словаре подходящее по значению русское слово, исходя из общего содержания переводимого текста.

2) Интернациональные слова. В английском языке имеется много слов, заимствованных из других языков, в основном из греческого и латинского. Эти слова получили широкое распространение в языках и стали интернациональными. По корню таких слов легко догадаться об их значении и о том, как перевести на русский язык.

3) Словообразование. Эффективным средством расширения запаса слов служит знание способов словообразования в английском языке. Умея расчленить производное слово на корень, префикс и суффикс, легче определить значение неизвестного слова. Кроме того, зная значение наиболее употребительных префиксов и суффиксов, можно без труда понять значение семьи слов, образованного от одного корневого слова.

4) В каждом языке имеются специфические словосочетания, свойственные только данному языку. Эти устойчивые словосочетания (так называемые идиоматические выражения) являются неразрывным целым, значение которого не всегда можно уяснить путем перевода составляющих его слов.

Устойчивые словосочетания одного языка на другой не могут быть буквально переведены.

5) Характерной особенностью научно-технической литературы является наличие большого количества терминов. Термин - это слово или словосочетание, которое имеет одно строго определенное значение для определенной области науки и техники.

Однако в технической литературе имеются случаи, когда термин имеет несколько значений. Трудность заключается в правильном выборе значения многозначного иностранного термина. Чтобы избежать ошибок, нужно знать общее содержание отрывка или абзаца и, опираясь на контекст, определить к какой области знания относится понятие, выраженное неизвестным термином. Поэтому прежде чем приступить к переводу, необходимо сначала установить, о чём идёт речь в абзаце или в данном отрывке текста.

3. Работа с текстом

Поскольку основной целевой установкой общения является получение информации из иноязычного источника, особое внимание следует уделять чтению текстов. Понимание иностранного текста достигается при осуществлении двух видов чтения: чтения с общим охватом содержания и изучающего чтения.

Читая текст, предназначенный для понимания общего содержания, необходимо, не обращаясь к словарю, понять основной смысл прочитанного. Понимание всех деталей текста не является обязательным.

Чтение с охватом общего содержания складывается из следующих умений:

- а) догадаться о значении незнакомых слов на основе словообразовательного анализа и контекста;
- б) видеть интернациональные слова и устанавливать их значения;
- в) находить знакомые грамматические формы и конструкции и устанавливать их эквиваленты в русском языке;
- г) использовать имеющийся в тексте иллюстрационный материал, схемы, формулы и т.п.;
- д) применять знания по специальным и общетехническим предметам в качестве основы смысловой и языковой догадки.

Точное и полное понимание текста осуществляется путём изучающего чтения. Изучающее чтение предполагает умение самостоятельно проводить лексико-грамматический анализ, используя знание общетехнических и специальных предметов. Итогом изучающего чтения является точный перевод текста на родной язык.

Проводя этот вид работы, следует развивать навыки адекватного перевода (устного или письменного) с использованием отраслевых и терминологических словарей.

4. Работа 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, 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, а именно:

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

2) сократить «протяженность» предложений;

3) упростить грамматическую (синтаксическую) структуру предложений;

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

Овладеть устной речью могут помочь подстановочные упражнения, содержащие микродиалог с пропущенными репликами; пересказ текста от разных лиц; построение собственных высказываний в конкретной ситуации; придумывание рассказов, историй, высказываний по заданной теме или по картинке; выполнение ролевых заданий.

УПРАЖНЕНИЯ НА ЛЕКСИКУ

1. Образуйте пары русских и английских эквивалентов:

а) защищать диссертацию, обучаться в аспирантуре, опубликовать, область, быть награжденным, факультет, включать, (научное) исследование, важность, кафедра, исследовательская группа, данные (информация), разрабатывать, сотрудничать, участвовать, ученая степень, научный руководитель, отрасль

б) to publish, sphere, research, to include, importance, to develop, to collaborate, scientific adviser / leader, scientific degree, faculty, to be awarded, department, branch, research team, data, to participate, to take post-graduate courses, to defend a thesis (dissertation).

2. Образуйте пары русских и английских эквивалентов:

1. Стендовое заседание; 2. справочное бюро; 3. научный доклад; 4. обзор материалов; 5. основной докладчик; 6. иметь место; 7. сборник материалов конференции; 8. выступить; 9. принимать участие; 10. читать лекцию; 11. председатель комитета; 12. автореферат; 13. участник; 14. генеральный секретарь; 15. краткий тезис; 16. действительный член Академии наук; 17. подробный тезис; 18. заседание; 19. выставка; 20. научный сотрудник; 21. рукопись доклада; 22. дискуссия с участием ведущих специалистов; 23. место проживания; 24. приглашение на присылку материалов для публикации; 25. научный вклад.

1. To take place; 2. committee chairman; 3. secretary-general; 4. call for papers; 5. short abstract; 6. extended extract; 7. summary of the presentation; 8. manuscript of the paper; 9. attendee; 10. accommodation; 11. information desk; 12. key-note speaker; 13. session; 14. review paper; 15. exhibition; 16. proceedings of the conference; 17. scientific associate; 18. full member of the Academy of Science; 19. to lecture; 20. to take the floor; 21. to take part in; 22. poster session; 23. scientific contribution; 24. contributed paper; 25. digest panel discussion.

3. Дайте русские эквиваленты:

device, research, technology, branch, obtain, importance, collaborator, team, scientific adviser, to enable, thesis, journal, to defend a thesis, to collect, data, to encounter, to be engaged in, to be through with, scientific papers, rapidly;

4. Переведите на английский язык:

1. – Вы читали последнюю статью доктора С. в последнем номере журнала? – Да. – Чем она посвящена? – Самым последним методам исследования. 2. – О чем идет речь в последней статье, которую вы прочитали? – О последних достижениях в моей области исследования. 3. – О чем последние страницы работы? – О новейших результатах исследования.

5. Составьте 3-4 предложения, используя данные ниже слова

Молокозавод, навоз, продуктивность, наука, бытовые, ценные, чистокровные, эффективные, взрослые, телка, пастбище, убой, болезни, зрелые, кормовые, потребление, искусственные, осеменение, генетика, мутация, толерантный, управляющий, голодный, рогатый, внешний вид, отсутствие, пигментация, развитие, здоровый, лактация, бройлер, питание, окружающая среда, обмен веществ, пищеварение, успешные, внутренние, сельский, беременная, пчеловод, лечение, значительный.

6. Просмотрите данные ниже слова. Разбейте их на 2 группы: существительные и прилагательные.

Молокозавод, навоз, продуктивность, наука, бытовые, ценные, чистокровные, эффективные, взрослые, телка, пастбище, убой, болезни, зрелые, кормовые, потребление, искусственные, осеменение, генетика, мутация, толерантный, управляющий, голодный, рогатый, внешний вид, отсутствие, пигментация, развитие, здоровый, лактация, бройлер, питание, окружающая среда, обмен веществ, пищеварение, успешные, внутренние, сельский, беременная, пчеловод, лечение, значительный.

7. Составьте 3-4 предложения, используя данные ниже слова

Молочный, навоз, кормить, корм, продуктивность, животноводство, разведение, домашний, ценные, чистокровные, быстрорастущие, мускулистые, худощавые и репродуктивно эффективные, взрослые, мужская, женская, телка, отел, пастбище, убой, бойня, доить, машинное доение, потомство.

8. Составьте 3-4 предложения, используя данные ниже слова

Кормовая культура; корм для скота; культивировать что-то; люцерна; клевер; горох; семя; зависеть от чего-то; глубокая корневая система; рост; разнообразие; быть терпимым к засухам; бутон; собирать что-то; требовать чего-то; быть умеренно чувствительным; питательное вещество; болезнь; воздействовать.

9. Составьте 3-4 предложения, используя данные ниже слова

Как правило, очевидно, сомнительно, ясно, правда, я сомневаюсь, наверное, это хорошо известный факт, я согласен, с одной стороны, с другой стороны, в первую очередь, кстати, в то же время, чтобы обратить внимание на это, общеизвестно, ходят слухи, что не может быть и речи, на мой взгляд, в конце концов, другими словами, подвести итог, по сути, во-первых, по сути, это неуместно, это ложь, с моей точки зрения, принять во внимание.

10. Разбейте данные ниже слова на 2 группы: существительные и прилагательные

Сельскохозяйственный, взрослый, ротация, внимание, современный, сельскохозяйственный, провинциальный, соседний, приключенческий,

экстенсивный, доход, научный, мера, продуктивность, карьера, вклад, питательный, разнообразный, расследование, экстенсивный.

11. Разбейте данные ниже слова на имеющие положительное и отрицательное значения:

Яркие, остроумные, скучные, умные, обидчивые, добрые, находчивые, высокомерные, хвастливые, капризные, честные, обаятельные, глупые, мудрые, невежественные, вежливые, рассеянные, одаренные, умные, нерешительные, сомнительные, амбициозные, сдержанный, трудолюбивый, подозрительный, хитрый, нежный, трудолюбивый, одаренный, жестокий, злой, уверенный в себе, знающий, благородный, эгоистичный, воспитанный, небрежный.

12. Заполните пропуски словами из предыдущего задания:

а) Он был действительно _____ студентом в университете. Он сдал все экзамены с отличными оценками.

б) Не будьте слишком _____. Вы все узнаете вовремя.

с) Бен - _____. Он всегда говорит правду.

г) Его отец действительно _____ человек. Он много знает во многих сферах жизни.

д) Говорят, что он _____. Я не могу в это поверить. Он не может обидеть даже муху.

е) Я уверен, что он сдаст экзамен. Конечно, он не _____, но он _____.

ж) Будьте осторожны с ней. Она очень _____. Она может легко обмануть любого человека.

з) Андрей очень _____. Он думает только о себе.

и) Говорят, что люди не так _____ в наши дни, как это было несколько лет назад.

й) Кейт очень _____. Она часто забывает о своих вещах повсюду.

13. Обратный перевод

Он был хорошим вкикрином.	
В 1990 наш учитель окончил Рязанский государственный университет. Его специализацией были иностранные языки.	
Эта международная ассоциация известна во всем мире.	
Получить ученую степень не так-то просто.	
В 2005 его переизбрали на должность ректора университета.	
Она получила ученое звание доцента в 1997.	
Спустя 7 лет работы в университете он стал заведующим кафедрой.	
Наш преподаватель имел более 100 научных публикаций.	
Бен провел 2 года за границей.	
Он учился в Московском сельскохозяйственном институте.	

14. Просмотрите прилагательные, которые мы используем, характеризую человека. Выберителюбые 3-4, составьте с ними предложения и воспроизведите их:

Яркий, остроумный, скучный, умный, обидчивый, добрый, находчивый, высокомерный, хвастливый, капризный, честный, обаятельный, глупый, мудрый, невежественный, вежливый, рассеянный, одаренный, умный, нерешительный, сомнительный, амбициозный, сдержанный, трудолюбивый, подозрительный, хитрый, нежный, трудолюбивый, одаренный, жестокий, злой, уверенный в себе, знающий, благородный, эгоистичный, воспитанный, небрежный.

15. Одним из инструментов, делающих нашу речь «красивой», являются слова-связки. Связывая две идеи между собой, они показывают отношения между ними. Они как мостики, позволяющие читателю двигаться от одной идеи к другой, не сбиваясь с пути. Данная ниже таблица дает нам примеры таких слов. Дайте английские эквиваленты словам из левой колонки.

Кроме того	Due to
Однако	On the one hand
Несмотря на, тем не менее	As
Следовательно, поэтому	Provided
По причине, благодаря	Besides

С одной стороны	However
С другой стороны	Nevertheless
Более того	Therefore
Так как	On the other hand
В том случае если / при условии	Furthermore

16. Обратный перевод:

After all	все-таки; все же; в конце концов
As a rule	как правило
As far as I know	насколько я знаю
By heart	наизусть
To get rid of	избавиться от
To be in charge of	быть ответственным за
By the way	кстати
To come true	осуществиться
To do one's best	сделать все возможное
From time to time	время от времени
In advance	заранее
It's time	пора
To keep in mind	иметь в виду, учитывать
No wonder	неудивительно, что
On the one hand	с одной стороны
On the other hand	с другой стороны
On purpose	нарочно, специально
Out of the question	не может быть и речи
What's the matter?	в чем дело?

17. Обратный перевод:

лоб, толстый, тонкий, рост и развитие, здоровый, силос, ящур, лактация, поведение, кормление, страдать, птица, домашняя птица, откладывание яиц, огороженный двор, бройлер, фабричная ферма, инкубатор, паразиты и болезни, производить, гнездо, размер варьируется от ... до ..., луга, требования к питанию.

18. Обратный перевод:

окружающая среда, обмен веществ, пищеварение, дыхание, переваривание, поражение, богатые белками, витаминами и минералами, подстилка, диета, навоз, домашние, дикие, разнообразные, различные = разные, рост, вес, высокая, тяжелая, млекопитающее, вид, обоняние, формы и размер, для уменьшения травм, после рождения, состояния питания.

19. Обратный перевод:

успех, успешный, снижение аппетита и производства молока, диета, пастух, сарай, жир, клетчатка, респираторные заболевания, пневмония, внутренние паразиты, мастит, бруцеллез, бешенство, грипп, особенность,

характер, сильное и гибкое тело, быстрые рефлексы, родословная, здоровье, больные, корма, подстилка.

20. Обратный перевод:

животноводство, чистопородное разведение, жеребец, кобыла, бирка, мечение, овца, ягненок, баранина, забор, многочисленные, сельские, беременные, доильное оборудование, машинное доение, корма, трава, пчеловодство, пчеловод, пчела, сено, солома, мед, улей, соты, воск, рой, стадо, кормить, заботиться, язык, желудок, кожа, череп, ребро, кишечник = внутренности, пищеварение, молозиво, обмен веществ.

ГРАММАТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

☐ Существительное

- Неправильный выбор падежного окончания: *облаки* вм. *облака*, *выбора* вм. *выборы*, *с повидлой* вм. *с повидлом*, *без рельс* вм. *без рельсов*, *нет время* вм. *нет времени*;

- Неверный выбор падежа: *удивляюсь его силой* вм. *удивляюсь его силе*; *жажда к славе* вм. *жажда славы*; *мечта к свободе* вм. *мечта о свободе*.

- Существительные мужского рода 2 склонения в родительном падеже в устойчивых фразеологических сочетаниях должны иметь окончание *-у* (а не *-а*).
Примеры ошибок: *Ни слуха ни духа* вм. *Ни слуху ни духу*; *С мира по нитке* вм. *С миру по нитке*.

Существительные мужского рода 2 склонения в предложном падеже в случае обстоятельственного значения должны иметь окончание *-у*, в случае объектного значения – окончание *-е*: *Деревья в вишнёвом саду* (НЕ *в саде!*); *Декорации в “Вишнёвом саде”* (НЕ *в саду!*).

- Не допускается образование множественного числа от отвлеченных и вещественных существительных (форма мн. ч. может быть образована, только если существительное употребляется в конкретном значении или если говорится о сортах или видах вещества: *радости жизни, животные жиры*): *В партизанском движении* (НЕ *в партизанских движениях!*) участвовали самые различные слои населения. *Татьяне свойственно тонкое понимание* (НЕ *понимания!*) русской природы.

- Несочетаемость форм управления: *Обнародована петиция, подписанная свыше миллиона граждан* в.м. *Обнародована петиция, подписанная свыше, чем миллионом граждан.*

▣ Прилагательное

- В составном сказуемом нельзя одновременно употреблять полную и краткую формы прилагательного. Пример ошибки: *Жизненный путь героя тяжёл и трагичный*. в.м. *Жизненный путь героя тяжёл и трагичен*.

- Зависимые слова могут быть только при краткой форме прилагательного: *Сюжет рассказа интересен* (НЕ *интересный!*) *во многих отношениях*.

- Нельзя соединять формы сравнительной и превосходной степени, а также простые и составные формы обеих степеней сравнения. Пример ошибки: *Это произведение более худшее* в.м. *Это произведение ещё хуже. Самый способнейший студент* в.м. *Самый способный студент*.

- Формы на *-енен* в современном языке малоупотребительны, более предпочтительны формы на *-ен*: *Его вклад в работу был существен* (НЕ *существенен!*).

▣ Числительное

- При склонении составных количественных числительных должны изменяться все слова, входящие в их состав: *В округности озеро составило около четырёхсот шестидесяти пяти* (НЕ *четыреста шестьдесят пяти!*) *метров*.; при склонении составных порядковых числительных изменяется только последнее слово: *Это событие состоялось в начале тысяча восемьсот четвёртого* (НЕ *тысячи восьмисот четвёртого!*) *года*.

- Собирательные числительные (*двое, трое*) и проч. не должны употребляться с существительными, обозначающими животных и лиц женского пола. Примеры ошибок: *двое шахматисток* в.м. *две шахматистки, трое зайцев* в.м. *три зайца*.

- Недопустимо употребление формы *оба* с существительными женского рода (собирательное числительное *оба* имеет две формы: для мужского и

среднего рода – *оба*, для женского – *обе*): *в обеих* (НЕ *в обоих!*) *квартирах, обеими* (НЕ *обоими!*) *подругами*.

☐ Местоимение

- Ошибочное образование форм

местоимений: *ихний* ребёнок вм. *их* ребёнок, *около его* вм. *около него*.

- Сочетания *для ней, от ней* имеют архаический или просторечный характер. Примеры ошибок: *Для ней нет имени* вм. *Для неё нет имени*.

- Местоимения 3-го лица обычно указывают на ближайшее существительное. При несоблюдении этого правила возникает двусмысленность.

Неправильно: *Когда Ниловна везла прокламации с речью Павла, её* (кого – Ниловну или речь Павла?) *захватила полиция*.

Правильно: *Полиция схватила Ниловну, когда она везла прокламации с речью Павла*.

Неправильно: *Встреча Чацкого с Фамусовым не принесла ему* (кому – Чацкому или Фамусову?) *ничего хорошего*.

Правильно: *Встреча Чацкого с Фамусовым не принесла Александру Александровичу ничего хорошего*.

- Нельзя заменять личным местоимением 3-го лица множественного числа существительные, имеющие собирательное значение (*студенчество, крестьянство, народ* и проч.).

Неправильно: *В комедии обличается провинциальное чиновничество. Среди них процветают взяточничество, беззаконие, воровство*.

Правильно: *В комедии обличается провинциальное чиновничество. Среди него процветают взяточничество, беззаконие, воровство*.

- Местоимения *свой* и *себя* указывают на тех лиц, которые производят действие. Если об этом забыть, возникает двусмысленность:

Неправильно: *Тургенев приводит героя к постепенному осознанию своих* (чьих – Тургенева или героя?) *ошибок*.

Правильно: *Тургенев приводит героя к постепенному осознанию совершённых им ошибок*.

Неправильно: *Каждый из помещиков уговаривает Павла Ивановича поехать к себе*. (к кому – к помещику или к самому себе?)

Правильно: *Каждый из помещиков предлагает, чтобы Павел Иванович к нему приехал*.

-

☐ Глагол

- Ошибочное образование глагольных форм: *ложит* вм. *кладет*, *ездит* вм. *ездит*.

• У глаголов *убедить, победить, ощутить, очутиться* и некоторых других не употребляются формы 1-го лица единственного числа. Вместо них можно использовать конструкции с неопределенной формой этих глаголов: *Я могу **ощутить*** (а НЕ *я **ощущу***), *я надеюсь **победить*** (а НЕ *я **побежу***), *я должен **убедить*** (а НЕ *я **убежу***).

• Недопустимо использование суффикса *-ывова-* (*-ивова-*) вместо *-ова(-ива)*: *результаты подытожи**ва**лись* (а НЕ *подытожи**вова**лись*)

• При употреблении возвратных глаголов возможны неточности, связанные с неразличением собственно возвратного и пассивного залогов таких глаголов: *После лекций слушатели нередко **задерживаются** в аудиториях* (их задерживают или слушатели сами остаются?). Разрешение двусмысленности: *После лекций слушателей нередко **задерживают** в аудиториях* либо *После лекций слушатели нередко **остаются** в аудиториях*.

• Нельзя допускать разнобой в формах времени и вида глаголов.

Неправильно: *Чуткий художник, он **откликается** на события окружающей жизни и **отмечал** только что зарождающиеся в ней явления.*

Правильно: *Чуткий художник, он **откликается (откликался)** на события окружающей жизни и **отмечает (отмечал)** только что зарождающиеся в ней явления.*

▣ Причастие

• Недопустимо одновременное использование суффиксов *-ова-* и *-ем- (-им-)*: *исследу**е**мый процесс* вм. *исследу**е**мый процесс*.

• Нельзя опускать частицу *-ся* в причастиях, образованных от возвратных глаголов: *В центре повести представитель **нарождающегося** (НЕ **нарождающего!**) класса буржуазии.*

• Недопустимо рассогласование причастия во времени с глаголом-сказуемым или с окружающей лексикой: *На совещании **были** представители всех районов, за исключением двух делегатов, **отсутствовавших** (НЕ **отсутствующих!**) по уважительным причинам. Роман вскрывает всю глубину социального неравенства, **господствовавшего** (НЕ **господствующего!**) в то время в России.*

• Причастный оборот не должен включать в себя определяемое существительное. Пример ошибки: *отредактированная **рукопись** редактором* вм. *отредактированная редактором **рукопись*** или ***рукопись**, отредактированная редактором*.

• Причастный оборот обычно примыкает к определяемому существительному непосредственно (спереди или сзади). Разносить их не следует.

Неправильно: *Горная цепь тянется с востока на запад, **состоящая из множества хребтов**.*

Правильно: ***Состоящая из множества хребтов горная цепь** тянется с востока на запад. Либо: **Горная цепь, состоящая из множества хребтов**, тянется с востока на запад.*

▣ Деепричастие

• Глагол-сказуемое и деепричастие не должны обозначать действия разных лиц или предметов.

Неправильно: *Выражая в песнях, сказках, былинах мечту о счастливой доле, народом были созданы произведения большой глубины и силы.*

Правильно: *Выражая в песнях, сказках, былинах мечту о счастливой доле, народ создал произведения большой глубины и силы.*

• В пределах одного предложения недопустимо употребление деепричастий разного вида и времени.

Неправильно: *Читая статью и отметив нужный материал, я всегда делаю выписки.*

Правильно: *Читая статью и отмечая нужный материал, я всегда делаю выписки. (или Прочитав статью и отметив...)*

• Недопустимо употребление деепричастий в пассивной конструкции.

Неправильно: *На картине изображён мальчик, широко расставив ноги и упервшись руками в колени.*

Правильно: *На картине изображён мальчик, широко расставивший ноги и упершийся руками в колени.*

Стилистические ошибки

• Употребление слова в несвойственном ему значении:

Неправильно: *Чтобы быть грамотным и обладать большим жаргоном слов, надо много читать.*

Правильно: *Чтобы быть грамотным и обладать большим запасом слов, надо много читать.*

• Нарушение лексической

сочетаемости: *дешёвые* цены вм. *низкие* цены, *увеличение* уровня благосостояния вм. *повышение* уровня благосостояния («уровень» можно повысить или понизить, но не увеличить или уменьшить); *Это играет* большое значение вм. *Это имеет* большое значение или *Это играет* большую роль (значение сочетается с глаголом *иметь*, *играть* сочетается с *ролью*).

• Употребление лишнего слова (плеоназм): *Прилетели пернатые птицы* вм. *Прилетели птицы*; *Он негодовал от возмущения* вм. *Он негодовал.* или *Он возмущался.*

• Употребление рядом или близко друг от друга в предложении однокоренных слов (тавтология): *В рассказе “Муму” рассказывается ...* вм. *В рассказе “Муму” повествуется...; В образе Ниловны изображена...* вм. *В*

образе Ниловны представлена...

- Лексические повторы в тексте.

Примеры

Недавно я прочла одну интересную книгу. Эта книга называется “Молодая гвардия”. В этой книге интересно рассказывается...

Лучше: Недавно я прочла одну интересную книгу, которая называется “Молодая гвардия”. В ней рассказывается...

Для того, чтобы хорошо учиться, ученики должны уделять больше внимания учению.

Лучше: Для достижения успеха, ученики должны уделять больше внимания занятиям.

• Употребление слова (выражения) неуместной стилевой окраски. Так, в литературном контексте неуместно употребление жаргонной, просторечной, бранной лексики, в деловом тексте следует избегать разговорных слов, слов экспрессивно окрашенных.

Пример: Попечитель богоугодных заведений подлизывается к ревизору.

Лучше: Попечитель богоугодных заведений заискивает перед ревизором.

- Смешение лексики разных исторических эпох:

Неправильно: На богатырях кольчуги, брюки, варежки.

Правильно: На богатырях кольчуги, латы, рукавицы.

- Бедность и однообразие синтаксических конструкций.

Пример: Мужчина был одет в прожжённый ватник. Ватник был грубо заштопан. Сапоги были почти новые. Носки изъедены молью.

Лучше: Мужчина был одет в грубо заштопанный прожжённый ватник. Хотя сапоги были почти новые, носки оказались изъеденными молью.

- Неудачный порядок слов.

Пример: Есть немало произведений, повествующих о детстве автора, в мировой литературе.

Лучше: В мировой литературе есть немало произведений, повествующих о детстве автора.

- Стилистический и смысловый разнобой между частями предложения.

Пример: Рыжий, толстый, здоровый, с лоснящимся лицом, певец Тамань привлекал Серова как личность огромной внутренней энергии.

Лучше: Огромная внутренняя энергия, которой привлекал Серова певец Тамань, сказывалась и в его внешности: массивный, с буйной рыжей шевелюрой, с брызжущим здоровьем лицом.

☐ Нарушение связи между членами простого предложения

- Нарушение связи между подлежащим и сказуемым.

Неправильно: *Выставка-просмотр открыт* ежедневно.

Правильно: *Выставка-просмотр открыта* ежедневно.

Неправильно: *Несколько ребят вышли* из леса.

Правильно: *Несколько ребят вышло* из леса.

Неправильно: *Связь с революционерами: Николаем Ивановичем, Сашей, Софьей и другими – оказали* огромное влияние на мировоззрение Павла.

Правильно: *Связь с революционерами: Николаем Ивановичем, Сашей, Софьей и другими – оказала* огромное влияние на мировоззрение Павла.

- Падежное несогласование имен.

Неправильно: *Он никогда не видел таких глаз, словно присыпанных пеплом, наполненные* неизбывной тоской.

Правильно: *Он никогда не видел таких глаз, словно присыпанных пеплом, наполненных* неизбывной тоской.

- Однородные члены должны согласовываться в падеже с обобщающим словом: *Во встрече участвовали делегаты от следующих стран: Англии, Франции, Италии* (НЕ *Англия, Франция, Италия!*).

- Сочетание в качестве однородных членов инфинитива и существительного:

Неправильно: *Эта книга научила меня честности, смелости и уважать друзей.*

Правильно: *Эта книга научила меня честности, смелости и уважению к друзьям.*

- Общее зависимое слово при однородных членах предложения, имеющих разное управление.

Неправильно: *Трест организовал и руководит предприятиями.*

Правильно: *Трест организовал предприятия и руководит ими.*

- Нарушение порядка слов при использовании двойных сопоставительных союзов:

Неправильно: *Народные массы не только создают материальные блага, но и великие сокровища культуры.*

Правильно: *Народные массы создают не только материальные блага, но и великие сокровища культуры.*

- Пропуск необходимых слов:

Неправильно: *Владик кое-как прибил доску и побежал в волейбол.*

Правильно: Владик кое-как прибил доску и побежал **играть** в волейбол.

• Нарушение границ предложения (правило не строгое, нарушения могут диктоваться стилевыми особенностями).

Пример: Охотник положил ружьё, привязал собаку. И пошёл к зверю.

Лучше: Охотник положил ружьё, привязал собаку, и пошёл к зверю.

▣ Нарушение связи между членами сложного предложения

• Загромождение сложного предложения придаточными.

Пример: Врачи считают, **что** болезнь настолько серьёзна, **что** приходится опасаться за жизнь больного.

Лучше: Врачи считают болезнь настолько серьёзной, **что** приходится опасаться за жизнь больного.

• Разнотипность частей сложного предложения:

Неправильно: В докладе выдвинуто два положения: 1) всё большее значение приобретает укрепление нравственных устоев общества; 2) роль в этой работе широких слоёв интеллигенции.

Правильно: В докладе выдвинуто два положения: 1) всё большее значение приобретает укрепление нравственных устоев общества; 2) большую роль в этой работе играют широкие слои интеллигенции (или: необходимо вовлечь в эту работу широкие слои интеллигенции).

• Смещение конструкций главного и придаточного предложений:

Неправильно: Последнее, на чём я останавлиюсь, **это на вопросе** о Ленском.

Правильно: Последнее, на чём я останавлиюсь, **это вопрос** о Ленском.

• Неправильное совмещение конструкций простого и сложного предложений:

Неправильно: Пьеса разоблачает “тёмное царство” и как Дикие и Кабанихи жестоко относятся к зависимым от них людям.

Правильно: Пьеса разоблачает “тёмное царство”, показывает, как Дикие и Кабанихи жестоко относятся к зависимым от них людям.

• Неправильное объединение причастного оборота и придаточного определительного предложения:

Неправильно: На столе у Манилова лежала книга, открытая на одной и той же странице и которую он никогда не читал.

Правильно: На столе у Манилова лежала открытая на одной и той же странице книга, которую он никогда не читал.

• Отрыв придаточного определительного предложения со словом *который* от определяемого существительного:

Неправильно: Из разговора Лизы и Софьи мы узнаём о **Чацком**, выросшем в этом доме, **который** (дом или Чацкий?) сейчас где-то путешествует.

Правильно: Из разговора Лизы и Софьи мы узнаём о выросшем в этом доме **Чацком, который** сейчас где-то путешествует.

- Неоправданное повторение одинаковых союзов.

Пример: Некоторые критики полагали, **что** автор так молод, **что** едва ли сможет убедительно решить поставленную проблему.

Лучше: Некоторые критики полагали, **будто** автор так молод, **что** едва ли сможет убедительно решить поставленную проблему.

- Неправомерное столкновение близких по значению подчинительных союзов.

Пример: Он считал, **что будто** мы его неправильно поняли.

Лучше: Он считал, **что** мы его неправильно поняли. или Он считал, **будто** мы его неправильно поняли.

- Неверное употребление союзов и союзных слов:

Неправильно: Вопрос обсуждался на совещании, где было принято соответствующее решение.

Правильно: Вопрос обсуждался на совещании, **на котором** было принято соответствующее решение.

- Смещение прямой и косвенной речи:

Неправильно: Корчагин твёрдо заявляет, что к будёновцам я обязательно перейду.

Правильно: Корчагин твёрдо заявляет, что к будёновцам **он** обязательно перейдёт. или Корчагин твёрдо заявляет: “К будёновцам я обязательно перейду”.

ТРЕНИРОВОЧНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ

Упражнение 1. Ответьте на вопросы.

Родительный падеж

Кого? Чего? У кого? Чей? Какой? Откуда? От кого? Сколько? Когда? (дата)

1. Кого нет в классе? (наш новый друг и преподаватель) 2. Кого не было вчера на собрании? (он, она, эта девушка, этот человек) 3. Чего нет в магазине? (чёрный хлеб, свежая рыба) 4. Чего не было в киоске? (вечерняя газета, новые журналы) 5. У кого хороший весёлый характер? (мой старший брат, ты, она) 6. У кого светлые красивые волосы? (я, он) 7. У кого много друзей? (наши соседи) 8. Где (у кого) ты был вчера? (наши новые друзья) 9. Где (у кого) он часто бывает в гостях? (своя лучшая подруга) 10. Где (у кого) она была вчера? (зубной врач) 11. Чей это кабинет? (глазной врач) 12. Чьи это вещи? (моя мать) 13. Чья это комната? (мои братья) 14. Чьё это пальто? (наш новый секретарь) 15. Какой это учебник? (русский язык) 16. Какие это студенты? (университет) 17. Какое это здание? (новая больница) 18. Какой сейчас будет урок? (физика) 19. Откуда

приехал твой друг? (интересная поездка) 20. Откуда она приехала? (большой город) 21. Откуда вернулся брат? (академия, урок) 22. От кого ты получил письмо? (свои родители) 23. Сколько студентов в вашей группе? (10) 24. Сколько часов ехать от Харькова до Полтавы? (4) 25. Сколько вузов в городе? (21) 26. Сколько книг вы прочитали в этом месяце? (3) 27. Когда родился твой друг? (24.04.1985) 28. Когда приехал отец? (6.03).

Дательный падеж

Кому? Чему? К кому? (куда?) Какой? Сколько лет? Когда? (по ...)

1. Кому он звонит каждый вечер? (свои друзья, они) 2. Кому ты купил подарки? (свои родители и брат) 3. Кому он показал свои фотографии? (новый друг) 4. Кому ты помогаешь? (младшая сестра, он) 5. Кому он подарил цветы? (своя мать) 6. Кому нельзя много курить? (мой отец) 7. Кому надо взять книги? (эти студенты) 8. Кому вы посылаете письма? (своя бабушка и свой дедушка, ты) 9. К кому они идут? (доктор, я, вы) 10. К кому вы ходили вчера? (наш преподаватель) 11. К кому он поехал? (своя подруга, вы) 12. Какая это тетрадь? (грамматика) 13. Какой у вас будет экзамен? (история) 14. Кому трудно изучать русский язык? (эти иностранные студенты, он, она) 15. Кому было весело на вечере? (я) 16. Кому холодно? (они) 17. Кому интересно заниматься (мы) 18. Кому преподаватель объясняет грамматику? (свои студенты) 19. Когда у вас занятия? (понедельники, среды, пятницы) 20. Когда вы ходите в гости? (воскресенья).

Винительный падеж

Кого? Что? Куда? Когда? (в какой день)

1. Кого ты встречаешь каждое утро? (этот человек, он) 2. Кого он хорошо понимает? (свои родители, ты) 3. Кого вы любите? (свои отец и мать, они) 4. Кого вы вспоминаете? (дедушка и бабушка, вы) 5. Кого он ждёт? (свой преподаватель, мы) 6. Что ты купил? (свежие газеты и новый журнал) 7. Что ты любишь слушать? (современная музыка) 8. Что они читают? (интересный роман, эта новая книга) 9. Что они получили? (электронные письма, газета, подарки) 10. Куда поехал отец? (конференция, Одесса) 11. Куда поехала Анна? (Киев, командировка) 12. Куда вы ходили в субботу? (выставка, музей) 13. Куда ты поедешь завтра? (бассейн, почта, аптека) 14. Когда у вас будет выходной? (суббота и воскресенье) 15. Когда было собрание? (вторник) 16. Когда придут гости? (среда).

Творительный падеж

Кем? Чем? С кем? С чем? Где?

1. Кем вы хотели стать в детстве? (врач, футболист, шофёр) 2. Кем будет ваш брат? (журналист) 3. Кем работает его мать? (медсестра) 4. Кем гордятся родители (свой замечательный сын) 5. С кем ты только что поздоровался? (свой преподаватель) 6. С кем ты жил раньше? (свои родители) 7. С кем они виделись вчера? (мы) 8. С кем он всегда советуется? (я, свой близкий друг) 9. С кем ты поссорился? (моя соседка, они) 10. С чем ты любишь пить чай? (лимон и сахар)

11. С чем ты хочешь бутерброд? (сыр, масло и колбаса) 12. Чем он чистит зубы? (зубная паста и щётка) 13. Чем ты моешь руки? (мыло и горячая вода) 14. Чем она вытирается? (полотенце) 15. Где ты сидишь? (мои товарищи) 16. Где находится памятник? (театр) 17. Где стоит машина? (угол) 18. Где висит фото? (письменный стол).

Предложный падеж Где? О ком? О чём? Когда?

1. Где ты родился? (большой северный город) 2. Где находится почта? (центр, улица Мира) 3. Где живёт ваш брат? (этот новый дом, восьмой этаж) 4. Где лежит книга? (мой письменный стол) 5. Где работает его сестра? (новая строительная фирма) 6. Где она хочет работать? (городская библиотека) 7. О ком спросил отец? (ты, он, она, они, его друзья) 8. О ком рассказывали студенты? (вы, я, свои преподаватели) 9. О ком написала сестра? (мы, свой жених) 10. О чём он думает? (своя работа и учёба) 11. О чём ты мечтаешь? (наше будущее) 12. О ком беспокоятся родители? (мы) 13. О ком ты всегда думаешь? (она) 14. Когда вы идёте в театр? (эта неделя) 15. Когда ваша группа ходила на концерт? (прошлый месяц) 16. Когда они поедут на родину? (будущая неделя) 17. Когда он закончил университет? (прошлый год) 18. Когда родился её старший брат? (1985 год).

Упражнение 2. Раскройте скобки. Используйте необходимые предлоги.

1. Расписание висит ... (широкий коридор). 2. Мы всегда встречаемся ... (мои друзья) в кафе. 3. ... (Моя новая подруга) карие глаза и тёмные волосы. 4. Фотография висит ... (письменный стол). 5. Раньше мы никогда не виделись ... (они). 6. Я пью чай ... (сахар и лимон), а мой друг пьёт чай ... (сахар и лимон), но ... (конфеты). 7. Университет находится ... (большая площадь). 8. Папа не любит, когда я ссорюсь ... (младший брат). 9. Андрей получил письмо ... (Одесса, младший брат). 10. Мама купила подарок ... (старший сын). 11. ... (экзамены) будут каникулы. 12. Это тетрадь ... (русский язык). 13. Самолёт летит ... (город). 14. Метро строят ... (земля). 15. Мы поздравили друга ... (Новый год). 16. Я часто думаю ... (своя родина). 17. Я разговариваю ... (друг) ... (телефон). 18. ... (субботы и воскресенья) мы не ходим ... (академия). 19. Тумбочка стоит ... (окно и кровать). 20. Он живёт ... (общежитие № 6, второй этаж, комната № 25). 21. Отец пришёл ... (работа). 22. Летом мы поедem ... (деревня, бабушка). 23. Ирина была ... (поликлиника, зубной врач). 24. Сад находится рядом ... (университет). 25. ... (университет) стоит памятник. 26. Андрей очень хорошо подготовился ... (экзамен) и ответил ... (все вопросы преподавателя). 27. Я знаю, что ... (неделя) будут экзамены.

Упражнение 3. Слова из скобок напишите в нужном падеже. Где необходимо, используйте предлоги.

Оксана родилась ... (небольшой зелёный город Полтава). Когда ... (она) было 6 лет, она пошла ... (средняя школа). ... (Оксана) с детства нравилось играть ... (баскетбол) и слушать ... (современная музыка). Поэтому она училась не только ... (средняя школа). Оксана ... (среды и субботы) ходила ... (спортивная школа), а ... (воскресенья) занималась ... (музыкальная школа).

Девочка научилась хорошо играть ... (пианино и гитара). Больше всего ... (она) нравилось исполнять ... (украинские песни, гитара).

Оксана закончила ... (школа) ... (июнь, прошлый год). В старших классах Оксана увлекалась ... (химия и физика). Папа посоветовал ... (своя дочь) стать ... (химик). Поэтому после ... (школа) девочка решила поехать ... (город Харьков), чтобы поступить ... (Харьковский государственный университет, химический факультет). Оксана успешно сдала ... (все экзамены) и стала ... (студентка университета).

Сейчас девушка живёт ... (общежитие № 4). ... (Оксана) много ... (новые друзья). Оксане очень нравится ... (город Харьков, университет и её группа). В свободное время она любит гулять ... (парк), ходить ... (театр, клуб). ... (Каждая суббота) она ходит ... (бассейн). Оксана знает, что родители беспокоятся ... (своя дочь). Поэтому она часто звонит ... (дом, родители). Полтава находится недалеко ... (Харьков). Иногда девушка ездит ... (свой родной город).

Упражнение 4. Вставьте необходимые по смыслу глаголы: *гулять, приехать, рассказать, знать, написать, быть, помогать, изучать, учиться, жить.*

Мой сосед Халед ... из маленькой страны. Уже три года он ... в Харькове. Сейчас он ... в университете, на втором курсе. Халед ... математику, физику и биологию, потому что он будущий врач. Он хорошо ... русский язык, поэтому он часто ... мне и моей сестре. Недавно он ... в Одессе. А потом он ... письмо маме и ... об этом красивом городе. Обычно в субботу или воскресенье мы вместе с Халедом ... в парке.

Упражнение 5. Вставьте необходимые по смыслу глаголы: *делать, готовить, приехать, находиться, повторять, разговаривать, жить, нравиться, смотреть.*

Моя подруга Бренда ... в Украину из Кении. Сейчас она ... в Харькове в новом общежитии. Её комната ... на втором этаже. Мы часто занимаемся вместе: ... домашние задания, ... трудную грамматику. Потом мы ... ужин. Когда мы ужинаем, мы всегда ... о семье. Иногда мы ... интересные фильмы.

Мне ... моя новая подруга Бренда.

Упражнение 6. Вместо точек вставьте необходимый по смыслу глагол: *отвечать, отдыхать, говорить, писать, объяснять, читать, смотреть, слушать, делать, учиться, изучать, обедать.*

Мы иностранные студенты. Сейчас мы ... на подготовительном факультете. Мы ... русский язык. На уроке мы ... новые слова и глаголы, ... тексты и диалоги, ... диктанты. Когда преподаватель ..., мы внимательно

Мы правильно и хорошо Мы уже немного ... по-русски.

Днём мы ... в кафе, потом ... домашнее задание.

Вечером иностранные студенты ... : они ... музыку, ... газеты и журналы и ... телевизор.

ТЕКСТЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ЧТЕНИЯ

ТЕХТ 1

ЖИВОТНОВОДСТВО

В Великобритании насчитывается около 17 000 молочных ферм, в основном на западе. Средний размер стада - 86 коров в Англии, 75 в Уэльсе и 102 в Шотландии. Большинство коров доят два раза в день, а средняя молочная корова дает 6 300 литров в год. Важнейшей породой крупного рогатого скота является вездесущий британский фризский, который в значительной степени заменил молочный короткорогих в британских молочных стадах, благодаря как высокому доходу молока, так и относительно высокому качеству говядины, которую он производит.

В 2002 году Великобритания произвела 72% говядины, которую она съела. Важные породы крупного рогатого скота включают в себя Херефорд, который является самой популярной британской породой говядины и Абердин-Ангусом. Когда-то широко распространенная говядина Shorthorn стала относительно необычным видом.

Коровы требуют привлечения значительных площадей пастбищ. Молочные коровы нуждаются в 0,4 до 0,5 га на одну корову, включая площадь, необходимую для силоса на зиму; коровам сосиски может понадобиться до одного гектара. Великобритания производит очень маленькую телятину, а закон Великобритании требует, чтобы животные содержались в дневное время группами с подстилочным материалом и доступом к сену, силосу или соломе. Это создает «розовую» телятину, которая растет медленнее и менее желательна для континентального потребителя.

ТЕХТ 2

ОВЦЕВОДСТВО

Более 41 000 фермерских хозяйств в Великобритании производят овец, но более половины овец овсяного происхождения находятся на холмах или на возвышенных фермах, пригодных для мало что. Национальные парки и вересковые болота, такие как Озерный край, Пеннины и Сноудония в Уэльсе, доминируют овец-фермы, равно как и шотландское нагорье. В низинах остаются карманы овцеводческих хозяйств. Овцеводство в Уэльсе охватывает как нагорье, так и низменные районы.

Количество овец, выращиваемых в Великобритании, достигло своего пика в 1998 году в 20,3 миллиона человек, в результате режима овчины, относительно щедрая инициатива поддержки ЕС началась в 1980 году. Числа снизились после 2001 года вспышкой ящура, а Великобритания временно потеряла его место в качестве крупнейшего в Европе производителя ягненка, хотя это было восстановлено позже. (Хотя это крупнейший производитель Европы, Великобритания, тем не менее, является нетто-импортером ягненка, часто из Новой Зеландии).

В настоящее время многие овец размещены в помещении для ягнят, что стоит дороже, но способствует более раннему ягненку с более низкой смертностью и коэффициентами замещения. Он также поддерживает и защищает лугопастбищные угодья, что ведет к лучшему раннему росту и более

высоким ставкам заготовки. Овцы также важны для управления ландшафтом. Производство шерсти в Великобритании более не важно, и в настоящее время срезанные руны часто рассматриваются как отходы.

ТЕХТ 3

СВИНОВОДСТВО

Около 4600 ферм производят свиней, а Великобритания на 90% самодостаточна в свинине, но только около 40% самодостаточных в беконе и ветчине, что отражает традиционное британское предпочтение этих сокращений. В настоящее время многие свинофермы в Великобритании выращивают гибридные гибриды таких типов, как большой белый, британский Ландрас, валлийский или британский седло, и ранее популярные породы, такие как Камберленд и маленький белый, вымерли. Дикие кабаны иногда обрабатываются.

Стадо свиней Великобритании сокращается, и в США сейчас есть несколько свиноферм, у которых больше свиноматок, чем в Великобритании в целом. Свиньи часто содержались в помещении на протяжении всей их жизни, но проблемы со здоровьем и увеличение расходов привели к увеличению количества наружных блоков, и к 2002 году 30% свиноматок находились на открытом воздухе. Во многих странах свиноматки содержатся в отдельных киосках, но в 1999 году эта система была запрещена в Великобритании на благосостоянии животных. Комнатные свиноматки размещаются в группах. Каждая свиноматка производит в среднем 24 поросят в год и будет беременна или кормит грудью в течение 340 дней в году. Это интенсивное производство носит свиноматок, и около 40% из них нужно заменять каждый год.

Основным побочным продуктом свиноводства является суспензия. Одна свиноматка и ее поросят могут производить десять тонн суспензии в год. Поскольку правила ограничивают, сколько суспензии может быть загружено на определенную территорию, это означает, что каждая свиноматка со своим потомством будет навозить не менее 0,8 гектара. Это проблема, потому что навоз свинины является слегка токсичным из-за использования меди в качестве усилителя роста.

ТЕХТ 4

ДОМАШНИЙ СКОТ

Китай имеет большое поголовье скота, причем свиньи и птицы являются наиболее распространенными. Китайская популяция свиней и производство свинины главным образом находятся вдоль реки Янцзы. В 2011 году в провинции Сычуань было 51 миллион свиней (11% от общего объема поставок в Китае). В сельском западном Китае овец, козлов и верблюдов выращивают кочевые скотоводы. В Тибете яки выращиваются как источник пищи, топлива и жилья. В Китае также выращиваются крупный рогатый скот, водный буйвол, лошади, мулы и ослы, а молокозавод в последнее время поощряется правительством, хотя примерно 92,3% взрослого населения страдают от некоторого уровня непереносимости лактозы.

По мере роста спроса на гурманские продукты также растет производство более экзотических мясных продуктов. По данным опроса 684 китайских черепаховых ферм (менее половины всех 1499 официально зарегистрированных черепаховых хозяйств в год обследования, 2002 год), они продали более 92 000 тонн черепах (около 128 миллионов животных) в год; это, как полагают, соответствует промышленному объему более 300 миллионов черепах в год.

Увеличение доходов и увеличение спроса на мясо, особенно свинину, привело к росту спроса на улучшенные породы скота, племенной запас, импортируемый, в частности, из Соединенных Штатов. Некоторые из этих пород приспособлены к заводскому сельскому хозяйству.

На долю Китая приходится около одной трети от общего объема производства рыбы в мире. На аквакультуру, разведение рыбы в прудах и озерах приходится более половины ее производства. Основные регионы, производящие аквакультуру, близки к городским рынкам.

ТЕХТ 5

СКОТ

Крупный рогатый скот (коровы) - наиболее распространенный тип крупных одомашненных животных. Крупный рогатый скот выращен как домашний скот для мяса (говядина и телятина), как молочные животные для молока и других молочных продуктов, а также тягловые животные (быки или быки) (потянув тележки, плуги и тому подобное). Другие продукты включают кожу и навоз для навоза или топлива.

Крупный рогатый скот - это жвачные животные, что означает, что их пищеварительная система позволяет использовать иначе неудобоваримую пищу, срывая и переучивая их как «жвачку». Затем жвачка повторно регенерируется и далее переваривается специализированными микроорганизмами в рубце. Эти микробы в первую очередь ответственны за разложение целлюлозы и других углеводов на использование летучих жирных кислот в качестве основного метаболического топлива. Период беременности для коровы - девять месяцев. Новорожденный теленок весит от 25 до 45 кг.

Взрослые массы крупного рогатого скота всегда зависят от породы. Меньшие виды, такие как Декстер и Джерси, составляют от 272 до 454 кг. Крупные континентальные породы, такие как Шароле, Маркиджиана, Бельгийский Синий и Чианина, взрослые составляют до 635-113 кг. Британские породы, такие как Херефорд, Ангус и Шорхорн, зрелые от 454 до 907 кг, иногда выше, особенно с Ангусом и Херефордом. Мировой рекорд для самого тяжелого быка составлял 1740 кг. Самым тяжелым рулем был восьмилетний «Старый Бен», крест Шортхорн / Херефорд, весом в 2140 кг. Рукоятки обычно убивают до достижения 750 кг. Обычно размножающийся запас составляет около 15 лет (иногда до 25 лет). Самая старая зарегистрированная корова, Большая Берта, умерла в возрасте 48 лет в 1993 году.

Трудно обобщить или усреднить вес всего скота, потому что разные виды имеют разные средние веса. Однако, по некоторым данным, средний вес всего крупного рогатого скота составляет 753 кг.

ТЕХТ6

LIMOUSIN

Лимузенский крупный рогатый скот - это крупный рогатый скот, возникший из регионов Лимузен и Марке во Франции. Порода известна как лимузин во Франции. Лимузины были впервые экспортированы из Франции в значительном количестве в 1960-х годах и в настоящее время представлены примерно в 70 странах. Они, естественно, рогатые и имеют характерную более легкую пшеницу для более темной золотисто-красной окраски, хотя интернальные селекционеры теперь разводят опрошенных (не имеют рогов) и черных лимузинов.

Первоначально использовавшиеся главным образом в качестве тягловых животных, интерес к лимузинам как источнику высококачественного мяса вырос примерно двести лет назад. Первая старая книга Лимузина была создана во Франции в 1886 году, чтобы обеспечить чистоту и улучшение породы только за счет регистрации и разведения животных, которые удовлетворяли строго установленному стандарту породы.

Лимузины стали популярными из-за их низких весов (легкость отела), выше среднего процента повязки (отношение туши к живой массе) и урожайности (соотношение мяса к туше), высокой эффективности преобразования корма и их способности к выработке худощавое, нежное мясо. В крупном многопородном исследовании сообщалось, что лимузины превращают корм в товарное мясо более эффективно и значительно быстрее, чем популярные британские породы, и немного быстрее, чем другие популярные континентальные европейские породы крупного рогатого скота. Напротив, другие породы крупного рогатого скота производили пропорционально более дешевые побочные продукты и отходы, в результате чего их рост живого веса был быстрее, чем лимузины. Лимузины особенно предпочтительны для скрещивания с крупным рогатым скотом, таких как Ангус, Херефорд и Шорхорн, из-за их способности адаптировать гибридную энергию и повысить эффективность переработки и переработки корма этих британских пород, которые производят более высокий уровень жира и мраморного мяса.

Способность лимузинов адаптироваться к различным условиям значительно способствовала нынешнему успеху породы за пределами Франции. В большинстве случаев лимузины быков или их сперма теперь импортируются для улучшения локально разведенных лимузинов. Сегодня эта порода присутствует примерно в 70 странах мира: от Финляндии на севере до Южной Африки на юге.

ТЕХТ7

HEREFORD

Херефордский крупный рогатый скот является породой крупного рогатого скота мясного скота, широко используется как в непереходных районах, так и в умеренных районах, главным образом для производства мяса.

Первоначально из Херефордшира, Англия, Соединенное Королевство, более пяти миллионов родословных херефордского скота теперь существуют в

более чем 50 странах. Экспортная торговля в Херефорде началась с Соединенного Королевства в 1817 году, начиная с Кентукки, США, распространившись по всей территории Соединенных Штатов и Канады через Мексику в великие страны, занимающиеся выращиванием говядины Южной Америки. Сегодня херефордский крупный рогатый скот доминирует на мировой арене от Австралии до русских степей. Их можно найти в Израиле, Японии и во всей континентальной Европе и Скандинавии.

Они встречаются в умеренных частях Канады, Соединенных Штатов и России, а также в умеренных частях Австралии, в центре и востоке Аргентины, в Уругвае и Новой Зеландии, где они составляют самую большую долю регистров Крупного рогатого скота. Они изначально находили большую популярность среди владельцев ранчо на юго-западе Америки, что свидетельствует о выносливости породы; в то время как они происходят в прохладной, влажной Британии, они, как оказалось, процветают в гораздо более суровых климатах почти на каждом континенте.

Многие штаммы Херефорда использовали другие породы крупного рогатого скота для импорта желаемых characteristics, и это привело к изменениям в породе в целом. Однако некоторые штаммы были разделены, и они сохранили характеристики ранней породы, такие как выносливость и бережливость. Традиционный Херефорд теперь рассматривается как меньшая порода ценности для генетического сохранения.

ТЕХТ8

Ангус

Ангусский крупный рогатый скот (Aberdeen Angus) - это крупный рогатый скот, широко используемый в производстве говядины. Они были разработаны из скота, родного в графствах Абердин-Шир и Ангус в Шотландии, и известны как Абердин-Ангус в большинстве районов мира.

Они естественно опрошены (не имеют рогов) и сплошного черного или красного цвета, хотя вымя может быть белым. В народе всегда были как красные, так и черные особи, но в США они рассматриваются как две отдельные породы - Красный Ангус и Черный Ангус. Черный Ангус является наиболее распространенной породой мясного скота в Соединенных Штатах, и в 2005 году зарегистрировано 324 266 животных.

Ангусский крупный рогатый скот широко используется при скрещивании, чтобы уменьшить вероятность трудного отела. Они также используются в качестве генетического дехорнера, поскольку опрошенный ген передается как доминирующий признак.

Из-за их родной среды, крупный рогатый скот очень вынослив и может пережить шотландские зимы, которые обычно суровы, со снегом и штормами. Коровы обычно весят 550 килограммов, а быки весом 850 килограммов. Телята обычно рождаются меньше, чем приемлемо для рынка, поэтому для производства телятины требуется скрещивание с молочным скотом. Крупный рогатый скот, естественно, опробован и имеет черный цвет. Они обычно зреют раньше, чем другие родные британские породы, такие как Херефорд или

Северный Девон. Однако в середине 20-го века появился новый штамм крупного рогатого скота под названием Красный Ангус. Соединенные Штаты не принимают Красного Ангуса в стад-книги, но Великобритания и Канада. За исключением их цветных генов, нет генетической разницы между черным и красным Ангусом, но они разные породы в США.

Крупный рогатый скот имеет большое мышечное содержание и считается средним. Мясо очень популярно благодаря своим мраморным качествам.

ТЕХТ9 ТЕЛЕНОК

Рыночные телята обычно продаются в возрасте двух недель, а бычьи телята могут получать премию за телки из-за их размера, как текущего, так и потенциального. Телята могут продаваться для телятины или для одного из нескольких видов производства говядины, в зависимости от доступных местных культур и рынков. Такие бычьи бычки могут быть кастрированы, если предусматривается явка на пастбища, чтобы сделать животных менее агрессивными. Чистокровные быки из элитных коров могут быть помещены в схемы тестирования потомства, чтобы выяснить, могут ли они стать лучшими производителями для разведения. Такие животные могут стать чрезвычайно ценными.

Большинство молочных ферм отделяют телят от своих матерей в течение дня рождения, чтобы уменьшить передачу заболевания и упростить управление дойными коровами. Были проведены исследования, позволяющие телятам оставаться с матерями в течение 1, 4, 7 или 14 дней после рождения. Коровы, чьи телята были удалены дольше, чем через один день после рождения, увеличивали поиск, обнюхивание и вокализации. Тем не менее, телята позволили оставаться со своими матерями в течение более длительных периодов времени, показали увеличение веса в три раза по сравнению с ранним изъятием, а также более обычным поведением и лучшими социальными реорганизациями с другими телятами.

После отделения большинство молодых молочных телят приходится на товарный молочный респиратор, корм на основе сухого молока. Заменитель молока является экономичной альтернативой кормлению цельного молока, потому что он дешевле, его можно купить с различным содержанием жиров и белков и, как правило, менее загрязнены, чем цельное молоко при правильном использовании. Дневной теленок потребляет около 5 литров молока в день.

ТЕХТ 10 ЛОШАДЬ

Люди начали приручать лошадей около 4000 г. до н.э., и их достояние, как полагают, было распространено к 3000 году до нашей эры.

Лошадиная анатомия позволяет им использовать скорость, чтобы убежать от хищников, и у них есть хорошо развитое чувство равновесия и сильный боевой или полетный инстинкт. Связанная с этим необходимость бежать от хищников в дикой природе - необычная черта: лошади могут спать как стоя, так и лежа. Женские лошади, называемые кобылами, несут своих молодых в

течение примерно 11 месяцев, а молодая лошадь, называемая жеребенком, может стоять и бежать вскоре после рождения. Большинство одомашненных лошадей начинают тренироваться в одиночном седле или в упряжке в возрасте от двух до четырех лет. Они достигают полного взрослого развития в возрасте пяти лет и имеют средний срок службы от 25 до 30 лет.

Размер лошадей варьируется в зависимости от породы, но также зависит от питания. Легкие верховые лошади обычно имеют высоту от 142 до 163 см и могут весить от 380 до 550 килограммов. Большие верховые лошади обычно начинаются примерно в 157 см и часто достигают 173 см, весом от 500 до 600 кг. Тяжелые или тянущие лошади обычно имеют высоту не менее 163 см и могут достигать 183 см в высоту. Они могут весить от 700 до 1000 килограммов.

Сегодня в мире насчитывается более 300 пород лошадей, разработанных для самых разных целей.

Лошади и люди взаимодействуют во множестве спортивных соревнований и неконкурентных рекреационных занятий, а также в таких рабочих мероприятиях, как полицейская работа, сельское хозяйство, развлечения и терапия. Лошади исторически использовались в военных действиях, из которых развивались самые разнообразные методы верховой езды и вождения, используя множество различных стилей оборудования и методов контроля. Многие продукты производятся от лошадей, включая мясо, молоко, шерсть, волосы, кости и фармацевтические препараты, извлеченные из мочи беременных кобыл. Люди обеспечивают одомашненных лошадей едой, водой и укрытием, а также внимание специалистов, таких как ветеринары и кузнецы.

ТЕХТ 11 КРОЛИКИ

Кролики - мелкие млекопитающие. К обитаниям кроликов относятся луга, леса, леса, луга, пустыни и водно-болотные угодья. Кролики живут группами. Более половины населения кроликов в мире проживает в Северной Америке. Они также являются родными для Юго-Западной Европы, Юго-Восточной Азии, Суматры, некоторых островов Японии и в некоторых частях Африки и Южной Америки.

Длинные уши кролика, длина которых может быть больше 10 см, вероятно, являются адаптацией для обнаружения хищников. У них большие мощные задние лапы. Две передние лапы имеют 5 пальцев, а дополнительный - подземелье. Задние ноги имеют 4 пальца. Они являются растительными животными, находясь в состоянии покоя; однако они движутся на носках во время работы, предполагая более цифровую форму. Дикие кролики не сильно отличаются по своим пропорциям или положению тела, с полными яйцевидными телами. Их размер может варьироваться от 20 см в длину и 0,4 кг весом до 50 см и более 2 кг. мех чаще всего длинный и мягкий, с такими цветами, как оттенки коричневого, серого и баффа. Хвост - это небольшой шлейф коричневого меха (белый сверху для хлопчатобумажных хвостов).

Кролики носят кремативный характер, наиболее активные на рассвете и в

сумерках. Среднее время сна у невестного кролика, как говорят, составляет 8,4 часа.

Кролики имеют очень быструю репродуктивную скорость. Сезон размножения большинства кроликов длится 9 месяцев, с февраля по октябрь. В Австралии и Новой Зеландии сезон размножения заканчивается с июля по конец января. Нормальная беременность составляет около 30 дней. Средний размер подстилки варьируется, но обычно составляет от 4 до 12 младенцев, причем более крупные породы имеют более крупные пометы. Набор (кролик ребенка) можно отлучить от груди в возрасте от 4 до 5 недель. Это означает, что за один сезон один самка-кролик может производить до 800 детей, внуков и правнуков.

Ожидаемый срок жизни кроликов составляет около 9-12 лет; самый длинный в мире составил 18 лет.

Кролики питаются травой, травами и листовыми сорняками.

ТЕХТ 12

ПТИЦЕВОДСТВО В СОЕДИНЕННЫХ ШТАТАХ

В Соединенных Штатах цыплята выращивались в основном на семейных фермах или в некоторых случаях в птичьих колониях до 1960 года. Первоначально основной ценностью в птицеводстве являлись яйца, а мясо считалось побочным продуктом производства яиц. Его предложение было меньше спроса, а домашняя птица была дорогой.

Сельскохозяйственные стада имели тенденцию быть маленькими, потому что куры в основном кормили себя кормом, с некоторым добавлением зерна, отходов и отходов из других фермерских предприятий. Такие корма были ограничены в поставках, особенно зимой, и это, как правило, регулировало размер ферм.

Главной вехой в производстве мяса птицы в XX веке стало открытие Витамин-D (названное в 1922 году), которое позволило держать цыплят в заключении круглый год. До этого цыплята не развивались зимой (из-за отсутствия солнечного света), а производство яиц, инкубация и производство мяса в межсезонье были очень сложными, что сделало домашнюю птицу сезонным и дорогостоящим предложением. Круглогодичное производство снизило затраты, особенно для бройлеров.

Сегодня яйца производятся на крупных ранчо яйца, на которых контролируются параметры окружающей среды. Цыплята подвергаются искусственным световым циклам, чтобы стимулировать производство яиц круглый год. Кроме того, общепринятой практикой является побуждение к линьке путем манипулирования светом и количеством пищи, которую они получают, для дальнейшего увеличения размера яйца и производства.

В Соединенных Штатах кур-несушки забиты после их второго сезона яйцекладки. В Европе их обычно убивают после одного сезона. Период укладки начинается, когда курице около 18-20 недель (в зависимости от породы и сезона). Самцы яичных пород имеют небольшую коммерческую ценность в любом возрасте, и все те, кто не используется для разведения (примерно пятьдесят процентов всех куриных яиц), погибают вскоре после

вылупления.

ТЕХТ 13 ОВЦЕВОДСТВО В НОВОЙ ЗЕЛАНДИИ

Овцеводство является важной отраслью в Новой Зеландии. Овцы появились в Новой Зеландии между 1773 и 1777 годами благодаря Джеймсу Куку, британскому исследователю. Самуил Марсден, миссионер, представил некоторые стаи овец в Залив Островов, а затем также выращивал на острове Мана недалеко от Веллингтона с целью кормления китобоев. Период между 1856 и 1987 годами был периодом благословения для овцеводства, что привело к экономическому процветанию страны.

Несмотря на снижение численности овец в Новой Зеландии, на холмистых участках страны в течение десятилетий с конца 1960-х годов наблюдалось распространение овец. Этот рост обусловлен внедрением лучших видов пастбищной растительности, использованием пестицидов и борьбы с сорняками, регулируемым и систематическим управлением паждоками ферм и внедрением лучших и устойчивых к болезням пород овец. Под широкой мозаикой различных климатических и почвенных условий и в значительной степени фермерские хозяйства привели к развитию широкого спектра отраслей.

В соответствии с данными за 2007 год, представленными Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Объединенных Наций (ФАО) Организации Объединенных Наций, в стране насчитывается 39 миллионов овец (их число составляет около 10 на каждого человека). В стране самая высокая плотность овец на единицу площади в мире. В течение 130 лет овцеводство являлось важнейшей сельскохозяйственной отраслью страны, но в 1987 году оно было доведено молочным животноводством. В 1982 году число овец достигло максимума в Новой Зеландии и достигло 70 миллионов, а затем упало примерно до 30 миллионов. В стране насчитывается 16 000 овечьих и говяжьих хозяйств, которые сделали страну крупнейшим в мире экспортером ягнят, ежегодно регистрируется 24 миллиона законченных ягнят.

Размножающийся сорт включает Корридале, кросс-породу Мерино и английских пород; Новая Зеландия Ромни, на долю которой сейчас приходится около 66% всех овец в стране, и ее шерсть подходит для изготовления ковров; Perendale, который адаптируется ко всем видам погоды и обеспечивает хорошее мясо и шерсть; и Соорworth, на хорошо ухоженных сельскохозяйственных угодьях, эта порода имеет хорошее мясо и шерсть.

В первые годы существования крупных ферм появились овцы, привезенные из Австралии в Вайрарапу, фермы на равнинах Кентербери и ферма Отаго, а также земли, арендованные у этнических маори. В более поздние годы земля была сдана в аренду от правительства в восточной части Южного острова, в сухой зоне, пригодной для создания крупных ферм для Мериноса для увеличения производства шерсти. На северном острове овечьи фермы на землях, принадлежащих маори, находились на гораздо более низкой траектории роста, так как растительный покров кустов и влажные погодные условия не способствовали выживанию Мериноса.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Афанасьева, Н.Д. Русский язык как иностранный : Учебник и практикум / Афанасьева Н.Д. - М. : Издательство Юрайт, 2018.

Дополнительная литература

1. Позднякова, А.А. Русский язык как иностранный в 2 ч. Часть 1 : Учебник и практикум / Вишняков С.А. - Отв. ред., Позднякова А.А., Федорова И.В. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 417. - (Бакалавр. Академический курс).

2. Позднякова, А.А. Русский язык как иностранный в 2 ч. Часть 2 : Учебник и практикум / Позднякова А.А., Федорова И.В. - М. : Издательство Юрайт, 2016.

3. Теримова, Р.М. Русский язык как иностранный. Актуальный разговор : Учебное пособие / Теримова Р.М., Гаврилова В.Л. - 2-е изд. ; испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 416. - (Бакалавр. Академический курс).

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Рязанский государственный агротехнологический университет
имени П.А. Костычева»

Факультет экономики и менеджмента
Кафедра гуманитарных дисциплин

**Методические рекомендации
по проведению практических занятий и самостоятельной работы
по дисциплине «ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНО НАПРАВЛЕННОГО ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ»**

направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

направленность (профиль): Физиология

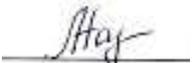
форма обучения: очная, заочная

уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации

Методические рекомендации по проведению практических занятий и самостоятельной работы по дисциплине «ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО НАПРАВЛЕННОГО ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ» для обучающихся очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки разработаны заведующей кафедрой гуманитарных дисциплин Лазуткиной Л.Н.

Методические рекомендации обсуждены на заседании кафедры.

Протокол № 2 от 31 августа 2017 г.

Заведующий кафедрой  Лазуткина Л.Н.

Методические рекомендации утверждены учебно-методической комиссией по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки.

Протокол № 1 от 30 августа 2019 г.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины – углубленное изучение теоретических, методологических и практических основ педагогики и психологии профессионально направленного высшего образования.

Задачи:

- рассмотреть историю и современное состояние высшего образования в Российской Федерации и за рубежом;
- осмыслить психологические механизмы и педагогические пути развития образовательного пространства вуза;
- понять основные задачи, специфику, функциональную структуру деятельности преподавателя вуза;
- изучить психолого-педагогические основы педагогического взаимодействия в условиях образовательного пространства высшей школы;
- изучить цели, задачи и проблемы модернизации высшего образования.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

УК-5 - Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

ОПК-2 - Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

ПК-3 - Готовность применять традиционные и разрабатывать новые методы исследования физиологических систем, организации физиологических функций.

В результате обучения обучающийся должен:

знать:

- методологические и теоретические основы педагогики и психологии, основные функции и сферы применения психолого-педагогических знаний в различных областях жизни, включая профессиональную и личностную сферу;
- индивидуально-психологические качества, свойства и особенности личности, механизмы мотивации и регуляции поведения и деятельности;
- принципы и способы применения педагогических знаний для решения личных, социальных, профессиональных задач
- особенности педагогических и психологических явлений в высшем образовании;
- основные психолого-педагогические особенности профессионально направленного обучения;
- основные этико-психологические нормы педагогического взаимодействия;
- методологию педагогики и психологии профессионального образования;
- традиционные методы исследования физиологических систем.

уметь:

- использовать основные психолого-педагогические категории при планировании и решении задач личностного и профессионального развития;
- определять пути этического решения проблем личностного и профессионального становления и развития;
- определять, анализировать и учитывать при решении жизненных и профессиональных проблем индивидуально-психологические и личностные особенности человека;
- использовать особенности педагогических и психологических явлений в процессе профессиональной деятельности преподавателя вуза;
- применять этические нормы психолого-педагогического взаимодействия в процессе профессионального образования;
- подбирать средства и методы для решения задач в научном исследовании;
- разрабатывать новые методы исследования физиологических систем, организации физиологических функций;
- работать в коллективе коллег и педагогов.

иметь навыки (владеть):

- продуктивными моделями, алгоритмами и технологиями достижения практических целей и задач в процессе личностного развития и преподавательской деятельности;
- позитивного этического воздействия на личность, прогнозирования ее реакции, способностью управлять своим психологическим состоянием;
- основными положениями современных концепций образования и развития личности, педагогическими способами, методами и технологиями личностного и профессионального развития и самосовершенствования;
- системой психологических средств организации этического педагогического взаимодействия;
- анализа и оценки психологического состояния человека или группы;
- нормами педагогических отношений профессионально-педагогической деятельности при проектировании и осуществлении образовательного процесса;
- применения традиционных и разработки новых методов исследования физиологических систем, организации физиологических функций;
- методами анализа и самоанализа для развития личности.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНО НАПРАВЛЕННОГО ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ»**

Наименования разделов	Тематика практических занятий (семинаров)
Введение в психологию и педагогику профессионально направленного обучения	Основы педагогики и психологии профессионального обучения 1. Место педагогики в системе наук и ее роль в жизни и деятельности людей. 2. Предмет психологии, ее задачи и методы. 3. Общие закономерности развития. Возрастные и индивидуальные особенности развития.
Методология и методы исследования в педагогике и психологии профессионального образования	Методы исследования в профессиональной педагогике и психологии. 1. Теоретические методы исследования: анализ и синтез, абстрагирование и конкретизация, моделирование. 2. Эмпирические методы исследования.
Содержание высшего образования	Инновационные процессы в развитии профессионального образования.
Содержание высшего образования	Структура профессиональной деятельности преподавателя современного вуза.
Профессиональное становление личности специалиста	Профессиональное становление специалиста. 1. Этапы профессионального становления. 2. Динамика личностных характеристик в процессе становления. 3. Факторы, определяющие профессиональное становление. 4. Адаптация молодых специалистов.
Мотивация и умения ученого и преподавателя при подготовке выпускников соответствующего направления подготовки	Научная и педагогическая деятельность преподавателя 1. Значение, содержание, результаты научной и педагогической деятельности преподавателя. 2. Мотивация научной и педагогической деятельности. 3. Взаимодействие научной и педагогической деятельности преподавателя. 4. Научная и педагогическая деятельность в структуре профессиональной деятельности преподавателя

**ТЕМАТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНО НАПРАВЛЕННОГО ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ»**

Наименования разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)
Введение в психологию и педагогику профессионально направленного обучения	Предмет «Педагогика и психология профессионально направленного обучения в вузе». Его место и роль в системе высшего образования. Структура предмета. Основные научные направления в высшем профессиональном образовании.
Методология и методы исследования в педагогике и психологии профессионального образования	Личностно-деятельностный подход. Исследовательские подходы в парных категориях диалектики: содержательный и формальный подходы; логический и исторический подходы; качественный и количественный подходы; сущностный и феноменологический подходы; единичный и общий подходы.
Содержание высшего образования	Развитие профессионального образования в России. Концепция и структура профессионального образования в современной России. Законодательно-нормативная база профессионального образования. Сущность и принципы обучения. Методологические основы процесса обучения. Сущность процесса обучения. Технология передачи знаний обучающимся. Принципы обучения в высшей школе.
Профессиональное становление личности специалиста	Динамика личностных характеристик в процессе профессионального становления. Факторы, обуславливающие профессиональное становление специалиста: субъективные и объективные факторы. Адаптация молодых специалистов.
Мотивация и умения ученого и преподавателя при подготовке выпускников соответствующего направления подготовки	Мотивация и умения ученого и преподавателя. Организация процесса воспитания в высшем профессиональном учебном заведении. Педагогическое общение. Психология творчества преподавателя. Творчество как деятельность. Творческие способности. Признаки творческой личности. Творчество в структуре педагогической деятельности.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ
ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНО НАПРАВЛЕННОГО ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ»**

1. Практические занятия являются одной из основных форм организации учебного процесса и учебной познавательной деятельности студентов под руководством, контролем и во взаимодействии с преподавателем.

2. Целями практических занятий являются:

- углубленное изучение теоретического материала, рассмотренного на предшествующих лекциях;
- отработка умений и формирование навыков самостоятельной профессиональной деятельности по определенным разделам изучаемого предмета;
- овладение студентами профессиональной лексикой, умения работать с документами и материалами сферы будущей профессиональной деятельности;
- развитие у студентов профессионального мышления специалиста, умения профессионально грамотно формулировать и выражать свои мысли и адекватно воспринимать профессиональную речь собеседников;
- контроль над самостоятельной работой студентов по данному предмету.

3. Практическому занятию должна предшествовать самостоятельная подготовительная работа студента, целями которой являются:

- самостоятельное изучение необходимого для успешного проведения занятий теоретического материала;
- ознакомление с методологией практической деятельности специалиста в круге рассматриваемых на занятии вопросов;
- выполнение тренировочных заданий, призванных акцентировать внимание студента на наиболее важные разделы изучаемого материала;
- формирование навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой по изучаемому предмету.

4. Для обеспечения успешной подготовки студента к практическому занятию ему заранее формулируется домашнее задание на подготовку к занятию.

Это задание может быть представлено в виде:

- указания разделов лекционного курса или учебников и учебных пособий, которые необходимо изучить при подготовке к занятию;
- вопросов, которые будут рассмотрены на предстоящем практическом (семинарском) занятии и разделов учебников и учебных пособий, которые необходимо изучить при подготовке ответов на эти вопросы;
- конкретных практических заданий, которые необходимо выполнить при подготовке к занятию и указания литературы, необходимой для их выполнения;
- по выбору преподавателя могут быть использованы и иные формы выдачи заданий (тесты, вопросники, таблицы для статистической обработки и т.д.)

5. Каждое практическое занятие должно быть построено таким образом, чтобы на нем в полном объеме были отработаны основные разделы изучаемого материала и, хотя бы образно, рассмотрены остальные разделы темы. Форма проведения занятий должна быть выбрана таким образом, чтобы максимально активизировать познавательную деятельность студентов и свести до минимума информационную и демонстрационную деятельность преподавателя.

6. Ответы и практические действия студентов должны носить цельный характер, но при этом задания желательно формулировать таким образом, чтобы в ответах участвовало максимально возможное число студентов. При выполнении заданий в составе полной академической группы или малых групп необходимо чередовать студентов, отчитывающихся за выполнение задания с тем, чтобы в активных формах проведения занятий принимало участие максимально возможное число студентов.

7. На отдельных занятиях целесообразно применить фронтальные методы проверки знаний студентов и их подготовленности к занятию (контрольные работы, тесты и т.д.).

8. При систематической неудовлетворительной работе студента при подготовке практическому занятию или на самом занятии преподаватель обязан проинформировать об этом заведующего кафедрой и деканат для принятия к студенту мер административного и общественного воздействия.

9. Перед окончанием занятия преподаватель обязан подвести его итог, еще раз обратить внимание студентов на наиболее важные узловые вопросы занятия, отметить качество подготовки и учебной работы отдельных студентов и сообщить студентам тематику и задания для подготовки к следующему практическому (семинарскому) занятию.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ВЫСТУПЛЕНИЮ С ОСНОВНЫМ ДОКЛАДОМ, СОДОКЛАДОМ ИЛИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ СООБЩЕНИЕМ НА СЕМИНАРЕ (САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ)

1. Продолжительность выступления должна занимать не более 8 минут по основному докладу и не более 5 мин по содокладу или сообщению.

2. Лучше готовить тезисы доклада, где выделить ключевые идеи и понятия и продумать примеры из практики, комментарии к ним. В докладе можно обозначить проблему, которая имеет неоднозначное решение, может вызвать дискуссию в аудитории. И предложить оппонентам поразмышлять над поставленными вами вопросами.

3. Старайтесь текст _не читать, а только держать его перед собой как план. Выделите в тексте маркерами акценты, термины, примеры.

4. Помните, что все научные термины, слова иностранного происхождения необходимо проработать в словарях, уметь интерпретировать педагогический смысл применяемых терминов, быть готовым ответить на вопросы аудитории по терминам, которые вы употребляли в речи.

5. Фамилии учёных желательно называть с именами отчествами. Найти ответы на вопросы: в какую эпоху жил или живёт учёный, исследователь, в чём его основные заслуги перед наукой.

6. При подготовке основного доклада используйте различные источники, включая основные лекции по изучаемому курсу. Обязательно указывайте, чьи работы вы изучали, и какие толкования по данной проблеме нашли у различных авторов. Учитесь сравнивать различные подходы. Структурируя изученный вами материал, попробуйте применить высший уровень мыслительных операций: анализ, синтез, оценку. Приветствуется, если вы представите материал в виде структурированных таблиц, диаграмм, схем, моделей.

Изучение Модуля 2. «Нормативно-правовое обеспечение образования» потребует от студента изучения большого объёма нормативных документов: Федеральных законов, приказов Министерства образования и других правовых документов. Для подготовки к каждому занятию потребуются Закон РФ «Об образовании», его необходимо скопировать из Интернет-ресурсов или последнюю версию из электронной правовой системы «Консультант плюс» или «Гарант».

Рекомендации по подготовке материалов самостоятельного изучения:

Чётко спланированная самостоятельная деятельность студентов обеспечивает необходимый уровень усвоения знаний, формирует навыки самообразования, развивает способность самостоятельного решения педагогических задач.

«Поставь над собой сто учителей - они окажутся бессильными, если ты не можешь сам заставить себя и сам требовать от себя» (В.А.Сухомлинский).

В конце каждого практикума сформулированы задания для самостоятельной работы. Их выполнение является обязательной частью изучаемого курса. К каждому заданию даны советы по изучению литературы. Итоговый материал, как правило, представляется в структурированной форме: таблица, схема отчёта и т.п. Если позволяет время на семинарских занятиях, то эти задания анализируются и оцениваются прямо на занятиях. В противном случае, они проверяются преподавателем и обсуждаются на коллоквиумах и часах, определённых преподавателем для контроля за самостоятельной работой студентов.

ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКОЙ

Требования к организации педагогической практики определяются федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования и внутренними локальными актами университета. Организация практик на всех этапах должна быть направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения аспирантами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню их подготовки.

Руководство практикой осуществляет научный руководитель аспиранта или руководитель практики из числа ведущих преподавателей кафедры преимущественно докторов и кандидатов наук. При необходимости для консультаций привлекаются высококвалифицированные специалисты из профессорско-преподавательского состава, систематически занимающиеся научно-методической и педагогической деятельностью, имеющими базовое образование соответствующего профиля, учёную степень или учёное звание.

Базами практики являются кафедры университета, осуществляющие учебный процесс по профилю программы аспирантуры. Обучение должно носить системный характер, который предполагает изучение общих основ теории и практических приложений в непрерывной связи и взаимной обусловленности. Практическая отработка приемов лекторского мастерства и техники речи проводится на репетициях под руководством научного руководителя (руководителя педагогической практики) с таким расчетом, чтобы добиться непринужденного и интересного изложения учебного материала.

Основой подготовки аспиранта является его самостоятельная работа в соответствии с личным планом прохождения педагогической практики, который утверждается заведующим кафедрой.

Контроль за соблюдением сроков практики и её содержанием осуществляет заведующий кафедрой, а также руководитель практики аспирантов, назначенный заведующим кафедрой из числа ведущих преподавателей.

Руководитель практики фиксирует посещение лекций, семинарских занятий аспирантами, оценивает ведение конспектов занятий, качество их проведения, отдельно оцениваются личностные качества аспиранта (организованность, аккуратность, исполнительность, инициативность и др.).

По окончании практики аспирант представляет на кафедру отчет о прохождении педагогической практики с представлением необходимой документации.

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Педагогическая практика предполагает овладение аспирантами разнообразными видами педагогической деятельности: проектировочной, организационной, коммуникативной, диагностической, аналитико-оценочной, исследовательской.

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, проводимые в два периода, в каждом из которых выделяются три этапа:

- подготовительный этап,
- экспериментальный этап,
- заключительный, посвященный подготовке и защите отчёта по практике.

На организационно-подготовительном этапе для планирования и координация деятельности аспирантов целесообразно предоставить возможность аспирантам пройти инструктаж по порядку прохождения практики, по технике безопасности, ознакомиться с рабочей программой и сформировать индивидуальный план работы.

Индивидуальный план, подписанный аспирантом и руководителем практики, является документом, определяющим характер, объём и продуктивность различных направлений педагогической работы.

Экспериментальный этап состоит из следующих видов работы:

1. Знакомство с организацией учебно-воспитательного процесса в высшей школе, ознакомление с федеральными государственными образовательными стандартами и учебными планами основных образовательных программ.

2. Ознакомление с методическим обеспечением учебного процесса соответствующих кафедр.

3. Подбор и анализ основной и дополнительной литературы в соответствии с тематикой и целями занятий.

4. Изучение учебно-методической литературы, лабораторного и программного обеспечения по рекомендованным дисциплинам учебного плана.

5. Изучение опыта преподавания ведущих преподавателей вуза в ходе посещения учебных занятий.

6. Подготовка учебно-методических материалов для проведения занятий (подготовка кейсов, презентаций, деловых ситуаций, материалов для занятий, составление задач и т.д.).

7. Подготовка контрольно-измерительных материалов: тестов, экзаменационных вопросов, контрольных работ и иных форм педагогического контроля.

8. Проектирование и проведение практических занятий и/или лабораторных работ на первой практике; лекционных занятий, практических занятий и/или лабораторных работ на второй практике.

9. Взамопосещение и анализ занятий аспирантов.

10. Анализ проведенных учебных занятий совместно с руководителем практики.

На экспериментальном этапе практики руководитель контролирует процесс выполнения индивидуального плана практики аспирантами, организует консультации, в ходе которых студенты демонстрируют продукты педагогической деятельности, обсуждают возникшие проблемные задачи и план работы по их решению.

Перед проведением учебных занятий аспирант обязан представить заведующему кафедрой план-конспект лекционных или практических/лабораторных занятий для проверки и утверждения.

Руководитель практики должен проверить содержание отчёта по практике, приложений и демонстрационных/ презентационных материалов, оценить соответствие содержания выполненной работы индивидуальному плану и сделать вывод о возможности допуска аспиранта к защите практики.

КОНТРОЛЬ РАБОТЫ И ОТЧЕТНОСТЬ АСПИРАНТОВ ПО ПРАКТИКЕ

Формой аттестации по итогам практики является защита письменного итогового отчета, которая проводится аттестационной комиссией по утвержденному графику.

Отчет по практике должен включать в себя следующие компоненты:

- титульный лист,
- индивидуальный план с отметками руководителя, подтверждающими выполнение разделов плана;
- планы-конспекты лекционных, практических (семинарских) занятий, иные материалы по итогам проведенных занятий;
- основные итоги практики: анализ результативности проделанной работы, характеристика особенностей и социальной значимости разработанных учебно-методических материалов и организованных мероприятий.
- отзыв научного руководителя о прохождении педагогической практики.

Промежуточная аттестация аспиранта по результатам педагогической практики осуществляется в форме зачета с оценкой. Оценка учитывает качество представленных отчетных материалов и отзывы руководителя практики.

Время проведения промежуточной аттестации – в течение месяца после окончания педагогической практики.

Для получения положительной оценки аспирант должен полностью выполнить всё содержание практики, современно оформить текущую и итоговую документацию и в недельный срок после окончания практики представить научному руководителю письменный отчет, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТа.

Итоговая оценка деятельности складывается из следующих показателей:

- Оценка психологической готовности аспиранта к работе в современных условиях (оцениваются мотивы, движущие начинающим преподавателем в работе, его понимание образовательных целей и задач).
- Оценка технологической готовности аспиранта к работе в современных условиях (оценивается общая дидактическая, методическая, техническая подготовка начинающего преподавателя, знание нормативных документов по организации учебно-воспитательного процесса, владение преподаваемым предметом).
- Оценка умений планировать свою деятельность (учитывается умение магистранта прогнозировать результаты своей деятельности, учитывать реальные возможности и все резервы, которые можно привести в действие для реализации намеченного).
- Оценка преподавательской деятельности аспиранта (выполнение учебных программ, качество проведенных занятий, степень самостоятельности, интерес занимающихся к предмету, владение активными методами обучения).
- Оценка работы аспиранта над повышением своего профессионального уровня (оценивается поиск эффективных методик и технологий преподавания, самосовершенствования).
- Оцениваются личностные качества аспиранта (культура общения, уровень интеллектуального, нравственного развития и др.)
- Оценка отношения к практике, к выполнению поручений руководителя.

ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ ПРАКТИКАНТА

1. Аспирант совместно с научным руководителем определяет конкретные виды работы на педагогической практике на одном в аспирантуре в соответствии с индивидуальным планом и с

учетом индивидуального уровня педагогической и научной подготовки, плана работы над диссертационным исследованием и т.д.

2. Практикант имеет право по всем вопросам, возникающим в процессе практики, обращаться к руководителю практики, пользоваться учебно-методическими пособиями и разработками кафедры, вносить предложения по усовершенствованию организации педагогической практики.

3. Аспирант во время прохождения практики по предварительному согласованию имеет право на посещение учебных занятий ведущих преподавателей вуза с целью изучения методики преподавания, знакомства с передовым педагогическим опытом.

4. Практикант выполняет все виды работ, предусмотренные программой педагогической практики, тщательно готовится к каждому занятию.

5. Практикант подчиняется правилам внутреннего распорядка вуза, распоряжениям администрации и руководителей практики. В случае невыполнения требований, предъявляемых к практиканту, аспирант может быть отстранен от прохождения педагогической практики.

6. Аспирант, отстраненный от практики или получивший за ее прохождение оценку «неудовлетворительно», считается не выполнившим учебный план. По представлению руководителя педагогической практики и решению заведующего кафедрой ему может назначаться повторное ее прохождение.

7. В соответствии с программой практики аспирант обязан своевременно в течение установленного срока после завершения практики представить отчетную документацию.

ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Бордовская, Н.В. Психология и педагогика [Текст] : учебник / Н.В. Бордовская - СПб. : Питер, 2014. - 624 с.
2. Гуревич П.С. Психология и педагогика [Электронный ресурс]: учебник. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – ЭБС «Юрайт».
3. Столяренко Л.Д. Психология и педагогика [Текст] : учебник. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. – 636 с.

Дополнительная литература

1. Бороздина, Г.В. Психология и педагогика [Текст] : учебник по дисциплине «Психология и педагогика». – М. : Юрайт, 2011. – 477 с.
2. Высоков И.Е. Психология познания [Электронный ресурс] : учебник. – М.: Юрайт, 2015. – ЭБС «Юрайт».
3. Островский, Э.В. Психология и педагогика [Текст] : учебное пособие / Э.В.Островский - М. : Вузовский учебник; ИНФРА-М, 2010. - 384 с.
4. Педагогика [Текст] : учебное пособие / П.И. Пидкасистый. – М. : Юрайт, 2011. – 502 с.
5. Слостенин, В.А. Психология и педагогика [Текст] : учебное пособие / В.А.Слостенин - М. : Академия, 2010. - 480 с.

Перечень нормативно-правовой документации

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=182943>
2. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://fgosvo.ru/fgosvo/92/91/4>
3. Приказ Минобрнауки от 19.12.2013 № 1367 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры» [Электронный ресурс] – Режим доступа http://fgosvo.ru/uploadfiles/prikaz_miobr/1367.pdf

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. Приказы Министерства образования и науки Российской Федерации по вопросам организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.mon.gov.ru
2. Сайт компании Гарант – разработчика справочной правовой системы Гарант [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://www.garant.ru/>
3. Сайт компании КонсультантПлюс – разработчика справочной правовой системы КонсультантПлюс [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://www.consultant.ru/>
4. Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru>
5. Справочно-правовая система «Референт» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.referent.ru>
6. Сайт министерства образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.mon.gov.ru
7. Федеральный образовательный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.edu.ru/>
8. Портал федеральный государственных образовательных стандартов высшего образования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fgosvo.ru/>

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОСНОВНЫХ ФОРМ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Основными формами обучения в высших учебных заведениях являются лекции, семинары, практические занятия, лабораторные работы.

Слово «*Лекция*» (*lection*) с латинского языка переводится как чтение. Оно обозначает учебное занятие в вузе, состоящее в устном изложении, чтении преподавателем учебного предмета или какой-либо темы, а также слушание и запись этого изложения учащимися. Это коллективная форма обучения, которой присущи постоянный состав учащихся, определенные рамки занятий, жесткая регламентация учебной работы над одним и тем же для всех учебным материалом. Лекция - одна из основных форм учебных занятий в высших учебных заведениях.

Основные требования к лекции: научность, доступность, системность, наглядность, эмоциональность, обратная связь с аудиторией, связь с другими организационными формами обучения.

Слово «*Семинар*» (*seminarium*) происходит от латинского, что означает рассадник знаний. Семинарское, практическое занятие - это групповое практическое занятие под руководством преподавателя в вузе.

В ходе семинарского занятия преподаватель решает такие задачи, как:

- повторение и закрепление знаний;
- контроль;
- педагогическое общение.

Семинарское, практическое/лабораторное занятие проводится с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекции и в процессе самостоятельной работы над учебной и научной литературой проверки качества знаний, помощи разобраться в наиболее сложных вопросах, выработки умения правильно применять теоретические положения к практике будущей профессиональной деятельности. Практические занятия выявляют недостатки в развитии у студентов профессионально важных качеств. Изучая эти недостатки, преподаватели вносят изменения в организацию деятельности студентов на этих занятиях, дают новые указания для дальнейшей их самостоятельной работы. Организация практического занятия и семинара должна обеспечивать обмен мнениями, живое, творческое обсуждение учебного материала, дискуссии по рассматриваемым вопросам, максимальную мыслительную активность слушателей на протяжении всего занятия. Семинарское занятие может содержать элементы практического занятия (решение задач и т.п.).

Успех лекции, семинарского, практического/лабораторного занятия определяют три основных компонента:

- подготовка к проведению занятию;
- организация учебной деятельности студентов на занятии;
- анализ результатов проведения занятий.

ПОДГОТОВКА К ПРОВЕДЕНИЮ ЗАНЯТИЯ

Подготовка к проведению лекционных, практических/лабораторных и семинарских занятий составляет важнейшую часть практики и требует от каждого аспиранта больших усилий, использования разносторонних знаний в области преподаваемой дисциплины и методике ее обучения, по педагогике и психологии. Подготовка и особенно чтение лекции, проведение семинарского и практического занятия – это сложная деятельность преподавателя, требующая большого напряжения всех его сил и мастерства. В то же время эта работа обеспечивает практическое усвоение теоретических основ методике обучения. Чем лучше преподаватель подготовится к занятию, тем эффективнее оно пройдет, и тем больший положительный результат получат от занятия преподаватель и студенты. Чем основательнее

подготовка оратора к выступлению, тем живей и непосредственной будет осуществляться им акт творения речи.

При подготовке к лекции, семинарскому и практическому/лабораторному занятию преподаватель должен определить цель занятия, т.е. то, чего хочет достигнуть преподаватель: чему научить, что воспитать, дать больше нового материала, поставить ряд проблем или наметить ориентиры для самостоятельного его изучения студентами.

Подготовка к лекции

Лекция появилась в Древней Греции, получила свое дальнейшее развитие в Древнем Риме и в средние века. Ее цель - формирование ориентировочной основы для последующего усвоения учащимися учебного материала.

В учебном процессе складывается ряд ситуаций, когда лекционная форма обучения не может быть заменена никакой другой.

Лекция выполняет следующие функции:

информационную (излагает необходимые сведения),

стимулирующую (пробуждает интерес к теме),

воспитывающую,

развивающую (дает оценку явлениям, развивает мышление).

ориентирующую (в проблеме, в литературе),

разъясняющую (направленная, прежде всего, на формирование основных понятий науки),

убеждающую (с акцентом на системе доказательств).

Незаменима лекция и в функции систематизации и структурирования всего массива знаний по данной дисциплине.

Можно выделить следующие виды лекций:

1. По общим целям: учебные, агитационные, воспитывающие, просветительные, развивающие.

2. По научному уровню: академические и популярные.

3. По дидактическим задачам: вводные, текущие, заключительно-обобщающие, установочные, обзорные, лекции-консультации, лекции-визуализации (с усиленным элементом наглядности).

4. По способу изложения материала: бинарные или лекции-дискуссии (диалог двух преподавателей, защищающих разные позиции), проблемные, лекции-конференции.

В настоящее время наряду со сторонниками существуют противники лекционного изложения учебного материала. Мнение «противников» лекций, как основной формы обучения: лекция приучает к пассивному восприятию чужих мнений, тормозит самостоятельное мышление. Чем лучше лекция, тем эта вероятность больше; лекция отбивает вкус к самостоятельным занятиям; лекции нужны, если нет учебников или их мало, одни учащиеся успевают осмыслить, другие - только механически записать слова лектора.

Указанные выше недостатки в значительной мере могут быть преодолены правильной методикой и рациональным построением материала.

Определение цели лекции зависит от ее вида: одно дело установочная лекция для заочников, совсем иное – обзорная лекция для выпускников или лекция по отдельной научной проблеме. Своеобразной по своим целям является *вводная лекция*: в ней студенты знакомятся с программой, порядком изучения предмета, основной литературой и т. д. *Обзорно-повторительные лекции*, читаемые в конце раздела или курса, должны отражать все теоретические положения, составляющие научно-понятийную основу данного раздела или курса, исключая детализацию и второстепенный материал. В отличие от информационной лекции, на которой преподносится и объясняется готовая информация, подлежащая запоминанию, на *проблемной лекции* новое знание вводится как неизвестное, которое необходимо «открыть». Задача преподавателя - создав проблемную ситуацию, побудить студентов к поискам решения проблемы, шаг за шагом подводя их к искомой цели. *Лекции спецкурса* от текущих лекций систематического курса отличаются более углубленным анализом различных научных школ, концепций, направлений.

Уяснение образовательных и воспитательных целей лекции по той или иной теме помогает преподавателю определить план ее изложения, отобрать нужный материал, учесть особенности

аудитории, целеустремленно рассмотреть основные вопросы, направить самостоятельную работу студентов.

Преподаватель, готовясь к лекции, совершает следующие действия:

- определяет место лекции в курсе;
- определяет связь лекции с темами смежных дисциплин;
- составляет план лекции;
- отбирает материал лекции;
- определяет объем и содержание лекции, пишет текст лекции;
- вырабатывает модель своего выступления на лекции.

Отбор материала для лекции определяется ее темой. Для отбора материала необходимо ознакомиться с действующим законодательством и подзаконными актами, авторитетными комментариями к действующим законам и проблемными статьями в периодической литературе. Далее лектору следует тщательно ознакомиться с содержанием темы в базовой учебной литературе, которой пользуются студенты, чтобы выяснить, какие аспекты изучаемой проблемы хорошо изложены, какие данные устарели и требуют корректировки. Следует обдумать обобщения, которые необходимо сделать, выделить спорные взгляды и четко сформировать свою точку зрения на них. Лектору необходимо с современных позиций проанализировать состояние проблемы, изложенной в учебнике, составить план лекции и приступить к созданию расширенного плана лекции.

Определение объема и содержания лекции - важный этап подготовки лекции, определяющий темп изложения материала. Это обусловлено ограниченностью временных рамок, определяющих учебные часы на каждую дисциплину. Не рекомендуется идти по пути планирования чтения на лекциях всего предусмотренного программой материала в ущерб полноте изложения основных вопросов. Лекция должна содержать столько информации, сколько может быть усвоено аудиторией в отведенное время. Лекцию нужно разгружать от части материала, перенося его на самостоятельное изучение. Если лекция будет прекрасно подготовлена, но перегружена фактическим (статистическим, и т.п.) материалом, то она будет малоэффективной и не достигнет поставленной цели.

Как правило, отдельная лекция состоит из трех основных частей: введения, изложения содержательной части и заключения.

1. Вводная часть. Формирование цели и задачи лекции. Краткая характеристика проблемы. Показ состояния вопроса. Список литературы. Иногда установление связи с предыдущими темами.

2. Изложение. Доказательства. Анализ, освещение событий. Разбор фактов. Демонстрация опыта. Характеристика различных точек зрения. Определение своей позиции. Формулирование частных выводов. Показ связей с практикой. Достоинства и недостатки принципов, методов, объектов рассмотрения. Область применения.

3. Заключение. Формулирование основного вывода. Установка для самостоятельной работы. Методические советы. Ответы на вопросы.

Содержание лекции устанавливается на основе рабочей программы дисциплины, по которой читается лекция. Это заставляет перейти на жесткую систему отбора материала, умело использовать наглядные пособия, технические средства и вычислительную технику. Конкретное содержание лекций может быть разнообразным. Оно включает изложение той или иной области науки в ее основном содержании:

- освещение задач, методов и успехов науки и научной практики; - рассмотрение различных общих и конкретных проблем науки; освещение путей научных изысканий; анализ исторических явлений;

- критика и научная оценка состояния теории и практики.

Существенно важным для лекции является изложение материалов личного творчества лектора. Это повышает у студентов интерес к предмету, активизирует их мысленную работу. При этом преподаватель решает, какие вопросы он будет освещать более обстоятельно, какие он предоставит студентам изучить самостоятельно, а какие будут рассмотрены на семинарском, практическом занятии либо разъяснены на консультации.

Заключительный этап работы над текстом лекции - ее оформление. Абсолютное большинство начинающих лекторов подобранные материалы оформляет в виде конспектов. Более опытные преподаватели обходятся разного рода тезисными записями и планами.

Практика преподавания свидетельствует, что лучше отработать текст лекции, завершить ее подготовку за несколько дней до выступления. В это время мышление на осознанном и неосознанном уровне продолжит работу, усилится самокритичность, возникнут уточнения, добавления, изменения к тексту.

Подготовка к семинару, практическому/лабораторному занятию

Необходимо учитывать, что излагаемый на лекции материал, хотя и воспринимается и в определенной мере усваивается, но еще не закрепляется в прочные знания. Для этого существуют практические/лабораторные, семинарские занятия и непременно самостоятельная работа студентов над лекционным и дополнительным материалом.

Семинару предшествует изучение группы студентов, проведение консультаций о порядке прохождения курса, об особенностях самостоятельной работы над ним. На консультациях и первых групповых занятиях преподаватели доводят до слушателей требования к содержанию и форме их выступлений на семинаре.

Семинары, практические/лабораторные занятия могут проводиться в различных формах: развернутая беседа по заранее известному плану (могут обсуждаться предварительно поставленные вопросы как по заданной теме, так и по научной статье); небольшие доклады студентов с последующим обсуждением участниками семинара; решение задач и т.п. Названные формы занятий могут перетекать друг в друга.

Для проведения семинарского либо практического/лабораторного занятия преподаватель осуществляет следующие действия:

- определяет место семинара, практического/лабораторного занятия в курсе;
- определяет связь семинара, практического/лабораторного занятия с темами смежных дисциплин;
- выбирает тему семинарского, практического/лабораторного занятия;
- составляет план семинарского, практического/лабораторного занятия;
- отбирает материал семинарского, практического/лабораторного занятия;
- вырабатывает модель своего выступления на занятии.

Выбирая тему семинарского и практического/лабораторного занятия, необходимо учитывать, чтобы она была актуальна, социально значима, связана с проблемами и интересами участников семинара, практического/лабораторного занятия. Тема семинарского и практического/лабораторного занятия выбирается в рамках рабочей программы изучаемой дисциплины. Тема семинарского и практического/лабораторного занятия должна быть четкой и ясной, по возможности краткой, привлекала внимание участников занятия, заставляла их задуматься над поставленной проблемой.

Составление плана семинарского, практического/лабораторного занятия включает проработку следующих моментов:

- вводное слово преподавателя (обоснование выбора данной темы, указание на ее актуальность, определение целей и задач семинара, практического занятия);
- обдумывание вопросов, вынесенных на обсуждение;
- определение приемов активизации слушателей;
- уточнение условий спора;
- формулировка основных положений, которые необходимо обосновать общими усилиями;
- продумать наглядные пособия, которые будут использованы в ходе обсуждения.

Вопросы, выносимые на обсуждение участников семинара, практического занятия, литература, нормативные правовые акты, необходимые для подготовки, предварительно доносятся до студентов преподавателем, чтобы они могли подготовиться к занятию. Преподаватели нацеливают студентов на использование не только полученных знаний, но и добытой самостоятельно новой информации, на творческий поиск оптимальных решений встающих задач.

ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИИ

Учебная деятельность студентов на лекции

Творческое чтение лекции - это напряженный труд, связанный со значительными энергетическими затратами. Преподаватель, читая лекцию, пользуется монологической речью - самым трудным видом речи. В отличие от диалогической речи она требует более строгой логической последовательности, законченности предложений, стилистической точности. В

отличие от письменной речи она не допускает исправления, нельзя делать оговорки, длинные паузы и т. п.

Не только знание предмета требуется для лекции, нужна также и достаточно развитая речь, излагающая научные положения без терминологических затруднений, с достаточной образностью и эмоциональностью. Большинство хороших лекторов использует метод импровизации. Надо подчеркнуть, что при этом речь очень тщательно планируется, но слова никогда не заучиваются на память. Вместо этого лектор откладывает план-конспект и практикуется в громком произнесении речи, меняя слова каждый раз. Тем самым он убьет сразу двух зайцев: речь его будет такой же выверенной и отшлифованной, как заученная, и, конечно, более выразительной, жизнерадостной, гибкой и спонтанной.

Если, входя в аудиторию, преподаватель «не видит» студентов, не пытается установить с ними контакт, не обращает внимания на то, как они подготовлены к занятию, не называет его тему и план, не обращает внимание на то, чем занимаются слушатели на лекции, студенты вряд ли заинтересуются предметом и настроятся на серьезную работу. Методически необоснованным является стремление некоторых лекторов подчеркнуть перед аудиторией свое «интеллектуальное превосходство», излагать материал нарочито усложненным языком. На лекциях всегда требуется язык взаимного понимания, иначе материал лекции просто не будет восприниматься. Все незнакомые слова и термины нужно объяснять аудитории. Столь же нецелесообразным является излишнее упрощение лекционного языка, что может привести к примитивизации и даже вульгаризации научного понимания.

Лекция по содержанию, структуре и форме изложения должна способствовать восприятию и пониманию ее основных положений, развивать интерес к научной дисциплине, направлять самостоятельную работу студентов, удовлетворять и формировать их познавательные потребности. Лектор не может не считаться с общим уровнем подготовки и развитием студентов, но в то же время ему не следует ориентироваться как на слабо подготовленных студентов, так и на особо одаренных студентов. Ориентиром, очевидно, должны быть студенты, успевающие по данному предмету, представляющие основной состав лекционных потоков.

По-разному строится деятельность преподавателя по мере развертывания лекции. Если в начале лекции преподавателю необходимо привлечь к ней внимание студентов, то затем по мере изложения материала не только поддерживать, но и через интерес, интеллектуальные чувства усиливать их внимание, добиваться активного восприятия и осмысливания основного ее содержания. Для этого надо рационально использовать силу голоса, темп речи, обращаться к опыту и знаниям студентов, ставить проблемные вопросы, проследить историю тех или иных концепций. На лекции необходима активизация мышления студентов, повышение их интереса к изучаемой области науки. В основной части лекции оправдывают себя следующие приемы активизации деятельности студентов:

- столкновение мнений различных авторов, исследователей данной проблемы;
- преподаватель по тому или иному вопросу делает выводы не до конца, т.е. рассматривает основные сведения, дает студентам возможность самим сделать выводы, обобщения;
- использование эпизодов из жизни корифеев науки, фрагментов, образов из художественных произведений;
- создание ситуаций лжеучения, лжезатруднения и т. д.

Особенно все это становится ярким, когда лекция выражает собой результат глубокой творческой работы самого преподавателя.

Педагогическая эффективность лекции, интерес к ней определяется также применением вспомогательных средств - демонстрацией эксперимента, наглядностью, а также использованием технических средств обучения. Применение на лекциях вспомогательных средств, главным образом демонстрационных, повышает интерес к изучаемому материалу, обостряет и направляет внимание, усиливает активность восприятия, способствует прочному запоминанию.

Учебная деятельность студентов на семинаре

Проведение семинара связано с большим педагогическим и организаторским мастерством преподавателя, умелым использованием им своих разносторонних знаний и эрудиции.

Во вступительном слове и после ответов на вопросы преподаватель создает предварительные установки на внимательную работу, глубокий анализ поставленных проблем, содержательные, четкие, свободные и логические выступления, вносящие вклад в общую познавательную деятельность. Преподаватель нацеливает группу на углубленный творческий коллективный умственный труд, на внимательное слушание товарищей, на возможность конкретной дискуссии, тактичных взаимных уточнений, вопросов. Если семинар с докладом, преподаватель заранее может назначить оппонента («дискутанта»), предлагает задавать докладчику вопросы, оценивать в выступлениях качество доклада, умение докладчика доказательно излагать вопросы, поддерживать контакт с товарищами, правильно реагировать на поведение аудитории.

Преподавателю следует направлять работу семинара, внимательно слушать выступающих, контролировать свои замечания, уточнения, дополнения к ним, корректировать ход занятия. Учитывая характерологические качества студентов (коммуникативность, уверенность в себе, тревожность), преподаватель управляет дискуссией и распределяет роли. Неуверенным в себе, некоммуникабельным студентам предлагаются частные, облегченные вопросы, дающие возможность выступить и испытать психологическое ощущение успеха.

Многообразны и порой неожиданны ситуации семинара. В каждом случае преподаватель обязан чутко уловить их, быстро осмыслить все происходящее, внутренне подготовиться и принять решение выступить в подходящий момент, бросить реплику, задать вопрос и т.д.

Вопросы на семинаре в психологическом плане являются побудителями познавательной активности студентов и представляют собой «особую форму мысли, стоящей на рубеже между незнанием и знанием». Ответ на вопрос предполагает продуктивное мышление, а не просто работу памяти, иначе исчезнет умственное напряжение, необходимое для поддержания атмосферы интеллектуального поиска и развития познавательных способностей студентов.

Поддержание у студентов интереса и потребности высказать свою точку зрения, активно выразить свою позицию при обсуждении проблемы способствует формированию самостоятельности и убежденности студентов.

При дискуссии руководящая роль преподавателя еще более возрастает. Не следует допускать лишнего вмешательства, но и не допускать самотека, предоставлять слово студентам с учетом их темперамента и характера, призывать к логичной аргументации по существу вопросов, поддерживать творческие поиски истины, выдержку, такт, взаимоуважение, не сразу обнаруживать свое отношение к содержанию дискуссии и т. д.

Заключительное слово преподаватель посвящает тщательному разбору семинара, насколько он достиг поставленных целей, каков был теоретический и практический уровень доклада, выступлений, их глубина, самостоятельность, новизна, оригинальность. Не нужно перегружать заключение дополнительными научными данными, их лучше приводить по ходу семинара.

Заключение должно быть лаконичным, четким, в него включаются главные оценочные суждения (положительные и отрицательные) о работе группы и отдельных студентов, советы и рекомендации на будущее.

Семинар в отличие от лекции предъявляет к деятельности преподавателя некоторые специфические требования: расширяется диапазон теоретической подготовки, привлекается новая литература, увеличивается объем организаторской работы (особенно во время проведения семинара), возрастает роль индивидуального подхода, умения преподавателя обеспечить индивидуальное и коллективное творчество, высокий уровень обсуждения теоретических проблем.

Учебная деятельность студентов на практическом/лабораторном занятии

Лабораторные работы и практические занятия составляют важную часть теоретической и профессиональной подготовки учащихся. Они направлены на подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных умений.

Лабораторные работы и практические занятия относятся к основным видам учебных занятий.

Выполнение учащимися лабораторных работ и проведение практических занятий направлено на: обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных

теоретических знаний по дисциплине (предмету);
формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Дисциплины, по которым планируются лабораторные работы и практические занятия и их объемы, определяются учебными планами.

При планировании состава и содержания лабораторных работ и практических занятий следует исходить из того, что лабораторные работы и практические занятия имеют разные ведущие дидактические цели.

Ведущей дидактической целью практических работ является подтверждение и проверка существенных теоретических положений.

При планировании лабораторных работ учитывается, что в ходе выполнения заданий у учащихся формируются:

практические умения и навыки обращения с различными приборами, установками, лабораторным оборудованием, аппаратурой, которые составляют часть профессиональной практической подготовки,

исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты).

Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование практических умений - профессиональных (выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных, необходимых в последующей учебной деятельности по общепрофессиональным и специальным дисциплинам.

Содержанием практических занятий является:

решение разного рода задач, в том числе профессиональных (анализ производственных ситуаций, решение ситуационных задач, выполнение профессиональных функций в деловых играх и т.п.);

выполнение вычислений, расчетов;

работа с приборами, оборудованием, аппаратурой;

работа с нормативными документами, инструктивными материалами, справочниками;

составление проектной, плановой и другой документации.

При разработке содержания практических занятий учитывается, чтобы в совокупности по учебной дисциплине они охватывали весь круг профессиональных умений, на подготовку к которым ориентирована данная дисциплина, а в совокупности по всем учебным дисциплинам охватывали всю профессиональную деятельность, к которой готовится специалист.

На практических занятиях учащиеся овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются в процессе производственной практики.

Состав заданий для лабораторной работы или практического занятия должен быть спланирован с расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть качественно выполнены большинством учащихся.

Лабораторная работа как вид учебного занятия должна проводиться в специально оборудованных учебных лабораториях. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности учащихся, являются инструктаж, проводимый преподавателем и также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

Практическое занятие должно проводиться в учебных кабинетах или специально оборудованных помещениях. Необходимыми структурными элементами практического занятия, помимо самостоятельной деятельности учащихся, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также анализ и оценка выполненных работ и степени овладения учащимися запланированными умениями.

Выполнению лабораторных работ и практических занятий предшествует проверка знаний учащихся - их теоретической готовности к выполнению задания.

По каждой лабораторной работе и практическому занятию должны быть разработаны и утверждены методические указания по их проведению.

Формы организации учащихся на практических занятиях: фронтальная, групповая и индивидуальная.

При фронтальной форме организации занятий все учащиеся выполняют одновременно одну и ту же работу. При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется бригадами по 2-5 человек. При индивидуальной форме организации занятий каждый учащийся выполняет индивидуальное задание.

Для повышения эффективности проведения лабораторных работ и практических занятий рекомендуется:

разработка сборников задач, заданий и упражнений, сопровождающихся методическими указаниями, применительно к конкретным специальностям;

разработка заданий для автоматизированного тестового контроля за подготовленностью учащихся к практическим работам или практическим занятиям;

подчинение методики проведения практических работ и практических занятий ведущим дидактическим целям, с соответствующими установками для учащихся;

использование в практике преподавания поисковых практических работ, построенных на проблемной основе;

применение коллективных и групповых форм работы, максимальное использование индивидуальных форм с целью повышения ответственности каждого учащегося за самостоятельное выполнение полного объема работ;

проведение практических работ и практических занятий на повышенном уровне трудности с включением в них заданий, связанных с выбором учащимися условий выполнения работы, конкретизацией целей, самостоятельным отбором необходимого оборудования;

эффективное использование времени, отводимого на практические работы и практические занятия подбором дополнительных задач и заданий для учащихся, работающих в более быстром темпе.

Организация самостоятельной работы учащихся

Самостоятельная работа учащихся на занятии входит органической частью во все звенья процесса обучения. В зависимости от содержания, характера учебного материала задания могут быть простыми, непродолжительными и сложными, длительными по времени, требующими от учащихся интенсивной познавательной деятельности.

Рационально организованная и систематически проводимая преподавателем на занятии самостоятельная работа способствует овладению всеми учащимися глубокими и прочными знаниями, активизации умственных операций, развитию познавательных сил и способностей к длительной интеллектуальной деятельности, обучению учащихся рациональным приемам самостоятельной работы.

Организация самостоятельной работы учащихся на занятии не снижает руководящей роли преподавателя. Правильная организация самостоятельного умственного труда учащихся требует от преподавателя большого мастерства и высокой методической подготовки. Преподаватель организует самостоятельную работу, зная особенности и конкретные затруднения отдельных учащихся в ходе ее выполнения, планирует ход умственных операций, проявляя индивидуально-дифференцированный подход к учащимся, способствует накоплению определенного фонда знаний и формированию необходимых приемов умственной деятельности, приемов усвоения знаний, приемов правильного анализа и синтеза, правильного соотношения, сопоставления, приемов полноценных обобщений, аналогий и абстрагирования.

Усиление активной умственной деятельности учащихся в процессе их самостоятельной работы достигается при условии, если преподаватель планомерно организует эту работу и умело ею руководит. Для этого преподавателю необходимо

провести всестороннюю подготовку самостоятельной работы учащихся, при которой преподаватель руководствуется следующими дидактическими требованиями:

1. Самостоятельную работу учащихся нужно организовать во всех звеньях учебного процесса, в том числе и в процессе усвоения нового материала. Необходимо обеспечить накопление учащимися не только знаний, но и своего рода фонда общих приемов, умений, способов умственного труда, посредством которых усваиваются знания.

2. Учащихся нужно ставить в активную позицию, делать их непосредственными участниками процесса познания. Задания самостоятельной работы должны быть направлены не столько на усвоение отдельных фактов, сколько на решение различных проблем. В самостоятельной работе надо научить учащихся видеть и формулировать проблемы, самостоятельно решать проблемы, избирательно используя для этого имеющиеся знания, умения и навыки, проверять полученные результаты.

3. Для активизации умственной деятельности учащихся надо давать им работу, требующую посильного умственного напряжения.

Самостоятельную работу надо организовывать так, чтобы учащийся постоянно преодолевал посильные трудности, но чтобы уровень требований, предъявляемых учащемуся, не был ниже уровня развития его умственных способностей. Работа по развитию умений и навыков самостоятельного умственного труда проводится по системе, основой которой является постепенное увеличение самостоятельности учащихся, осуществляющееся путем усложнения заданий для самостоятельной работы и путём изменения роли и руководства преподавателя при выполнении учащимися этих заданий.

При подготовке преподавателем самостоятельной работы учащихся необходимо продумать, как предлагать учащимся задание для самостоятельной работы, как инструктировать их перед работой. Под инструктированием учащихся перед началом самостоятельной работы подразумевается краткое, но исчерпывающее объяснение преподавателем того, что надо сделать, зачем нужна данная работа, каким образом ее выполнять.

Наряду с устным инструктированием широко используются письменные руководства к работе: дидактические карточки, тетради для самостоятельной работы.

Перед началом самостоятельной работы преподавателю необходимо подготовить учащихся к этому процессу.

Подготовка может заключаться в повторении, в сообщении нового материала преподавателем, в проведении наблюдений и т.д.

Количество времени, отводимое на подготовку к самостоятельной работе, зависит от степени трудности и объёма предлагаемой самостоятельной работы, а также от подготовленности учащихся.

В тех случаях, когда преподаватель убежден в наличии у всех учащихся соответствующих знаний и умений, необходимых для выполнения предстоящей самостоятельной работы, подготовки может и не быть совсем.

В частности, это возможно при переходе от одной самостоятельной работы к другой, если каждая предыдущая работа тщательно анализируется и все недостатки в работе учащихся своевременно устраняются.

После подготовки учащихся к самостоятельной работе следует дать им четкие указания об объеме и содержании предстоящей самостоятельной работы, о ее целях, а также о технике выполнения, если эта техника им еще неизвестна, т.е. проинструктировать учащихся о том, что делать и как выполнять задание.

В руководстве самостоятельной работой учащихся на первых порах необходимо использовать подробный инструктаж и показ образца работы.

Серьезное внимание нужно уделять контролю результатов самостоятельной работы. Каким бы простым ни являлось выполнение учащимися задание, его надо проанализировать. Оценке подвергается характер, полнота и содержание выполнений работы.

С образовательной и воспитательной точки зрения очень важно, чтобы преподаватель получил информацию о том, как и в каком объеме учащиеся поняли и усвоили изучаемый материал, так как в учебном процессе необходимо иметь обратную связь. Анализ учебных работ показывает преподавателю подлинный, а не предполагаемый уровень их

знаний и умений, дает возможность объективно оценивать достижения каждого учащегося и всей группы в целом после любого проведенного им занятия.

Благодаря этому преподаватель получает возможность сделать вывод о степени понятности изложенного им учебного материала и наметить необходимые приёмы для дальнейшей самостоятельной работы каждого учащегося.

Опыт показывает, что проверка знаний и качества выполненных работ имеет важное воспитывающее значение. Она приучает ребят к тщательному выполнению заданий, поддерживает на должном уровне их учебную активность, формирует у них чувство ответственности, дисциплинирует.

Анализ результатов самостоятельной работы учащихся является более эффективным, если он проводится непосредственно после выполнения задания. Исправление недостатков по свежим следам эффективнее, нежели такая же работа на следующий день или через несколько дней, когда забылось содержание работы.

Для повышения эффективности самостоятельной работы учащихся весьма важно, чтобы в учебном процессе наряду с внешней существовала и внутренняя обратная связь. Под ней подразумевается та информация, которую учащийся сам получает о ходе и результатах своей работы. Одной из возможностей создания внутренней обратной связи при самостоятельной работе является использование элементов самоконтроля и самопроверки.

Таким образом, всё вышесказанное позволяет заключить, что при увеличении удельного веса самостоятельных работ учащихся руководящие функции преподавателя становятся более сложными и приобретают своеобразный характер. Преподаватель, ориентирующийся на широкое применение самостоятельных работ учащихся, прежде всего, предъявляет особые требования к преподаванию своего предмета.

Включая в процесс обучения самостоятельные работы, преподаватель заботится о том, чтобы освоение учащимися каждого нового вида работы было подготовлено предшествующими занятиями, и в то же время важно, чтобы учащиеся не останавливались на достигнутом, а овладевали бы постепенно следующими видами работы, требующими от них все более высокой степени самостоятельности. Умение так планировать виды самостоятельных работ, чтобы стимулировать учащихся к новым усилиям в работе, к самостоятельному преодолению новых трудностей – это существенный признак мастерства преподавателя.

Памятка «Как работать самостоятельно»

Слушая и читая:

1. Определи главное в содержании параграфа, статьи, раздела, абзаца.
2. Уясни, что узнал нового.
3. Сравни новое с тем, что знал раньше.

Наблюдая:

1. Выяви детали и признаки явления.
2. Установи важность и значимость выявленного.
3. Определи сущность изучаемого путём установления связей между деталями и признаками явления, а также путём сопоставления его с другими явлениями.

Излагая мысль:

1. Уясни, что надо доказать.
2. Определи важность доказываемого.
3. Определи свою позицию.
4. Подбери в определённой последовательности аргументы и доказательства.

Для развития навыков самостоятельной работы в группах нового набора следует шире использовать:

1. Анализирующее чтение.
2. Составление планов и вопросников в процессе работы с книгой, первоисточниками, а также по ходу объяснения преподавателя.
3. Наблюдения и последующее обобщение накопленных данных.
4. Составление конспектов, тезисов.
5. Письменные и устные обобщения прочитанного и прослушанного материала.
6. Систематизацию и классификацию материала, составление таблиц, схем, диаграмм, графиков.

7. Написание сочинений, эссе, рецензий.
8. Подготовку докладов, обобщений и рефератов к практическим занятиям

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

Необходимость оценки качества занятий возникает во многих случаях. Так, прежде всего, преподаватель, закончив занятие, может:

- сам дать оценку своего занятия с целью их дальнейшей работы по её совершенствованию;
- провести «самосертификацию» перед открытым занятием, посещением занятия заведующим кафедрой, коллегами, комиссией и другими лицами;
- выявить причины падения (провалов) интереса у студентов на занятии (шум, невнимательность и т.д.), прочность и качество усвояемого материала, эффективность воспитательных мероприятий и т.д.;
- проверить, всё ли сделано для повышения познавательной активности и т.д.

При самоанализе занятий, преподаватель определяет их результативность путем оценки: достигнутых целей занятия, качества усвоения материала студентами, активности работы студентов на практических занятиях и семинарах, их интереса к занятиям и отношения к учебе, посещаемости занятий и т.п.

При анализе занятия заведующим кафедрой, коллегами, комиссией и другими лицами, как правило, оцениваются следующие положения:

- профессиональная компетентность, основывающаяся на фундаментальной, специальной и междисциплинарной научной, практической и психолого-педагогической подготовке;
- общекультурная гуманитарная компетентность, включающая знание основ мировой и национальной культуры и общечеловеческих ценностей;
- креативность, предполагающая владение инновационной стратегией и тактикой, методами, приемами и технологиями решения творческих задач, восприимчивость к изменениям содержания и условий педагогической деятельности;
- коммуникативная компетентность, включающая развитую литературную устную и письменную речь, владение иностранными языками, современными информационными технологиями, эффективными методами и приемами межличностного общения;
- социально-экономическая компетентность, предусматривающая знание глобальных процессов развития цивилизации и функционирования современного общества, основ экономики, социологии, менеджмента, экологии и т.п.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

Известно, что контроль стимулирует обучение и влияет на поведение студентов. Как показала практика, попытки исключить контроль частично или полностью из учебного процесса приводят к снижению качества обучения. Внедряемые в настоящее время интенсивные методы обучения ведут неизбежно к новым поискам в области повышения качества и эффективности педагогического контроля и появлению его новых форм, например, таких как рейтинг.

Функции педагогического контроля

В области контроля можно выделить три основные взаимосвязанные функции: диагностическую, обучающую и воспитательную.

Диагностическая функция: контроль - это процесс выявления уровня знаний, умений, навыков, оценка реального поведения студентов.

Обучающая функция контроля проявляется в активизации работы по усвоению учебного материала.

Воспитательная функция: наличие системы контроля дисциплинирует, организует и направляет деятельность студентов, помогает выявить пробелы в знаниях, особенности личности, устранить эти пробелы, формирует творческое отношение к предмету и стремление развить свои способности.

В учебно-воспитательном процессе все три функции тесно взаимосвязаны и переплетены, но есть и формы контроля, когда одна, ведущая функция превалирует над остальными. Так, на семинаре в основном проявляется обучающая функция: высказываются различные суждения,

задаются наводящие вопросы, обсуждаются ошибки, но вместе с тем семинар выполняет диагностическую и воспитывающую функции.

Зачеты, экзамены, коллоквиумы, контрольные работы, тестирование выполняют преимущественно диагностическую функцию контроля.

Формы педагогического контроля

Систему контроля образуют экзамены, зачеты, устный опрос (собеседование), письменные контрольные работы, рефераты, коллоквиумы, семинары, курсовые, контрольные работы и другие.

Форма проведения текущего контроля определяется преподавателем самостоятельно с учетом учебного плана, рабочей программы курса и требований, имеющих в соответствующем учебном заведении. Это может быть: контроль по результатам текущей успеваемости; в форме собеседования по вопросам, которые заранее сформулированы преподавателем; итоговая контрольная работа; тестирование; зачет; экзамен.

Каждая из форм имеет свои особенности. Во время устного опроса контролируются не только знания, но тренируется устная речь, развивается педагогическое общение. Письменные работы позволяют документально установить уровень знания материала, но требуют от преподавателя больших затрат времени. Экзамены создают дополнительную нагрузку на психику студента. Курсовые и дипломные работы способствуют формированию творческой личности будущего специалиста. Умелое сочетание разных видов контроля - показатель уровня постановки учебного процесса в вузе и один из важных показателей педагогической квалификации преподавателя.

По времени педагогический контроль делится на текущий, тематический, рубежный, итоговый, заключительный.

Текущий контроль помогает дифференцировать студентов на успевающих и неуспевающих, мотивирует обучение (опрос, контрольные, задания, проверка данных самоконтроля).

Тематический контроль - это оценка результатов определенной темы или раздела программы.

Рубежный контроль - проверка учебных достижений каждого студента перед тем, как преподаватель переходит к следующей части учебного материала, усвоение которого невозможно без усвоения предыдущей части.

Итоговый контроль - экзамен по курсу. Это итог изучения пройденной дисциплины, на котором выявляется способность студента к дальнейшей учебе. Итоговым контролем может быть и оценка результатов научно-исследовательской практики.

Заключительный контроль - госэкзамены, защита дипломной работы или дипломного проекта, присвоение квалификации Государственной экзаменационной комиссией.

Педагогический тест

Педагогический тест - это совокупность заданий, отобранных на основе научных приемов для педагогического измерения в тех или иных целях.

Существует ряд требований к тесту организационного характера:

- тестирование осуществляется главным образом через программированный контроль. Никому не дается преимуществ, все отвечают на одни и те же вопросы в одних и тех же условиях, всем дается одинаковое время для ответа на тест;

- оценка результатов производится по заранее разработанной шкале;

- применяются необходимые меры, предотвращающие искажение результатов (списывание, подсказку) и утечку информации о содержании тестов;

- вопросы в тесте должны быть краткими;

- вопросы в тесте соответствуют определенному типу (недопустимо смешивать типы в одном задании);

- одинаковость правил оценки ответов;

- каждое задание имеет свой порядковый номер, установленный согласно объективной оценке трудности задания и выбранной стратегии тестирования;

- задание формулируется в логической форме высказывания, которое становится истинным или ложным в зависимости от ответа студента;

- к разработанному заданию прилагается правильный ответ;

- для каждого задания приводится правило оценивания, позволяющее интерпретировать ответ студента как правильный или неправильный;

- на выполнение одной задачи (вопроса) тестового задания у студента должно уходить не более 2-5 минут.

Тест может содержать задания по одной дисциплине (гомогенный тест), по определенному набору или циклу дисциплин (тест для комплексной оценки знаний студентов, гетерогенный тест).

Существуют разные формы тестовых заданий:

- **задания закрытой формы**, в которых студенты выбирают правильный ответ из данного набора ответов к тексту задания. Для закрытой формы можно выделить задания с двумя, тремя и большим числом выборочных ответов;

и **задания открытой формы**, требующие при выполнении самостоятельного формулирования ответа. При ответе на открытое задание студент дописывает пропущенное слово, формулу или число на месте прочерка. Задание составляется так, что требует четкого и однозначного ответа и не допускает двойного толкования. В том случае, если это возможно, после прочерка указываются единицы измерения;

- **задание на соответствие**, выполнение которых связано с установлением соответствия между элементами двух множеств. Слева обычно приводятся элементы данного множества, справа - элементы, подлежащие выбору. Как и в заданиях закрытой формы, наибольшие трудности при разработке связаны с подбором правдоподобных избыточных элементов во втором множестве. Эффективность задания будет существенно снижена, если неправдоподобные элементы легко различаются студентами;

- **задания на установление правильной последовательности**, в которых от студента требуется указать порядок действий или процессов, перечисленных преподавателем. Такие задания предназначены для оценивания уровня владения последовательностью действий, процессов, вычислений и т.д. Стандартная инструкция к заданиям четвертой формы имеет вид «Установите правильную последовательность».

Предложенные четыре формы тестовых заданий являются основными, но при этом не исключается применение других, новых форм.

Методика оценивания ответов студентов должна быть проста, объективна и удобна. Для примера можно предложить две методики оценивания ответов. По первой методике за каждый правильный ответ студент получает один балл, за неправильный - ноль баллов. Возможны варианты ответов с определенной долей правильного решения вопроса. В этом случае ответу может быть присвоено дробное число баллов (от 0 до 1). А студенту предлагается выбрать из всей суммы ответов несколько, например три (из пяти-шести), которые, по его мнению, содержат правильные решения. Задание считается выполненным, если суммарное число набранных студентом баллов составляет от 0,7 до 1.

Коллоквиум, письменная контрольная работа, зачет, экзамен

Коллоквиум (лат. colloquium – разговор, беседа) – одна из форм учебных занятий, имеющая целью выяснение и повышение знаний студентов.

Форма проведения коллоквиума бывает различной. Часто коллоквиум выглядит как репетиция экзамена – студент получает вопрос, самостоятельно готовит ответ, далее следует устная беседа с экзаменатором, задаются дополнительные вопросы. Также возможно проведение коллоквиума письменно. На коллоквиуме могут обсуждаться: отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса (обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий), рефераты, проекты и др. работы обучающихся. На коллоквиуме преподаватель в составе группы проводит со студентами собеседование по отдельной наиболее сложной теме или разделу учебной дисциплины. Коллоквиум может быть также проведен по какой-то отдельной книге, монографии, имеющей важное значение для более глубокого овладения студентами знания предмета, или по темам учебной дисциплины, изученным студентами самостоятельно.

Методика проведения коллоквиума такова: учащимся заранее объявляется тема и минимум вопросов, указывается литература. Для интересующихся организуются консультации. От него, как правило, никто не освобождается, проверке подвергаются все студенты. Если кто-либо не справится с коллоквиумом – такого студента преподаватель вправе не допустить к зачету, экзамену.

Контрольная работа – промежуточный метод проверки знаний студента. Контрольные работы позволяют закрепить теоретический материал курса. Обычно проходят в письменном виде и на занятии. В ходе контрольной работы студенты обычно не имеют права пользоваться учебниками, конспектами и т. п. После серии контрольных работ и ответов на занятии, в конце учебного года или по семестрам назначается экзамен и зачет.

Зачеты, как правило, служат формой проверки заданного уровня владения студентом наиболее общими «сквозными» компонентами содержания практического обучения в области изучаемого предмета. Учащимся сообщают разделы учебного предмета, по которым предстоит сдать зачет, программные требования по предмету (объем знаний и практических умений и навыков). Результаты зачетов в баллах не оцениваются; фиксируется, что проверенная дисциплина или ее крупный раздел зачтена или не зачтена студенту как усвоенная. В качестве основы такой оценки, как правило, используются результаты текущего контроля по дисциплине (результаты выполнения лабораторных и контрольных работ, результативность работы на практических и семинарских занятиях, итоги выполнения рефератов и домашних заданий). Как итоговая форма контроля зачет применяется и в период проведения практик, по результатам которых студенты получают зачет с дифференцированной оценкой.

Экзамены являются ведущими, наиболее значимыми формами организации контроля. Экзамен по конкретной дисциплине или ее части преследует цель проверить и оценить работу студента за курс (семестр), полученные им теоретические знания, их прочность и уровень усвоения, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.

В литературе экзамен освещается то как стрессовый фактор, вызывающий перенапряжение и утомление студентов, то как элемент в системе обучения, способствующий закреплению и систематизации знаний. Отмечается еще одна функция экзаменационной сессии – функция формирования памяти, речи, воли и других психических процессов и качеств обучаемого. В одном из исследований доказано положительное влияние экзаменационной сессии на развитие долговременной памяти студентов. Исследования и обобщения практики многих преподавателей приводят к выводу о том, что экзамен может быть превращен в средство интенсивного формирования личности студента, повышения его подготовленности.

При проведении экзамена в обязательном порядке должны быть подготовлены вопросы, выносимые на экзамен. Эти вопросы обсуждаются и утверждаются на заседании кафедры и после этого доводятся до сведения студентов. Вопросы формулируются четко и ясно, чтобы их восприятие у студентов было однозначным. В билеты включаются только вопросы, обсужденные и утвержденные на заседании кафедры, каждый билет подписывается заведующим кафедрой.

Перед экзаменом проводится консультация, на которой студенты имеют возможность получить разъяснения по возникшим у них в процессе подготовки к экзамену неясностям. Всегда необходима психологическая подготовка студентов к экзамену: разъяснение его порядка, требований, критериев оценок, формирование готовности к творческим ответам на вопросы и т. д.

Психологическая подготовка преподавателя к экзамену выражается в формировании установок на объективность подхода к студентам, учете их индивидуальных особенностей, тщательность и всесторонность проверки знаний, предотвращение субъективизма и волюнтаризма. Перед экзаменом преподаватель суммирует информацию о ходе учебы каждого студента, прогнозирует возможные оценки.

Огромное влияние на подготовку студентов оказывают авторитет и личные качества преподавателя: у хорошего преподавателя экзамены проходят просто, по-деловому, они являются естественным продолжением всей системы учебных занятий. К такому преподавателю студенты не придут на экзамен неподготовленными. Они захотят продемонстрировать свои успехи, а экзаменатор с большим удовлетворением воспримет результаты взаимного труда. Никакой особой специально экзаменационной требовательности с его стороны и не возникает, она устанавливается сама собою в силу сложившихся деловых товарищеских отношений.

Билет экзаменующийся выбирает из числа предложенных и перед ответом ему предоставляется время для подготовки, обычно 40-45 мин. После того, как студент ответил на вопросы билета, экзаменатор имеет право задать дополнительные и уточняющие вопросы, которые должны быть связаны с вопросами билета.

Недопустимо задавать вопросы по всему учебному курсу («гонять по предмету»). Допускают ошибку те преподаватели, которые на экзамене неожиданно повышают требовательность к уровню знаний студентов по сравнению с требовательностью в течение семестра или учебного года. Это, как правило, приводит к появлению отрицательных мнений студентов о преподавателе.

Оценка проставляется сразу же в ведомости и зачетной книжке, где в обязательном порядке пишется название курса в соответствии с учебным планом, его объем в часах, фамилия преподавателя и прописью оценка.

Имея право выбора формы проведения итоговой аттестации, преподаватель также может использовать сочетание различных приемов контроля, прежде всего в тех случаях, когда студент в процессе изучения дисциплины не отличался прилежанием. В таких случаях также следует заранее уведомлять студентов о возможности использования различных форм итоговой аттестации.

При проведении итогового контроля и выборе его формы преподаватель должен исходить из того, что аттестация является завершающим элементом обучения студента, приемом, позволяющим сформировать у студента систему знаний по курсу.

Следовательно, главное – это создать условия, которые бы позволили студенту эффективно подготовиться к итоговой аттестации и максимально показать имеющиеся у него по изучаемой учебной дисциплине знания, что позволит, в конечном итоге, достичь цели пребывания студента в высшем учебном заведении.

Оценка и отметка

Оценка и отметка являются результатами проведенного педагогического контроля. Оценка - способ и результат, подтверждающий соответствие или несоответствие знаний, умений и навыков студента целям и задачам обучения. Она предполагает выявление причин неуспеваемости, способствует организации учебной деятельности. Преподаватель выясняет причину ошибок в ответе, подсказывает студенту, на что он должен обратить внимание при передаче, доучивании.

Отметка - численный аналог оценки. Абсолютизация отметки ведет к формализму и безответственности по отношению к результатам обучения.

При оценке знаний следует исходить из следующих рекомендаций.

«Отлично» ставится за точное и прочное знание и понимание материала в заданном объеме.

В письменной работе не должно быть ошибок. При устном опросе речь студента должна быть логически обоснована и грамматически правильна.

«Хорошо» ставится за прочное знание предмета при малозначительных неточностях, пропусках, ошибках (не более одной-двух).

«Удовлетворительно» - за знание предмета с заметными пробелами, неточностями, но такими, которые не служат препятствием для дальнейшего обучения.

«Неудовлетворительно» - за незнание предмета, большое количество ошибок в устном ответе либо в письменной работе.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Педагогика исследует сущность воспитания, его закономерности, тенденции и перспективы развития, разрабатывает теории и технологии воспитания, определяет его принципы, содержание, формы и методы.

Важнейшая функция воспитания - передача новому поколению накопленного человечеством опыта - осуществляется через образование. Образование представляет собой ту сторону воспитания, которая включает в себе систему научных и культурных ценностей, накопленных предшествующими поколениями. Через специально организованные образовательные учреждения, которые объединены в единую систему образования, осуществляются передача и усвоение опыта поколений согласно целям, программам, структурам с помощью специально подготовленных педагогов.

В буквальном смысле слово «образование» означает создание образа, некую завершенность воспитания в соответствии с определенной возрастной ступенью. В этом смысле образование трактуется как результат усвоения человеком опыта поколений в виде системы

знаний, навыков и умений, отношений. В образовании выделяют процессы, которые обозначают непосредственно сам акт передачи и усвоения опыта. Это ядро образования - обучение.

Обучение - процесс непосредственной передачи в усвоения опыта поколений во взаимодействии педагога и обучаемого. Как процесс обучение включает в себя две части: преподавание, в ходе которого осуществляется передача (трансформация) системы знаний, умений, опыта деятельности, и учение, как усвоение опыта через его восприятие, осмысление, преобразование и использование.

В процессе воспитания осуществляется развитие личности. Развитие – объективный процесс внутреннего последовательного количественного и качественного изменения физических и духовных начал человека. Способность к развитию - важнейшее свойство личности на протяжении всей жизни человека. Физическое, психическое и социальное развитие личности осуществляется под влиянием внешних и внутренних, социальных и природных, управляемых и неуправляемых факторов. Оно происходит в процессе усвоения человеком ценностей, норм, установок, образцов поведения, присущих данному обществу на данном этапе развития.

Знание основных педагогических категорий дает возможность понимать педагогику как научную область знания. Основные понятия педагогики глубоко взаимосвязаны и взаимопроникают друг друга. Поэтому при их характеристике необходимо выделять главную, сущностную функцию каждого из них и на этой основе отличать их от других педагогических категорий.

Педагогические технологии (от др.-греч. τέχνη – искусство, мастерство, умение; λόγος – слово, учение) – совокупность, специальный набор методов, форм, способов, приемов обучения и воспитательных средств, системно используемых в образовательном процессе, на основе декларируемых психолого-педагогических установок.

Педагогика давно искала пути достижения если не абсолютного, то хотя бы высокого результата в работе с группой или классом и постоянно совершенствовала свои средства, методы и формы. Много веков назад, при зарождении педагогики, считалось, что необходимо найти какой-то прием или группу приемов, которые позволяли бы добиваться желаемой цели. Так появились различные *методики обучения* - способы упорядоченной взаимосвязанной деятельности преподавателя и учащихся. Существуют различные классификации методов обучения, наиболее распространенными из которых являются: по внешним признакам деятельности преподавателя и учащихся: лекция; беседа; рассказ; инструктаж; демонстрация; упражнения; решение задач; работа с книгой; по источнику получения знаний: словесные; наглядные (демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм, моделей); использование технических средств; просмотр кино- и телепрограмм; практические: практические задания; семинары; тренинги; деловые игры; анализ и решение конфликтных ситуаций и т.д.; по степени активности познавательной деятельности учащихся: объяснительный; иллюстративный; проблемный; частичнопоисковый; исследовательский; по логичности подхода: индуктивный; дедуктивный; аналитический; синтетический.

Средствами обучения (педагогические средства) являются все те материалы, с помощью которых преподаватель осуществляет обучающее воздействие (учебный процесс) (наглядные пособия, компьютерные классы, организационно-педагогические средства (учебные планы, экзаменационные билеты, карточки-задания, учебные пособия и т.п.) и т.п.).

Форма обучения (или педагогическая форма) - это устойчивая завершенная организация педагогического процесса в единстве всех его компонентов. В педагогике все формы обучения по степени сложности подразделяются на простые, составные, комплексные.

Простые формы обучения построены на минимальном количестве методов и средств, посвящены, как правило, одной теме (содержанию). К ним относятся: беседа, экскурсия, викторина, зачет, экзамен, лекция, консультация, диспут и т.п.

Составные формы обучения строятся на развитии простых форм обучения или на их разнообразных сочетаниях, это: урок, конкурс профмастерства, праздничный вечер, трудовой десант, конференция, КВН.

Комплексные формы обучения создаются как целенаправленная подборка (комплекс) простых и составных форм, к ним относятся: дни открытых дверей, дни, посвященные выбранной профессии, дни защиты детей, недели театра, книги, музыки, спорта и т.д.

Очень часто, говоря о форме обучения, подразумевают *способ обучения*. Способы обучения развивались по мере развития общества. К способам обучения можно отнести: индивидуальное обучение; индивидуально-групповой способ; групповой способ; коллективный способ.

Приложение 2

Методические рекомендации для анализа урока

АНАЛИЗ ЗАНЯТИЯ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Наблюдение, анализ и оценка эффективности занятия – важнейшие компоненты контроля за деятельностью преподавателя, за качеством знаний студентов. Надо иметь в виду, что **контроль – не самоцель, а средство, позволяющее своевременно заметить успех и неудачу преподавателя**, отметить положительное в его работе и принять меры к ликвидации недостатков в учебно-воспитательном процессе, подготовить обмен опытом.

Судить о работе преподавателя по одному занятию (хорошему или плохому) невозможно. Более полное представление о его педагогическом мастерстве даёт посещение 3-4 занятий.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОВРЕМЕННОМУ ЗАНЯТИЮ:

Занятие – основная форма организации учебного процесса. От его качества зависит степень подготовленности будущих специалистов. Оно должно отвечать следующим **требованиям:**

- Чёткость определения учебных задач занятия, выделение из них главной и второстепенных целей (изучение нового правила или закона, повторение ранее пройденного материала, выработка умений и навыков, контроль успеваемости студентов и др.).
- Единство образовательных и воспитательных задач.
- Определение оптимального содержания и отбор учебного материала занятия в соответствии с его задачами и возможностями, определяемыми уровнем подготовки студентов, обеспечением занятия необходимым оборудованием и технической оснащённостью. На выполнение поставленных задач, отрицательно сказывается как перегрузка учебного материала, так и небольшой его объём.
- Выбор наиболее рациональных методов и приёмов обучения, обеспечение познавательной активности студентов, сочетание коллективной работы с дифференцированным подходом к обучению.
- Формирование у студентов самостоятельности в познавательной деятельности, учебных и практических навыков и умений, развитие творческих способностей.
- Осуществление межпредметных связей. Планы занятий должны разрабатываться с учётом комплекса знаний ряда дисциплин для органического сочетания общего и специального профессионального образования.
- Связь теоретических знаний с практикой.

ПОДГОТОВКА К ПОСЕЩЕНИЮ ЗАНЯТИЯ

К посещению занятия необходимо тщательно подготовиться, а именно:

- Просмотреть журнал учебных занятий (система опроса, работа с отстающими, состояние успеваемости) и тетради студентов.

- Просмотреть календарно-тематический план преподавателя и ознакомиться с соответствующим разделом программы.

- Ознакомиться по учебнику с материалом темы. Изучить также методическую и техническую литературу, которая необходима преподавателю для ведения занятия, а проверяющему – для эффективного анализа занятия.

- Ознакомиться с анализом ранее посещённых занятий того преподавателя, к которому запланировано пойти на занятие.

Контроль за проведением учебных занятий осуществляется в соответствии с планом внутритехникумовского контроля.

Посещение занятия директором, заведующим отделением и председателями цикловых комиссий проводится, как правило, без предупреждения преподавателя. Заранее сообщается преподавателю о посещении только в случаях, если изучается его опыт или ставится цель проверить его методический потенциал. Взаимопосещения преподавателей проводятся в соответствии с заранее составленным графиком, с которым предварительно знакомят преподавателей.

Посещения занятий следует строить тематически, а не просто из соображений количества и очередности проверок, как это нередко бывает. **Тематические посещения занятий могут быть трёх видов, охватывать три основные группы тем посещения:**

- **Темы общепедагогического содержания**, например, организация занятия, учёт успеваемости, как воспитывающий фактор обучения, формирование интереса к изучаемой специальности путём реализации межпредметных связей.

- **Проверка состояния преподавания и уровня знаний студентов по отдельным дисциплинам или изучение отдельных проблем по частным методикам.** В конце учебного года необходимо особо проверить знания студентов по дисциплинам, не выносимым на экзамены.

- **Проверка работы отдельных преподавателей или отдельных групп; проверка и оказание помощи начинающим преподавателям.**

При посещении занятий проверяющий ставит перед собой определённую цель. **Нельзя формулировать цель таким образом, чтобы она навязывала преподавателю определённую систему деятельности, заставляла его «подстраиваться» под проверяющего.** Когда, например, говорится, что целью проверки является изучение использования на занятии технических средств обучения или, например, элементов программированного обучения, то такая постановка вопроса сама по себе является фактором навязывания преподавателю определённой системы деятельности. Об использовании ТСО и элементов программированного обучения можно судить только по итогам как минимум полугодия. **В качестве целей посещения и анализа подходят цели, отражающие основные направления деятельности преподавателя, основные учебно-воспитательные задачи, решаемые им в ходе занятия, например:**

- Общее ознакомление с методами работы преподавателя;
- Изучение научности преподавания данной дисциплины;
- Изучение методики изложения нового материала;
- Изучение методики осуществления принципа наглядности обучения;
- Изучение работы преподавателя по выявлению и реализации межпредметных связей;
- Изучение методики опроса;
- Изучение формирования у студентов познавательных интересов и приёмов умственной деятельности;
- Изучение методики проведения лабораторных и практических работ;
- Изучение методики проведения учебной практики.

МЕТОДИКА ПОСЕЩЕНИЯ И АНАЛИЗА ЗАНЯТИЯ

Наблюдая занятие, посещающий должен быть корректным, доброжелательным к преподавателю, придерживаться определённых правил поведения. **Входить и выходить из учебного помещения** можно только после звонка вместе с преподавателем. Появление посещающего в аудитории после начала занятия является грубым нарушением педагогического такта. В процессе занятия не следует привлекать к себе внимание студентов. Поэтому лучше садиться за последнюю парту или стол. Это одновременно даст возможность наблюдать за работой всей группы студентов, определить, насколько чётки и ясны изображения на доске, как прослушивается голос преподавателя.

Во время объяснения преподавателя **нельзя** заниматься просмотром тетрадей студентов или учебников. **Недопустимо** вмешиваться в работу преподавателя, исправлять его ошибки во время занятия. В последнем случае лучше всего написать преподавателю записку с указанием допущенной ошибки, дав тем самым ему возможность исправить её в ходе занятия.

Посещающий должен проконтролировать **занятие полностью**, от начала до конца, чтобы составить полное представление о данном учебном занятии и отдельных его элементах. **Ценность заключения** по посещённому занятию зависит не только от умения наблюдать, но и от умения фиксировать свои наблюдения. Как показывает практика, всякие попытки проверяющего заполнить во время занятия определённые схемы анализа и следить за его ходом с определённым планом, ожидая выполнения каких-то действий преподавателя и студентов, успеха не имеют. **Занятие – органическое целое, и фиксировать необходимо весь его ход, все виды деятельности преподавателя и студентов.**

Другой вопрос, что при анализе занятия, в зависимости от цели этого анализа, можно рассмотреть и один какой-то определённый вид деятельности преподавателя или студентов, например, методика опроса, развитие навыков самостоятельной работы и пр.

Время занятия (текущее)	Вид и основное содержание деятельности преподавателя и студентов	Выводы, замечания, предложения посещающего
1	2	3

На занятии производится только **черновая запись** карандашом, **наблюдения записываются без определённой системы, по мере восприятия.** Ход наблюдения занятия можно вести по следующей форме:

После занятия преподавателю могут быть заданы вопросы для уточнения отдельных неясных моментов занятия. Затем уже можно приступить к обработке своих заметок по занятию. **Анализ занятия** должен, в первую очередь, раскрывать **содержание занятия, его научно-методическую выдержанность, соответствие программе дисциплины, а затем уже переходить к характеристике методических приёмов и общей организации занятия.**

После посещения занятия и составления анализа проводится **беседа с преподавателем**, в которой следует остановиться, главным образом, на основных моментах, не акцентируя внимание на мелочах, не имеющих существенного значения, не подавляя инициативы преподавателя требованием обязательного соблюдения принятых обычно форм и приёмов работы. Надо всегда помнить, что **тот метод хорош, которым преподаватель владеет и с помощью которого добивается успеха.** Следует не навязывать, а доказывать свои предложения. В результате проведённой беседы с преподавателем должно быть выяснено, какие мероприятия необходимо провести для улучшения качества работы данного преподавателя, что хорошего, полезного из его опыта надо передать другим. **Анализ занятия проводится в день контроля или, как исключение, на следующий день.** Беседа должна быть объективной, замечания аргументированны и тактичны. Сделанные при посещениях выводы докладываются на педагогических советах или на заседаниях цикловых комиссий.

Ход беседы с преподавателем по подведению итогов проверки рекомендуется проводить по следующему плану:

- Вступительное слово руководящего анализом. Сообщение цели, стоящей перед анализом данного занятия.
- Краткий отчёт преподавателя, проводившего занятие, о степени выполнения намеченного плана и достижения поставленных им целей и задач. Преподаватель сообщает о

том, какой новый элемент введён им в процесс обучения и воспитания студентов, какими приёмами совершенствуется методика проведения занятия и т. д.

- Выступления присутствующих на занятии; замечания и предложения относительно положительных и отрицательных сторон занятия.

- Обобщение и заключение по анализу посещённого занятия. Решаются спорные вопросы, если они были. Руководитель обобщает высказывания присутствующих на занятии и глубоко анализирует все этапы и элементы занятия, делает выводы по уроку и рекомендует литературу, направленную на повышение качества преподавания.

- Заключительное слово преподавателя, проводившего занятие. Преподаватель высказывает своё мнение по выступлениям присутствующих на занятии.

АНАЛИЗ ЗАНЯТИЯ

Анализ занятия должен быть направлен на усовершенствование учебного процесса, выполнение мероприятий по улучшению качества подготовки специалистов, оказание методической помощи преподавателям, не имеющим педагогического образования, молодым специалистам, оказание помощи или поддержки в творческих поисках более опытным преподавателям, выявление, обобщение и пропаганда передового педагогического опыта. Главное внимание следует обратить на тёмные стороны занятия, указать меры к их устранению. При составлении анализа посещённого занятия можно использовать его поэтапную структуру.

Анализируя опрос студентов, следует обратить внимание также на чёткость формулировок вопросов, их целенаправленность, установить, содействовал ли опрос выявлению уровня знаний студентов, способствовал ли повышению успеваемости, воспитанию у студентов чувства ответственности за свою работу.

Посещающий должен обратить внимание на количество студентов, опрошенных преподавателем в течение занятия, уровень их знаний, объективность выставленных оценок. Хорошо, если он сам оценит ответы студентов и проведёт сравнение с оценками преподавателя. При наличии расхождений следует проанализировать обоснованность оценок, что чрезвычайно важно для дальнейшей работы преподавателя.

Актуализация опорных знаний

Для успешного усвоения изучаемого материала важное значение имеет формирование у студентов конкретных образов, чётких, ясных и правильных представлений. Для того, чтобы эта опора была достаточно надёжной, необходимо актуализировать (оживить) в памяти студентов имеющиеся представления: что-то уточнить, дополнить, углубить. Следовательно, под **актуализацией** понимают **определение уровня знаний студентов, уточнение, углубление и расширение правильных понятий, разрушение ошибочных представлений.** Осуществляется актуализация опорных знаний путём фронтальной беседы, письменной работы, концентрирования внимания студентов на ранее изученном материале.

Начальная мотивация

После определения уровня знаний преподаватель должен вызвать у студентов **интерес к новому материалу.** Под **мотивацией** понимают **применение различных методов, приёмов для формирования у студентов мотивов учения.**

Основной целью мотивации является доведение до сознания студентов значения изучаемой темы и её места в подготовке специалистов, важности и необходимости овладения знаниями, умениями и навыками по изучаемой теме. Мотивация учебной деятельности студентов наиболее эффективно осуществляется путём создания проблемных ситуаций, постановки перспективы, использования наглядности и ТСО, эмоционального изложения, введения межпредметных связей и т. д. Особое значение имеет мотивация, которая создаётся перед изучением новой темы, хотя необходимо её использовать и в течение всего занятия.

Изучение нового материала

Анализируя занятие, следует обратить внимание на соответствие содержания занятия учебной программе дисциплины. Иногда случается, что преподаватель не даёт студентам знаний в достаточном объёме, установленном программой. Этот недостаток следует отметить особо и принять срочные меры к его ликвидации. Если преподаватель излагает материал в

большем объёме, чем предусмотрено программой, то следует учесть подготовленность студентов.

Важно, насколько выдержанно содержание занятия с методической точки зрения, какова степень реализации принципов научности, наглядности, прочности и глубины знаний.

При анализе изложения нового материала должны быть отмечены:

- Научная направленность, заключающаяся в строгом научном подходе к отбору материала и оценке его значимости.

- Умение выделить главное, основополагающее.

- Логическая последовательность и доказательность, которые обеспечивают систематический характер знаний, их осознанность.

- Ясность, чёткость, доходчивость, способствующие прочному усвоению знаний, созданию необходимой основы для правильных обобщений и выводов.

- Реализация межпредметных связей.

- Использование конкретных научных и технических примеров, связь с практикой.

Необходимо также охарактеризовать педагогическое мастерство преподавателя, охарактеризовать методы и методические приемы, использованные им во время изложения нового материала. Следует отметить эффективность проведённых экскурсий, демонстраций наглядных пособий, применения технических средств обучения.

Закрепление изученного материала

Закрепление изученного материала способствует приобретению студентами прочных знаний и одновременно служит преподавателю средством проверки качества усвоения студентами нового материала. В анализе следует отметить рациональность выбранного метода закрепления знаний: фронтальная беседа по всему материалу или только по некоторым узловым моментам, письменные или практические задания, упражнения и т. д. Необходимо обратить внимание на логическую связь задаваемых вопросов, на продуманность подбора тренировочных упражнений или практических заданий.

Домашнее задание

Цель домашнего задания – повторение, закрепление и усвоение пройденного на занятии материала, подготовка к изучению новых вопросов, расширение и углубление знаний, формирование умений и навыков. Задание на дом должно быть оптимальным по объёму и содержанию, рассчитано на преемственность перехода от ранее изученного к новому. Целесообразно использовать индивидуальные задания, дифференцированные в соответствии с особенностями каждого студента, содержащие в себе элемент творчества. Разъяснение к выполнению домашнего задания даётся преподавателем только во время занятия (до звонка).

Место данного занятия в системе занятий и его структура

В ходе анализа следует обратить внимание на:

- Связь с предыдущим и последующим материалом.
- Целесообразность и обоснованность избранного типа и структуры занятия.
- Рациональность распределения времени между отдельными элементами занятия.

Деятельность студентов на занятии

Анализируя все виды деятельности студентов на занятии, подчёркивается:

- активность, заинтересованность, уровень самостоятельности работы студентов;
- уровень аналитического мышления;
- степень актуализации знаний (умение выделить ведущие идеи);
- развитие речи, письменных, графических и специальных навыков и умений;
- уровень культуры, рациональности и эффективности труда студентов;
- уровень организованности и дисциплинированности;
- внешний вид студентов.

Организация занятия

При анализе следует обратить внимание на организацию занятия, к которой предъявляются следующие требования:

- Организационная чёткость занятия, рациональность использования времени, умение дорожить каждой минутой.
- Наличие обратной связи со студентами и её уровень, организация контроля за деятельностью студентов на занятии.
- Методы активизации студентов на занятии и интенсификации учебного процесса.
- Умелое обращение с ТСО и специальным оборудованием.
- Состояние документации (тетрадей, журнала).
- Выполнение основных психологических и гигиенических требований к занятию.
- Умение владеть группой, дисциплина студентов, причины её нарушения.

Профессиональные качества и культура преподавателя

Преподаватель – руководитель и организатор учебного и воспитательного процесса. Поэтому при анализе занятия необходимо отметить:

- Владение преподавателем материалом, чёткая и умелая ориентация в сложной системе фактов, идей, понятий, над которыми он работает вместе со студентами на занятии, умелое использование межпредметных связей.
- Графическая грамотность преподавателя, аккуратность, чёткость и последовательность изображения схем, рисунков, формул, математических выкладок и т. д.
- Качество речи преподавателя: оптимальность темпа, чёткость дикции, интенсивность, образность, эмоциональность, общая и специфическая грамотность.
- Педагогическая культура, построение взаимоотношений со студентами, такт и внешний вид преподавателя.

Оценка занятия

В заключении анализа даётся оценка занятия, при определении которой следует исходить из основных требований к современному занятию.

Выводы и предложения

В результате проведённого анализа должны быть сделаны выводы и предложения, даны конкретные указания, как закрепить и усовершенствовать то положительное, что было на занятии, избежать в дальнейшем, недостатков, например:

- Ликвидировать отставание по календарно-тематическому плану и программе дисциплины.

- К каждому занятию разрабатывать чёткий план.
- Активизировать работу студентов на всех этапах занятия.
- Разнообразить методику контроля знаний.
- Шире использовать ТСО и наглядные пособия.
- Усилить межпредметные связи, связь с производством, практикой, жизнью.
- Информировать студентов о способах и порядке выполнения домашнего задания.
- Ознакомиться с методической литературой и т. д.

Очень важно, чтобы схема анализа занятия была доступна для преподавателя до момента планирования и проведения занятия. Преподаватель вправе знать, какие требования будут ему предъявлены проверяющим после посещения занятия. Следует стремиться к тому, чтобы выполнялось единство требований всех проверяющих в данном учебном заведении.

АНАЛИЗ ЛЕКЦИИ И СЕМИНАРА

Наряду с классно-урочной используется такая прогрессивная форма обучения, как лекционно-семинарская система занятий, предусматривающая чтение цикла лекций по отдельным темам, содержащим большой объём информации, и проведение по ним семинарских занятий.

При анализе лекции следует учитывать, что **основной дидактической задачей** в этом случае является сообщение новых знаний. Достижение этой цели определяется следующими условиями: чёткость и последовательность при изложении основного вопроса, непрерывность и ясность мысли при переходе от одной смысловой части к другой, позволяющие слушателям постоянно видеть причинно-следственные связи рассматриваемых явлений. Лекция должна заканчиваться обобщением материала, в котором подчёркивается актуальность и перспективность рассматриваемой темы.

Следует обратить внимание на методические приёмы, которые применяет преподаватель, добиваясь устойчивого внимания студентов в течение всего занятия (введение элементов беседы, проблемное изложение лекции др.).

Необходимо отметить идейно-теоретический уровень, убедительность аргументации, стройность, последовательность и чёткость изложения, научную доказательность выводов, правильность, образность, эмоциональность речи преподавателя, умелое применение наглядных и технических средств обучения.

Семинарское занятие проводится после нескольких занятий-лекций. Его основной дидактической задачей является закрепление и проверка знаний. Если семинарское занятие построено в виде развёрнутой беседы, то следует обратить внимание на целенаправленность и глубину вопросов, поставленных преподавателем, подчинение их решению задач занятия. Формулировка вопросов должна способствовать активизации мысли студентов, направлять на самостоятельное решение той или иной проблемы. Семинар может проводиться с помощью обсуждения докладов и рефератов, написанных студентами. В этом случае следует обратить внимание на полноту разработки тем рефератов, их научность, точность, обоснованность и самостоятельность суждений и выводов, связь их с практикой, организацию свободного товарищеского обмена мнениями, способствующего выяснению всех возникающих у студентов вопросов, активность студентов при обсуждении, подготовленность группы к занятию.

Необходимо проанализировать организацию подведения итогов семинара: разъяснение преподавателем сложных, спорных вопросов, не получивших достаточного освещения в выступлениях студентов, выделение теоретических проблем и определение их методологического значения для науки и практики, объявление оценки каждому выступающему.

АНАЛИЗ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ

Говоря об анализе занятий разных типов, необходимо выделить практическое занятие, которое может проводиться в кабинете, лаборатории, мастерских, на опытном участке, на производстве и т. д. На практических занятиях формируются общетрудовые и профессиональные навыки и умения: углубляются, закрепляются и применяются полученные на практике знания (лабораторное занятие) и т. д.

Методика анализа практического занятия, в основном, та же, что и методика анализа обычного занятия.

Занятие в учебных мастерских и на производстве (типа «формирование профессиональных умений и навыков»)

Занятие на производстве, в учебных мастерских обеспечивает максимум наглядности при изучении нового материала по специальным дисциплинам, эффективную отработку практических навыков, приближает обучение к производственным условиям, прививает любовь к избранной профессии. Поэтому посещающему занятию надо при составлении анализа остановиться на подготовке рабочих мест в соответствии с требованиями педагогики и современного лесохозяйственного производства.

Характерной особенностью занятия является наличие **инструктажа**, эффективность которого необходимо подробно проанализировать, обратив особое внимание на следующее:

- Инструктаж может быть учебным, учебно-производственным, производственным.
- В зависимости от количества слушателей различают групповой, бригадный или индивидуальный инструктаж, а по способу проведения – устный, письменный, комбинированный.
- На разных этапах занятия проводятся вводный, текущий и заключительный инструктаж.

Вводный инструктаж – это разъяснение цели, задачи и объёма задания, ознакомление с объектом, документацией, оборудованием и приборами. Вводный инструктаж включает в себя разъяснение студентам задания (что делать); показ и объяснение приёмов выполнения (как делать), устройства инструментов, рабочей позы, правил техники безопасности; краткое объяснение, почему надо делать именно так, а не иначе; указания по самоконтролю (что, когда и как контролировать). В процессе вводного инструктажа осуществляется актуализация опорных знаний и начальная мотивация деятельности студентов.

Текущий инструктаж проводится во время самостоятельной работы студентов. Преподаватель обращает внимание на организацию и состояние рабочих мест, показывает правильные приёмы, проводит индивидуальное инструктирование, анализирует причины неправильно выполненной работы.

Во время **заключительного (итогового) инструктажа** преподаватель демонстрирует хорошо выполненные и бракованные изделия, даёт общую характеристику работы студентов, обобщает и систематизирует материал (повторная демонстрация трудовых приёмов, операций), выставляет оценки.

Сформулируем основные дидактические требования к инструктажу, которые должны быть освещены в анализе занятия:

- умелое сочетание различных методов и приёмов в процессе инструктажа (словесные, наглядные, практические и т. д.);
- обоснование содержания инструктажа;
- полнота инструктажа и расчленение на элементы (вводный, текущий, заключительный);
- наличие в инструктаже указаний, с помощью которых студенты могут контролировать свою деятельность;
- разъяснение студентам сути научной организации труда;
- умелая (доходчивая) мотивация необходимости и важности приобретения практических умений и навыков по изучаемой теме для будущих специалистов.

Лабораторные работы и практические занятия

При проверке и анализе лабораторных и практических работ необходимо обратить внимание на такие **специфические особенности**:

- Наличие перечня лабораторных работ и практических занятий, составленного в соответствии с программой дисциплины.
- Наличие перечня умений и навыков по дисциплине.
- Наличие инструкции по технике безопасности.
- Наличие и качество инструкционно-технологических карт на выполнение лабораторно-практических работ.
- Подготовка лаборатории и рабочих мест к выполнению лабораторно-практических работ.
- Формы организации труда студентов.
- Наличие графика перемещения бригад по рабочим местам.
- Наличие и качество ведения рабочих тетрадей.
- Качество проведения преподавателей вводного и текущего инструктажа; оказание студентам индивидуальной помощи; инструктаж по технике безопасности.
- Степень отработки студентами умений и навыков.
- Подведение итогов работы группы, учёт выполнения студентами лабораторно-практических работ.
- Выдача задания на выполнение следующей лабораторной работы.

Учебная практика

При анализе занятий учебной практики необходимо **сосредоточить внимание на следующих вопросах:**

- Наличие рабочей программы практики.
- Наличие календарно-тематического плана учебной практики, соответствие его программе, выполнение программы.
- Оснащение рабочих мест.
- Форма организации работы студентов.
- Наличие графика перемещения студентов по рабочим местам.
- Ознакомление студентов с техникой безопасности выполняемых работ.
- Ведение систематического учёта выполненной работы студентами.
- Организация периодического учёта успеваемости студентов.
- Оформление студентами итогов работы, оценка работы студентов.

Основное в практическом обучении – участие студентов в производительном труде и его результативность. Оценку работы студентов необходимо производить не только в конце, но и обязательно в течение всего периода практики. Для объективности оценок и сравнимости результатов практики различных студентов надо разработать критерии оценки (по нормативам времени на выполнение какой-то определённой работы, качеству работы, с учётом умения студентов применять теоретические знания, степени самостоятельности работы, соблюдения производственной дисциплины и т. д.).

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

Факультет экономики и менеджмента

Кафедра гуманитарных дисциплин

**Методические рекомендации для самостоятельной работы
по дисциплине**

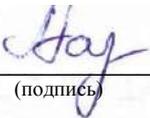
**МЕТОДИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНО НАПРАВЛЕННОГО
ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ**

**для обучающихся по направлению подготовки
06.06.01 Биологические науки**

Рязань, 2019

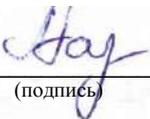
Методические рекомендации для самостоятельной работе по дисциплине «Методические основы профессионального обучения» для обучающихся по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки

Разработчик: заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин
(кафедра)


(подпись) _____ Лазуткина Л.Н.
(Ф.И.О.)

Рассмотрены и утверждены на заседании кафедры « 30 » августа 2019 г.,
протокол №1

Заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин
(кафедра)


(подпись) _____ Лазуткина Л.Н.
(Ф.И.О.)

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	5
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	10
ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ И ОФОРМЛЕНИЮ ДОКЛАДОВ.....	11
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
ТЕМЫ ДОКЛАДОВ.....	14
ЛИТЕРАТУРА.....	15

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Целью изучения дисциплины «Методические основы профессионального обучения» является сформировать у слушателей систему знаний и навыков организации учебного процесса в высшей школе, об основных дидактических понятиях и их содержании, а также приобретение навыков осуществления профессионально направленного образования.

Данная цель обуславливает постановку следующих задач:

изучить общие вопросы методики высшего образования и применения дидактических закономерностей и нормативов при подготовке специалиста;

изучить вопросы проектирования содержания образовательного процесса и методических средств;

выработать умения выполнять педагогические проекты по методике обучения отдельным предметам;

сформировать умения проведения учебных занятий, приобрести опыт внедрения педагогических методов и технологий в учебный процесс.

СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. По очной форме

Раздел 1. Введение в методику профессионального обучения

Совокупность методических знаний и умений, необходимых для обеспечения дидактического процесса в образовательной организации высшего образования.

Процесс формирования содержания профессионального образования.

Основные нормативные документы, отражающие содержание подготовки специалистов. Понятие о ФГОС ВО, профессиональном стандарте.

Структура основной образовательной программы. Учебный план. Учебно-методический комплекс дисциплины. Структура, принципы построения, план анализа учебно-программной документации.

Самостоятельная методическая работа. Изучение дидактических теорий и новейших концепций обучения и воспитания. Самоанализ своей деятельности. Методика составления методических разработок для обучающихся и преподавателей.

Раздел 2. Основы дидактики высшей школы

Дидактическая деятельность преподавателя. Сущность и функции дидактической деятельности. Виды дидактической деятельности. Структура и содержание. Уровни и формы осуществления дидактической деятельности.

Субъекты взаимодействия в образовательном процессе. Коммуникативные ситуации в ходе обучения. Основные педагогические способности.

Раздел 3. Методы и технологии обучения в образовательном процессе

Специфика реализации принципов дидактики в высшем образовании. Общедидактические принципы. Частнометодические принципы. Специфика реализации принципа системности обучения в высшей школе. Методологический и мировоззренческий компоненты высшего образования. Проблема познавательных затруднений в контексте идеи дополнительности педагогического исследования. Научные основы реализации принципа наглядности при изучении различных предметов в высшей школе. Процесс и стиль педагогического взаимодействия.

Методы обучения. Методические системы обучения. Личностно ориентированное и традиционное образование.

Педагогические технологии. Технология проведения учебных дискуссий. Технология модульного обучения. Технология проектного обучения. Технология проблемного обучения. Технология учебной деловой игры. Технология анализа конкретных ситуаций (case-study). Технология развития критического мышления учащихся.

Организационные формы обучения.

Понятие, классификация, характеристика форм обучения. Основные элементы занятия и их характеристика. Методическая, дидактическая и логико-психологическая подструктура занятия. Деятельность преподавателя по проведению дидактико-методического анализа и подготовке занятия. Современные требования к занятию с обучающимися. Сущность и структура методического анализа учебного материала.

Дидактические основы информационно-технологического обеспечения учебного процесса в вузе. Сущность информационно-технологического обеспечения учебного процесса. Специальная профессионально-ориентированная обучающая среда как основа информационно-технологического обеспечения учебного процесса.

Результаты обучения. Сформированность компетенций.

Педагогический контроль. Основные задачи педагогического контроля. Педагогические требования к контролю. Функции и виды педагогического контроля.

2. По заочной форме

Раздел 1. Введение в методику профессионального обучения

Методика профессионального обучения как научная отрасль педагогики и учебная дисциплина. Методика профессионального обучения как учебная дисциплина, ее объект, предмет, цели и задачи. Специфика методики профессионального обучения как научной области педагогического знания. Основные понятия методики профессионального обучения и методическая терминология.

Значение методического знания для преподавательской деятельности. Структура дисциплины. Особенности практикума методики профессионального обучения. Перспективы развития методики профессионального обучения.

Высшее образование. Основные типы учебных заведений системы высшего образования РФ. Сущность и закономерности образовательного процесса в вузе. Характеристика основных компонентов и этапов высшего образования.

Основные нормативные и законодательные документы системы высшего образования. Нормативные документы, регулирующие образовательный процесс вуза. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки (специальности) (бакалавриат, специалитет, магистратура).

Методическая работа как один из видов деятельности преподавателя вуза. Цели, задачи методической деятельности преподавателя. Направления методической работы. Результаты методической деятельности.

Виды методической деятельности. Индивидуальная методическая работа. Коллективные формы методической работы: педагогические чтения,

семинары, инструктивно-методические совещания, курсы повышения квалификации и т.д.

Совокупность методических знаний и умений, необходимых для обеспечения дидактического процесса в образовательной организации высшего образования.

Процесс формирования содержания профессионального образования.

Основные нормативные документы, отражающие содержание подготовки специалистов. Понятие о ФГОС ВО, профессиональном стандарте.

Структура основной образовательной программы. Учебный план. Учебно-методический комплекс дисциплины. Структура, принципы построения, план анализа учебно-программной документации.

Самостоятельная методическая работа. Изучение дидактических теорий и новейших концепций обучения и воспитания. Самоанализ своей деятельности. Методика составления методических разработок для обучающихся и преподавателей.

Раздел 2. Основы дидактики высшей школы

Организационно-педагогические основы обучения. Педагогический процесс как система и целостное явление. Понятие о педагогических системах. Дидактические принципы.

Обучение как способ организации педагогического процесса в вузе. Общая характеристика процесса обучения. Система дидактических принципов и их содержание

Дидактическая деятельность преподавателя. Сущность и функции дидактической деятельности. Виды дидактической деятельности. Структура и содержание. Уровни и формы осуществления дидактической деятельности.

Субъекты взаимодействия в образовательном процессе. Коммуникативные ситуации в ходе обучения. Основные педагогические способности.

Раздел 3. Методы и технологии обучения в образовательном процессе

Специфика реализации принципов дидактики в высшем образовании. Общедидактические принципы. Частнометодические принципы. Специфика реализации принципа системности обучения в высшей школе. Методологический и мировоззренческий компоненты высшего образования. Проблема познавательных затруднений в контексте идеи дополнительности педагогического исследования. Научные основы реализации принципа наглядности при изучении различных предметов в высшей школе. Процесс и стиль педагогического взаимодействия.

Методы, формы и средства обучения в высшей школе. Методы обучения: сущность, функции и

классификация. Характеристика основных форм и средств обучения.

Традиционный и инновационный подходы в обучении. Традиционная когнитивная модель. Инновационная личностно-развивающая модель. Инновационные методы обучения.

Методы обучения. Методические системы обучения. Личностно ориентированное и традиционное образование.

Педагогические технологии. Технология проведения учебных дискуссий. Технология модульного обучения. Технология проектного обучения. Технология проблемного обучения. Технология учебной деловой игры. Технология анализа конкретных ситуаций (case-study). Технология развития критического мышления учащихся.

Педагогические технологии в системе высшего образования. Педагогическая технология: сущность, содержательная характеристика и структура. Современные педагогические технологии.

Проектирование и конструирование профессионально-ориентированной технологии обучения в вузе. Целеполагание, отбор и структурирование содержания учебного материала как важнейшие этапы проектирования технологии обучения. Определение требуемых уровней усвоения изучаемого материала, обоснование системы управления познавательной деятельностью обучающихся в рамках технологии обучения.

Организационные формы обучения.

Понятие, классификация, характеристика форм обучения. Основные элементы занятия и их характеристика. Методическая, дидактическая и логико-психологическая подструктура занятия. Деятельность преподавателя по проведению дидактико-методического анализа и подготовке занятия. Современные требования к занятию с обучающимися. Сущность и структура методического анализа учебного материала.

Лекция как ведущий метод изложения учебного материала. Традиционная вузовская лекция: сущность, дидактические функции, особенности организации и проведения. Нетрадиционные виды подачи лекционного материала, особенности их организации и проведения

Семинар как метод обсуждения учебного материала. Сущность, особенности подготовки, организации и проведения семинара в вузе. Разновидности семинарских занятий в высшей школе, особенности их проведения.

Основы организации и проведения практических занятий и лабораторных работ в вузе. Практические занятия в вузе: сущность, особенности подготовки и проведения. Лабораторная работа как разновидность практического занятия.

Игровые методы проведения учебных занятий. Дидактические основы организации и проведения игрового обучения в вузе. Особенности организации учебных занятий с использованием различных форм и методов игрового обучения.

Метод самостоятельной работы, особенности его использования в вузе.
Самостоятельная работа обучающихся под руководством преподавателя.
Консультирование как особая форма учебной работы в вузе

Дидактические основы информационно-технологического обеспечения учебного процесса в вузе. Сущность информационно-технологического обеспечения учебного процесса. Специальная профессионально-ориентированная обучающая среда как основа информационно-технологического обеспечения учебного процесса.

Результаты обучения. Сформированность компетенций.

Педагогический контроль. Основные задачи педагогического контроля.
Педагогические требования к контролю. Функции и виды педагогического контроля.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Основной вид деятельности аспиранта – самостоятельная работа. Она включает в себя изучение лекционного материала, литературы, подготовку докладов к практическим занятиям, выполнение заданий преподавателя.

Основными задачами самостоятельной работы являются:

– изучение теоретического материала по учебной и научной литературе, периодическим изданиям и др.;

– выполнение самостоятельных заданий, связанных с:

подготовкой к практическим занятиям и коллоквиумам (изучение теоретического материала по курсу с использованием текстов лекций и дополнительной литературы);

подготовкой докладов по темам дисциплины;

сбором информации и её анализом для выполнения практических заданий;

подготовкой к сдаче зачета.

Самостоятельная работа аспирантов в ходе семестра является важной составной частью учебного процесса и необходима для закрепления и углубления знаний, полученных на лекциях, практических занятиях, коллоквиумах, а также для индивидуального изучения дисциплины в соответствии с программой и рекомендованной литературой.

Самостоятельная работа выполняется в виде подготовки домашнего задания или докладов по отдельным вопросам, выполнения соответствующих изученной тематике практических заданий, предложенных в различной форме, самостоятельное изучение тем.

Контроль качества самостоятельной работы может осуществляться с помощью устного опроса на практических занятиях, заслушивания сообщений и докладов, проверки результативности выполнения практических заданий.

Устные формы контроля помогают оценить уровень владения аспирантами жанрами научной речи (дискуссия, диспут, сообщение, доклад и др.), в которых раскрывается умение обучающихся использовать изученную терминологию и основные понятия дисциплины, передать нужную информацию, грамотно использовать языковые средства, а также ораторские приемы для контакта с аудиторией. Письменные формы контроля помогают преподавателю оценить уровень овладения обучающимися теоретической информацией и навыки ее практического применения, научным стилем изложения, для которого характерны: логичность, точность терминологии, обобщенность и отвлеченность, насыщенность фактической информацией.

ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ И ОФОРМЛЕНИЮ ДОКЛАДОВ

Продолжительность выступления должна занимать не более 8 минут по основному докладу и не более 5 мин по содокладу или сообщению.

Лучше готовить тезисы доклада, где выделить ключевые идеи и понятия и продумать примеры из практики, комментарии к ним. В докладе можно обозначить проблему, которая имеет неоднозначное решение, может вызвать дискуссию в аудитории. И предложить оппонентам поразмышлять над поставленными вами вопросами.

Старайтесь текст не читать, а только держать его перед собой как план. Выделите в тексте маркерами акценты, термины, примеры.

Помните, что все научные термины, слова иностранного происхождения необходимо проработать в словарях, уметь интерпретировать педагогический смысл применяемых терминов, быть готовым ответить на вопросы аудитории по терминам, которые вы употребляли в речи.

Фамилии учёных желательно называть с именами отчествами. Найти ответы на вопросы: в какую эпоху жил или живёт учёный, исследователь, в чём его основные заслуги перед наукой.

При подготовке основного доклада используйте различные источники. Обязательно указывайте, чьи работы вы изучали, и какие толкования по данной проблеме нашли у различных авторов. Учитесь сравнивать различные подходы. Структурируя изученный вами материал, попробуйте применить высший уровень мыслительных операций: анализ, синтез, оценку. Приветствуется, если вы представите материал в виде структурированных таблиц, диаграмм, схем, моделей.

Оформление доклада

1. Текст печатается на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала.

2. Цвет шрифта - черный. Размер шрифта (кегель) — 14. Тип шрифта — Times New Roman. Шрифт печати должен быть прямым, четким, черного цвета, одинаковым по всему объему текста. Основной текст обязательно выравнивается по ширине. Заголовки выравниваются по центру.

3. Размер абзацного отступа (красной строки) — 1,25 см.

4. Страница с текстом должна иметь левое поле 30 мм (для прошива), правое — 15 мм, верхнее и нижнее 20 мм.

5. Страницы работы нумеруются арабскими цифрами (нумерация сквозная по всему тексту). Номер страницы ставится в правом нижнем листа без точки. Размер шрифта 14. Тип шрифта — Times New Roman. Титульный лист и оглавление включается в общую нумерацию, номер на них не ставится. Все страницы, начиная с 3-й (ВВЕДЕНИЕ), нумеруются.

Библиографическое оформление

Библиографическое оформление работы (ссылки, список использованных источников и литературы) выполняется в соответствии с едиными стандартами по библиографическому описанию документов - ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления», ГОСТ Р 7.0.5 2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Каждая библиографическая запись в списке получает порядковый номер и начинается с красной строки. Нумерация источников в списке сквозная.

Список использованных источников и литературы следует составлять в следующем порядке:

- нормативно-правовые акты.
- научная и учебная литература по теме (учебные пособия, монографии, статьи из сборников, статьи из журналов, авторефераты диссертаций). Расположение документов – в порядке алфавита фамилий авторов или названий документов. Не следует отделять книги от статей. Сведения о произведениях одного автора должны быть собраны вместе.
- справочная литература (энциклопедии, словари, словари-справочники)
- иностранная литература. Описание дается на языке оригинала. Расположение документов - в порядке алфавита.
- описание электронных ресурсов

Пример:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.
2. Лавриненко, В. Н. Психология и этика делового общения [Электронный ресурс] : учебник, 2015. – ЭБС «Юрайт». – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/>
3. Социально-гуманитарные знания : науч.-образовательный журн. / учредители : Министерство образования и науки РФ. – М. : Автономная некоммерческая орг-ция «Социально-гуманитарные знания, 2015.
4. Sagan S. D., Waltz K. N. The Spread of Nuclear Weapons, a Debate Renewed. – N. Y., L., W.W. Norton & Company, 2007
5. Федеральный образовательный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.edu.ru/> (Дата обращения – 12.05.2014).

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Инновационное обучение в высшей школе.
2. Информатизация образовательного процесса.
3. Формирование профессионала как цель преподавания научных дисциплин.
4. Основные тенденции развития высшего образования в России.
5. Профессиональные образовательные программы.
6. Государственный стандарт.
7. Учебный план и программы преподавания дисциплин.
8. Формирование профессионала как цель преподавания научных дисциплин.
9. Взаимосвязь содержания и целей высшего образования.
10. Сущность, структура и движущие силы обучения.
11. Принципы обучения.
12. Методы активизации и интенсификации обучения в высшей школе.
13. Проблемное обучение в вузе.
14. Развивающее обучение в вузе.
15. Эвристические технологии обучения.
16. Технологии дистанционного образования.
17. Лекция в вузе.
18. Семинары и просеминары в вузе.
19. Практические и лабораторные занятия.
20. Управление самостоятельной работой студентов: подготовка студентов к занятиям, изучение литературы.
21. Подготовка рефератов, курсовых и дипломных работ и проектов.
22. Внеаудиторная работа в вузе, НИРС.

ТЕМЫ ДОКЛАДОВ

1. Научные знания как основа учебного курса.
2. Проблема формирования научных понятий.
3. Технология разработки учебного курса. Проектирование содержания лекционных курсов.
4. Структурирование текста лекции.
5. Внутрипредметные и междисциплинарные связи.
6. Взаимосвязь лекционных и практических занятий.
7. Внутрипредметные и междисциплинарные связи.
8. Печатные и электронные источники знаний.
9. Самостоятельная работа студентов как развитие и самоорганизация личности обучающихся.
10. Педагогическая практика студентов.
11. Основные принципы педагогического контроля в российской высшей школе.
12. Проверка и оценивание знаний в высшей школе.
13. Виды и формы проверки знаний.
14. Рейтинговый контроль.
15. Тестовый контроль знаний. Виды и формы тестовых заданий.
16. Правила составления тестовых заданий.
17. Пути повышения объективности педагогического контроля.
18. Тест как система заданий для объективной оценки уровня и структуры знаний студентов.
19. Диагностика и коррекция знаний в высшей школе.
20. Государственный контроль за деятельностью высшего учебного заведения. Лицензирование. Государственная аттестация. Государственная аккредитация.

ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Дудина, М.Н. Дидактика высшей школы: от традиций к инновациям : Учебное пособие / Дудина М.Н. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 151 с.
2. Дудина, М.Н. Дидактика высшей школы. От традиций к инновациям [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М.Н. Дудина. - Дидактика высшей школы. От традиций к инновациям ; 2022-08-31. - Екатеринбург : Уральский федеральный университет, 2015. - 152 с.
3. Попков, В.А. Дидактика высшей школы : Учебное пособие / Попков В.А., Коржуев А.В. - 4-е изд. ; испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 227 с.

Дополнительная литература

1. Аннушкин, Ю.В. Дидактика : Учебное пособие / Аннушкин Ю.В., Подлиняев О.Л. - 2-е изд. ; пер. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018.
2. Блинов, В. И. Методика преподавания в высшей школе [Текст] : учебно-практическое пособие. – М. : Юрайт, 2016. – 315 с.
3. Бороздина, Г. В. Психология и педагогика [Текст] : учебник по дисциплине «Психология и педагогика». – М. : Юрайт, 2011. – 477 с.
4. Высоков И.Е. Психология познания [Электронный ресурс] : учебник. – М.: Юрайт, 2015. – ЭБС «Юрайт».
5. Гуревич П. С. Психология и педагогика [Электронный ресурс]: учебник. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – ЭБС «Юрайт».
6. Костюк, Н.В. Педагогика профессионального образования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Костюк. - Кемерово : Кемеровский государственный институт культуры, 2016. - 136 с.
7. Педагогика [Текст] : учебное пособие / П.И. Пидкасистый. – М. : Юрайт, 2011. – 502 с.
8. Подласый, И.П. Педагогика : Учебник / Подласый И.П. - 3-е изд. ; пер. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 576.
9. Подымова, Л.С. Педагогика : Учебник и практикум / Подымова Л.С. - Отв. ред., Сластенин В.А. - Отв. ред. - 2-е изд. ; пер. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 246.
10. Рыжов, В.Н. Дидактика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Рыжов. - Дидактика ; 2018-09-01. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 318 с.
11. Сластенин, В.А. Психология и педагогика [Текст] : учебное пособие / В.А.Сластенин - М. : Академия, 2010. - 480 с.
12. Шарипов, Ф.В. Педагогика и психология высшей школы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф.В. Шарипов. - Москва : Логос, 2016. - 448 с.

Периодические издания

Социально-гуманитарные знания : науч.-образовательный журн. /
учредители : Министерство образования и науки РФ. – 1973 - . - М. :
Автономная некоммерческая орг-ция «Социально-гуманитарные знания, 2015
- . – Ежемес. – ISSN 0869-8120. – Предыдущее название: Социально-
политический журнал (до 1998 года).

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети
«Интернет»**

ЭБС «Лань» - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

ЭБС «Юрайт» - Режим доступа <http://www.biblio-online.ru>

ЭБС «IPRBooks» - Режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/>

ЭБС «AgriLib» - Режим доступа <http://ebs.rgazu.ru/>

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа:
<http://bibl.rgatu.ru/web>

eLIBRARY – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

«КонсультантПлюс» - Режим доступа: www.consultant.ru

«Гарант» - Режим доступа <http://www.garant.ru/>

БД AGRICOLA (Национальная сельскохозяйственная библиотека США
(National Agricultural Library) - Режим доступа: <http://agricola.nal.usda.gov/>

БД «AGROS» (международная база данных на сайте Центральной
научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН) - Режим доступа:
<http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>

AGRIS - Международная реферативная база данных. - Режим доступа:
agris.fao.org

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

Факультет экономики и менеджмента

Кафедра гуманитарных дисциплин

**Методические рекомендации для самостоятельной работы
по дисциплине**

**ТРЕНИНГ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННОЙ
РИТОРИКИ, ДИСКУССИЙ И ОБЩЕНИЯ**

**для обучающихся по направлению подготовки
06.06.01 Биологические науки**

Рязань, 2019

Методические рекомендации для самостоятельной работе по дисциплине
«Тренинг профессионально ориентированной риторики, дискуссий и
общения» для обучающихся по направлению подготовки 06.06.01
Биологические науки

Разработчик: заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин
(кафедра)



(подпись)

Лазуткина Л.Н.
(Ф.И.О.)

Рассмотрены и утверждены на заседании кафедры « 30 » августа 2019 г.,
протокол №1

Заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин
(кафедра)



(подпись)

Лазуткина Л.Н.
(Ф.И.О.)

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	5
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	8
ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ И ОФОРМЛЕНИЮ ДОКЛАДОВ.....	9
ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ УСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
ТЕМЫ ДОКЛАДОВ.....	14
ЛИТЕРАТУРА.....	15

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основной целью дисциплины является формирование у аспирантов умений и навыков эффективной профессионально ориентированной коммуникации в научной и образовательной профессиональной среде.

Данная цель обуславливает постановку следующих **задач**:

сформировать представление о сущности, структуре и содержании профессионально ориентированного общения;

выявить основные принципы и правила общей и профессиональной риторики, основы техники риторической аргументации и публичного выступления;

проанализировать виды дискусивно-полемиической речи, выявить основы эффективного построения данного типа профессионального общения;

способствовать повышению уровня речевой компетентности будущего специалиста – преподавателя-исследователя.

СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. По очной форме

Раздел 1. Профессионально ориентированное общение

Текст как результат речевой деятельности. Основы создания понятного текста. Стили текста.

Барьеры общения как причины коммуникативных неудач. Анализ и управление языковыми барьерами.

Эффективное речевое общение. Принципы эффективного речевого общения. Понятие о стратегиях и тактиках общения. Общие правила эффективного общения. Правила для говорящего и правила для слушающего. Основные особенности общения в форме диалога.

Этика и этикет в педагогическом и научном общении. Этикет в культуре внешности и поведения. Выбор оптимальных этикетных формул в речевых жанрах, типичных для педагогического и научного общения.

Раздел 2. Основы профессионально ориентированной риторики

Общая и частная риторика. Частные риторики (судебная, научная, политическая, педагогическая и др.). Виды ораторской речи по целевой установке: речь информационная, воодушевляющая, убеждающая, призывающая к действию, развлекательная.

Понятие риторической аргументации.

Аргументация и доказательство. Структура доказательства: тезис, аргументы, демонстрация. Требования к аргументу: истинность, непротиворечивость, достаточность. Соблюдение законов логики при связи тезиса и аргументов как основное требование к демонстрации. Аргументация явная и скрытая; нисходящая и восходящая; односторонняя и двусторонняя и другие виды аргументации. Виды риторических аргументов.

Поведение оратора во время выступления. Внешний облик оратора. Языковые средства создания «совместности». Роль экспромта в публичном выступлении.

Риторика в образовании. Риторика в науке.

Подготовка публичного выступления на заданную тематику

Раздел 3. Дискуссия в профессиональном общении

Манипулятивные технологии в споре.

Противодействие манипулятивным технологиям. Ошибки, типичные для речевой ситуации спора.

Дискуссия в профессионально ориентированном общении. Этапы подготовки и проведения дискуссии. Правила ведения дискуссии. Анализ дискуссии.

Задачи, этапы, процедура, схема, трудности групповой дискуссии, их преодоление, задачи руководителя.

2. По заочной форме

Раздел 1. Профессионально ориентированное общение

Текст как результат речевой деятельности. Основы создания понятного текста. Стили текста.

Речевые педагогические и научные жанры. Педагогические жанры: лекция, семинар, практическое занятие, дидактическая игра, консультация, зачет, экзамен, коллоквиум и др. Научные жанры: научный доклад, выступление на конференции, научная дискуссия и др.

Условия повышения эффективности общения. Структура коммуникативного акта. Барьеры в профессиональном общении. Способы преодоления барьеров общения.

Барьеры общения как причины коммуникативных неудач. Анализ и управление языковыми барьерами.

Эффективное речевое общение. Принципы эффективного речевого общения. Понятие о стратегиях и тактиках общения. Общие правила эффективного общения. Правила для говорящего и правила для слушающего. Основные особенности общения в форме диалога.

Этика и этикет в педагогическом и научном общении. Этикет в культуре внешности и поведения. Выбор оптимальных этикетных формул в речевых жанрах, типичных для педагогического и научного общения.

Конфликт в профессиональном общении. Понятие о конфликте. Социальная роль конфликтов. Причины возникновения конфликтов в профессиональном общении. Возможные действия участников конфликта, исходы конфликтных действий; динамика конфликта, функции конфликта, типология конфликта.

Способы разрешения конфликтов. Анализ типичных для педагогического общения конфликтных ситуаций. Разрешение конфликта.

Раздел 2. Основы профессионально ориентированной риторики

Общая и частная риторика. Частные риторики (судебная, научная, политическая, педагогическая и др.). Виды ораторской речи по целевой установке: речь информационная, воодушевляющая, убеждающая, призывающая к действию, развлекательная.

Публичное выступление. Подготовка публичного выступления: выбор темы, определение цели выступления, отбор и обработка материала, работа над планом, словесное оформление. Композиция публичного выступления. Понятие композиции выступления. Подбор аргументов.

Понятие риторической аргументации.

Аргументация и доказательство. Структура доказательства: тезис, аргументы, демонстрация. Требования к аргументу: истинность, непротиворечивость, достаточность. Соблюдение законов логики при связи

тезиса и аргументов как основное требование к демонстрации. Аргументация явная и скрытая; нисходящая и восходящая; односторонняя и двусторонняя и другие виды аргументации. Виды риторических аргументов.

Поведение оратора во время выступления. Внешний облик оратора. Языковые средства создания «совместности». Роль экспромта в публичном выступлении.

Техника звучащей речи. Устройство речевого аппарата. Основные проблемы постановки голоса, техника и артикуляция речи. Дыхание, голос, интонация, ритм, темп как основные понятия техники речи. Риторическое значение паралингвистических средств: мимики, позы, жеста.

Взаимодействие оратора и аудитории. Развитие способностей воздействия на людей речью. Установление контакта с аудиторией. Способы удержания внимания слушателей. Искусство отвечать на вопросы.

Риторика в образовании. Риторика в науке.

Подготовка публичного выступления на заданную тематику

Раздел 3. Дискуссия в профессиональном общении

Дискуссия. Понятие спора и его разновидности: дискуссия, полемика, дебаты, диспут, прения. Конструктивная и деструктивная стратегии дискуссии. Тактики дискуссии. Оптимальная организация дискуссии.

Манипулятивные технологии в споре.

Противодействие манипулятивным технологиям. Ошибки, типичные для речевой ситуации спора.

Дискуссия в профессионально ориентированном общении. Этапы подготовки и проведения дискуссии. Правила ведения дискуссии. Анализ дискуссии.

Задачи, этапы, процедура, схема, трудности групповой дискуссии, их преодоление, задачи руководителя.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Основной вид деятельности аспиранта – самостоятельная работа. Она включает в себя изучение лекционного материала, литературы, подготовку докладов к практическим занятиям, выполнение заданий преподавателя.

Основными задачами самостоятельной работы являются:

– изучение теоретического материала по учебной и научной литературе, периодическим изданиям и др.;

– выполнение самостоятельных заданий, связанных с:

подготовкой к практическим занятиям и коллоквиумам (изучение теоретического материала по курсу с использованием текстов лекций и дополнительной литературы);

подготовкой докладов по темам дисциплины;

сбором информации и её анализом для выполнения практических заданий;

подготовкой к сдаче зачета.

Самостоятельная работа аспирантов в ходе семестра является важной составной частью учебного процесса и необходима для закрепления и углубления знаний, полученных на лекциях, практических занятиях, коллоквиумах, а также для индивидуального изучения дисциплины в соответствии с программой и рекомендованной литературой.

Самостоятельная работа выполняется в виде подготовки домашнего задания или докладов по отдельным вопросам, выполнения соответствующих изученной тематике практических заданий, предложенных в различной форме, самостоятельное изучение тем.

Контроль качества самостоятельной работы может осуществляться с помощью устного опроса на практических занятиях, заслушивания сообщений и докладов, проверки результативности выполнения практических заданий.

Устные формы контроля помогают оценить уровень владения аспирантами жанрами научной речи (дискуссия, диспут, сообщение, доклад и др.), в которых раскрывается умение обучающихся использовать изученную терминологию и основные понятия дисциплины, передать нужную информацию, грамотно использовать языковые средства, а также ораторские приемы для контакта с аудиторией. Письменные формы контроля помогают преподавателю оценить уровень овладения обучающимися теоретической информацией и навыки ее практического применения, научным стилем изложения, для которого характерны: логичность, точность терминологии, обобщенность и отвлеченность, насыщенность фактической информацией.

ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ И ОФОРМЛЕНИЮ ДОКЛАДОВ

Продолжительность выступления должна занимать не более 8 минут по основному докладу и не более 5 мин по содокладу или сообщению.

Лучше готовить тезисы доклада, где выделить ключевые идеи и понятия и продумать примеры из практики, комментарии к ним. В докладе можно обозначить проблему, которая имеет неоднозначное решение, может вызвать дискуссию в аудитории. И предложить оппонентам поразмышлять над поставленными вами вопросами.

Старайтесь текст не читать, а только держать его перед собой как план. Выделите в тексте маркерами акценты, термины, примеры.

Помните, что все научные термины, слова иностранного происхождения необходимо проработать в словарях, уметь интерпретировать педагогический смысл применяемых терминов, быть готовым ответить на вопросы аудитории по терминам, которые вы употребляли в речи.

Фамилии учёных желательно называть с именами отчествами. Найти ответы на вопросы: в какую эпоху жил или живёт учёный, исследователь, в чём его основные заслуги перед наукой.

При подготовке основного доклада используйте различные источники. Обязательно указывайте, чьи работы вы изучали, и какие толкования по данной проблеме нашли у различных авторов. Учитесь сравнивать различные подходы. Структурируя изученный вами материал, попробуйте применить высший уровень мыслительных операций: анализ, синтез, оценку. Приветствуется, если вы представите материал в виде структурированных таблиц, диаграмм, схем, моделей.

Оформление доклада

1. Текст печатается на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала.

2. Цвет шрифта - черный. Размер шрифта (кегель) — 14. Тип шрифта — Times New Roman. Шрифт печати должен быть прямым, четким, черного цвета, одинаковым по всему объему текста. Основной текст обязательно выравнивается по ширине. Заголовки выравниваются по центру.

3. Размер абзацного отступа (красной строки) — 1,25 см.

4. Страница с текстом должна иметь левое поле 30 мм (для прошива), правое — 15 мм, верхнее и нижнее 20 мм.

5. Страницы работы нумеруются арабскими цифрами (нумерация сквозная по всему тексту). Номер страницы ставится в правом нижнем листа без точки. Размер шрифта 14. Тип шрифта — Times New Roman. Титульный лист и оглавление включается в общую нумерацию, номер на них не ставится. Все страницы, начиная с 3-й (ВВЕДЕНИЕ), нумеруются.

Библиографическое оформление

Библиографическое оформление работы (ссылки, список использованных источников и литературы) выполняется в соответствии с едиными стандартами по библиографическому описанию документов - ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления», ГОСТ Р 7.0.5 2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Каждая библиографическая запись в списке получает порядковый номер и начинается с красной строки. Нумерация источников в списке сквозная.

Список использованных источников и литературы следует составлять в следующем порядке:

- нормативно-правовые акты.
- научная и учебная литература по теме (учебные пособия, монографии, статьи из сборников, статьи из журналов, авторефераты диссертаций). Расположение документов – в порядке алфавита фамилий авторов или названий документов. Не следует отделять книги от статей. Сведения о произведениях одного автора должны быть собраны вместе.
- справочная литература (энциклопедии, словари, словари-справочники)
- иностранная литература. Описание дается на языке оригинала. Расположение документов - в порядке алфавита.
- описание электронных ресурсов

Пример:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.
2. Лавриненко, В. Н. Психология и этика делового общения [Электронный ресурс] : учебник, 2015. – ЭБС «Юрайт». – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/>
3. Социально-гуманитарные знания : науч.-образовательный журн. / учредители : Министерство образования и науки РФ. – М. : Автономная некоммерческая орг-ция «Социально-гуманитарные знания, 2015.
4. Sagan S. D., Waltz K. N. The Spread of Nuclear Weapons, a Debate Renewed. – N. Y., L., W.W. Norton & Company, 2007
5. Федеральный образовательный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.edu.ru/> (Дата обращения – 12.05.2014).

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ УСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Профессионально ориентированное общение

Дайте понятие текста. Перечислите характеристики текста.

Перечислите особенности текстов разных стилей.

Перечислите стилистические черты и языковые особенности текстов научного стиля.

Дайте понятие речевого жанра.

Охарактеризуйте педагогические жанры. Перечислите особенности их создания.

Охарактеризуйте научные жанры. Перечислите особенности их создания.

Перечислите условия, способствующие повышению эффективности общения.

Перечислите основные компоненты коммуникативного акта.

Дайте понятие барьеров в профессиональном общении.

Перечислите основные виды барьеров общения.

Способы преодоления барьеров общения.

Управление коммуникацией через преодоление барьеров общения.

Охарактеризуйте эффективное речевое общение.

Перечислите принципы эффективного речевого общения.

Дайте понятие стратегии профессионально ориентированного общения.

Дайте понятие тактики профессионально ориентированного общения?

Понятие и правила эффективного общения.

Перечислите и охарактеризуйте правила поведения для говорящего.

Перечислите правила эффективного слушания.

Монолог, диалог и полилог в профессиональном общении.

Понятие этики и этикета.

Основные правила поведения в профессионально ориентированном общении.

Дайте понятие речевого этикета, формул речевого этикета.

Дайте понятие и типологии конфликта.

Перечислите этапы конфликтной ситуации.

Охарактеризуйте конструктивные и деструктивные функции конфликтов.

Перечислите причины конфликтов в педагогическом и научном общении.

Перечислите пути разрешения конфликта в профессиональном общении.

Раздел 2. Основы профессионально ориентированной риторики

Дайте понятие риторики.

Охарактеризуйте условия возникновения риторики.

Дайте характеристику общей и частной риторики.
Перечислите особенности частных риторик различных видов.
Охарактеризуйте виды речей, различных по целевой установке.
Дайте понятие публичного выступления.
Перечислите этапы подготовки публичного выступления.
Дайте понятие композиции публичного выступления.
Перечислите виды аргументов, используемых в публичном выступлении.
Дайте понятие риторической аргументации.
Охарактеризуйте структуру доказательства.
Перечислите требования к аргументу.
Охарактеризуйте типологию аргументации.
Перечислите основные требования к поведению оратора во время выступления.
Перечислите основные требования к внешнему облику оратора.
Охарактеризуйте требования к технике речи оратора.
Перечислите основные принципы взаимодействия оратора и аудитории.
Охарактеризуйте пути воздействия оратора на аудиторию.
Охарактеризуйте способы удержания внимания слушателей.

Раздел 3. Дискуссия в профессиональном общении

Дайте понятие дискуссии.
Дайте понятие спора и его разновидностей.
Охарактеризуйте конструктивные и деструктивные стратегии и тактики дискуссии.
Перечислите основные пути оптимальной организации дискуссии.
Охарактеризуйте манипулятивные технологии и пути их противодействию.
Охарактеризуйте ошибки, типичные для речевой ситуации спора.
Охарактеризуйте этапы подготовки и проведения дискуссии.
Охарактеризуйте правила ведения дискуссии.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Виды профессионально ориентированной речевой деятельности.
2. Структура коммуникативного акта. Условия повышения эффективности общения.
3. Текст как результат речевой деятельности.
4. Барьеры общения.
5. Принципы эффективного речевого общения.
6. Культура речи и профессиональное общение.
7. Особенности общения в форме диалога педагога и обучающегося.
8. Речевые педагогические жанры.
9. Речевые научные жанры.
10. Этика и этикет в профессионально ориентированном общении.
11. Структура конфликтной ситуации.
12. Конфликты в профессионально ориентированном общении.
13. Способы разрешения конфликтов в профессионально ориентированном общении.
14. Риторика как наука и искусство эффективного речевого воздействия и взаимодействия. Виды ораторской речи.
15. Педагогическая риторика как частная риторика.
16. Научная риторика как частная риторика.
17. Подготовка публичного выступления.
18. Композиция публичного выступления.
19. Понятие риторической аргументации.
20. Взаимодействие оратора и аудитории.
21. Техника звучащей речи.
22. Риторическое значение паралингвистических средств.
23. Риторика в образовательном и научном процессе.
24. Понятие спора и его разновидности.
25. Оптимальная организация спора.
26. Приёмы убеждения. Уловки и манипулятивные технологии в споре.
27. Ошибки, типичные для речевой ситуации спора.
28. Дискуссия в профессионально ориентированной коммуникации.

ТЕМЫ ДОКЛАДОВ

1. Особенности профессионально ориентированного общения.
2. Роль культуры речи в профессионально-ориентированном общении.
3. Невербальные средства общения в профессиональной коммуникации.
4. Приемы повышения эффективности вузовской лекции.
5. Трудности, возникающие в педагогическом общении, и пути их решения.
6. Речевой портрет участников профессионально ориентированного общения.
7. Причины коммуникативных удач и неудач в профессиональном общении.
8. Ошибки, допускаемые участниками профессиональной коммуникации.
9. Ситуации, способные привести к конфликту между педагогом и обучаемым, и варианты выхода из конфликтов.
10. Публичное выступление: как необходимо отвечать на вопросы слушателей.
11. Причины затруднения восприятия информации выступления слушателями.
12. Требования к составлению презентации как визуализации публичного выступления.
13. Пути повышения воздействия на слушателей при произнесении публичной речи.
14. Невербальное поведение оратора.
15. Темы для проведения дискуссии по дисциплинам специальности (с указанием возможных точек зрения).
16. Самопрезентация.

ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Лавриненко, В. Н. Психология и этика делового общения [Электронный ресурс] : учебник, 2017. – ЭБС «Юрайт». – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/>
2. Черняк В.Д. Риторика. [Электронный ресурс] : учебник, 2017. – ЭБС «Юрайт». – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/>
3. Зверев, С. Э. Риторика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / С. Э. Зверев, О. Ю. Ефремов, А. Е. Шаповалова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. —ЭБС «Юрайт». – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/>

Дополнительная литература

1. Введенская, Л. А. Риторика и культура речи [Текст] : учебное пособие / Введенская, Людмила Алексеевна, Павлова, Людмила Григорьевна. – 10-е изд. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2009. - 537, [1] с.
2. Коноваленко, М. Ю. Деловые коммуникации [Текст] : учебник / Коноваленко, Марина Юрьевна, Коноваленко, Валерий Адольфович. – М. : Юрайт, 2013. – 468 с.
3. Петров, О.В. Риторика [Текст] : учебник / О. В. Петров. - М. : Велби : Проспект, 2004. – 424 с.
4. Риторика [Текст] : учебник / под ред. В.Д. Черняк. – М. : Юрайт, 2013. – 430 с.
5. Руднев, В. Н. Русский язык и культура речи [Текст] : учебное пособие / Руднев, Владимир Николаевич. - М. : КНОРУС, 2012. - 280 с.
6. Солганик Г.Я. Русский язык и культура речи. [Электронный ресурс] : учебник, 2016. – ЭБС «Юрайт».
7. Хазагеров, Г.Г. Риторика для делового человека [Текст] : учебное пособие / Г. Г. Хазагеров, Е. Е. Корнилова. - М. : Флинта : МПСИ, 2001. - 136 с.

Периодические издания

Социально-гуманитарные знания : науч.-образовательный журн. / учредители : Министерство образования и науки РФ. – 1973 - . - М. : Автономная некоммерческая орг-ция «Социально-гуманитарные знания, 2015 - . – Ежемес. – ISSN 0869-8120. – Предыдущее название: Социально-политический журнал (до 1998 года).

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://www.gramota.ru/>
2. Информационно-справочный портал «Стиль документа» [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://doc-style.ru/>
Информационно-справочный портал "[Культура письменной речи](http://www.gramma.ru)" [Электронный ресурс] – Режим доступа www.gramma.ru

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

ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

КАФЕДРА БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКИ И
ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ

Информационные технологии в науке и образовании

методические указания для самостоятельной работы обучающихся по
направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки направленность
(профиль): «Физиология»»

Рязань 2019

УДК 681.142.37
ББК 32.81

Составители:

Зав. кафедрой бизнес-информатики и прикладной математики, д.э.н.,
профессор Шашкова И.Г.

Рецензенты:

зав. кафедрой маркетинга и товароведения, к.э.н., доцент Конкина В.С.
доцент кафедры бизнес-информатики и прикладной математики, к.э.н.
Морозова Л.А.

Утверждено учебно-методической комиссией по направлению подготовки
06.06.01 Биологические науки

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
06.06.01 Биологические науки

Л.Г. Каширина



Методические указания предназначены для формирования у обучающихся навыков выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Информационные технологии в науке и образовании»

Содержание

Введение	4
Общие рекомендации по организации самостоятельной работы	6
Порядок работы с учебно-методическими материалами при подготовке к занятиям	8

Введение

Самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Самостоятельная работа в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности обучающихся. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Государственным стандартом предусматривается, как правило, 50% часов из общей трудоемкости дисциплины на самостоятельную работу студентов (далее СРС). В связи с этим, обучение в ВУЗе включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому СРС должна стать эффективной и целенаправленной работой студента.

Концепцией модернизации российского образования определены основные задачи профессионального образования - "подготовка квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией и ориентированного в смежных областях деятельности, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности".

Решение этих задач невозможно без повышения роли самостоятельной работы обучающихся над учебным материалом, усиления ответственности преподавателей за развитие навыков самостоятельной работы, за стимулирование профессионального роста обучающихся, воспитание творческой активности и инициативы.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной финансовой ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие обучающихся в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ. При этом самостоятельная работа играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Общие рекомендации по организации самостоятельной работы

Формы самостоятельной работы обучающихся разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов- законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем "Консультант-плюс", "Гарант", глобальной сети "Интернет";
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- подготовку к лабораторным/практическим работам;
- подготовку докладов и рефератов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ;
- участие в работе конференций, комплексных научных исследованиях.

Методика организации самостоятельной работы обучающихся зависит от структуры, характера и особенностей изучаемой дисциплины, объема часов на ее изучение, вида заданий для самостоятельной работы обучающихся, индивидуальных качеств обучающихся и условий учебной деятельности.

В процессе самостоятельной работы обучающийся приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Самостоятельная работа должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине. Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Одна из основных особенностей обучения в высшей школе заключается в том, что постоянный внешний контроль заменяется самоконтролем, активная роль в обучении принадлежит уже не столько преподавателю, сколько обучающемуся.

Зная основные методы научной организации умственного труда, можно при наименьших затратах времени, средств и трудовых усилий достичь наилучших результатов.

Эффективность усвоения поступающей информации зависит от работоспособности человека в тот или иной момент его деятельности.

Работоспособность - способность человека к труду с высокой степенью напряженности в течение определенного времени. Различают внутренние и внешние факторы работоспособности.

К внутренним факторам работоспособности относятся интеллектуальные особенности, воля, состояние здоровья.

К внешним:

- организация рабочего места, режим труда и отдыха;
- уровень организации труда - умение получить справку и пользоваться информацией;
- величина умственной нагрузки.

Время, которым располагает обучающийся для выполнения учебного плана, складывается из двух составляющих: одна из них - это аудиторная работа в вузе по расписанию занятий, другая - внеаудиторная самостоятельная работа. Задания и материалы для самостоятельной работы выдаются во время учебных занятий по расписанию, на этих же занятиях преподаватель осуществляет контроль за самостоятельной работой, а также оказывает помощь студентам по правильной организации работы.

Порядок работы с учебно-методическими материалами при подготовке к занятиям

Для изучения данной дисциплины предусмотрены учебно-методические материалы, которые представлены в электронной библиотеке РГАТУ (рис. 1),

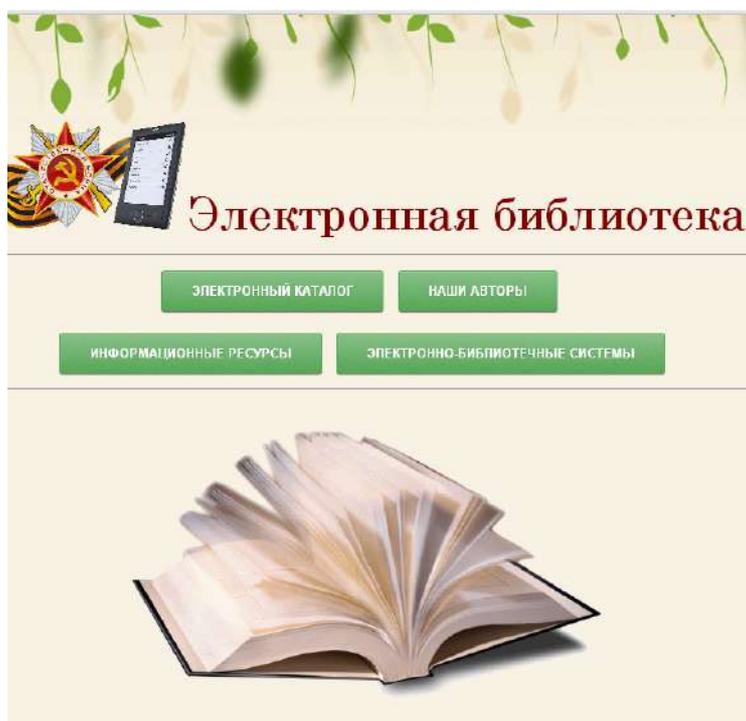


Рисунок 1. Главное окно «Электронная библиотека»

войти в которую можно через сайт РГАТУ раздел Научная библиотека, или в локальной сети РГАТУ.

Для этого войдите на <\\Fileserver\Документы> отдела аспирантуры\Методические материалы\Факультативы\Информационные технологии в науке и образовании (рис. 2)

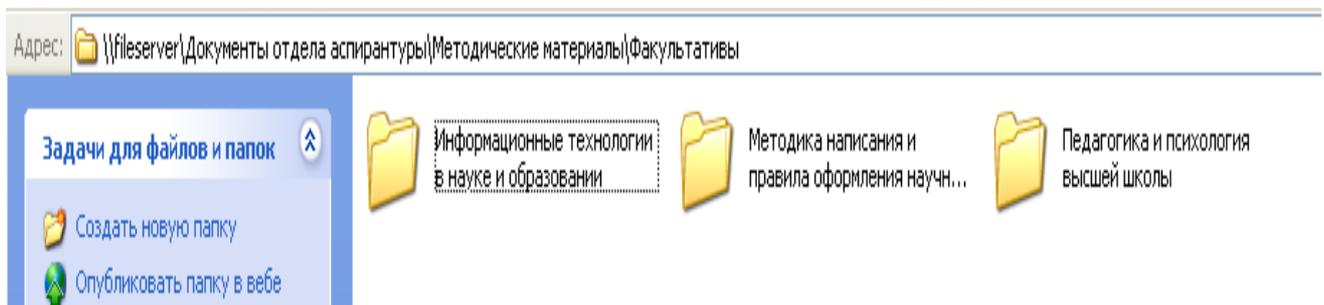


Рисунок 2. Папка, содержащая учебно-методические материалы по курсу «Информационные технологии в науке и образовании» для обучающихся по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки

Структура данной папки соответствует структуре учебно-методического комплекса дисциплины (УМКД) (рис. 3):

- Рабочая программа
- Лекции (тезисы лекций)
- Методические указания и задания для практических занятий и/или лабораторных работ.
- Методические разработки профессорско-преподавательского состава университета (и других разработчиков) по изучению дисциплины:
 - **материалы для аудиторной работы:** учебник (учебное пособие, учебно-методическое пособие);
 - **материалы для самостоятельной работы обучающихся:** наборы текстов домашних заданий, материалы для самоконтроля, тематика рефератов, методические рекомендации по выполнению контрольных и др.
 - **материалы для контроля знаний и профессиональных компетенций обучающихся:** фонды оценочных средств: типовые задания, тесты, критерии выставляемых оценок, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций;
- Глоссарий.

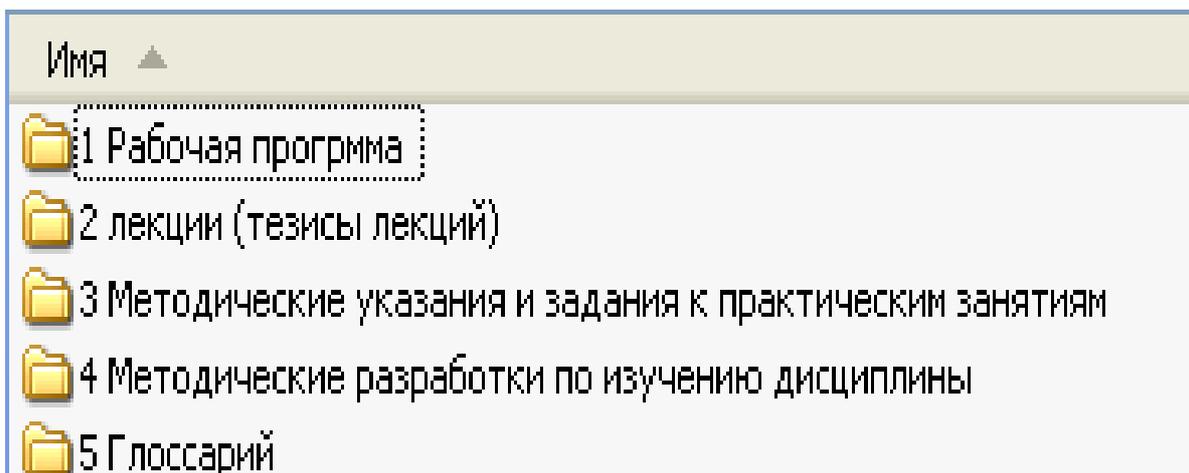


Рисунок 3. Структура учебно-методического комплекса дисциплины
«Информационные технологии в науке и образовании»

В данной папке расположены все материалы по изучаемой дисциплине. Используя их, Вы можете подготовиться к практическим занятиям, зачету, зачету с оценкой. Особое внимание уделите самостоятельной работе. Для этого необходимо открыть папку «Методические разработки по изучению дисциплины» (рис. 4).



Рисунок 4. Папка УМКД «Методические разработки
по изучению дисциплины»

В ней расположены следующие папки (рис. 5):

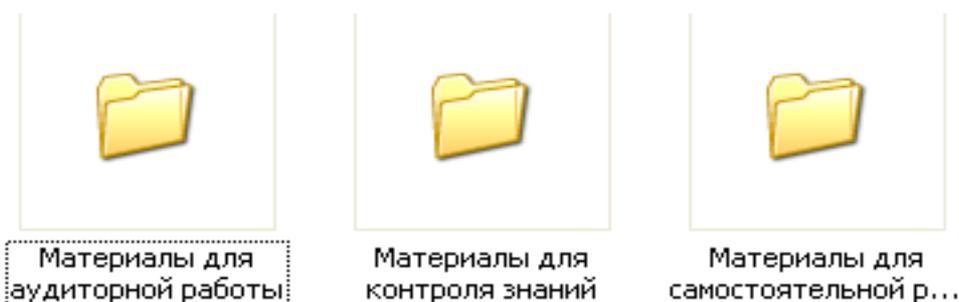


Рисунок 5. Содержимое папки УМКД «Методические разработки по изучению дисциплины»

В папке «Материалы для самостоятельной работы» Вы найдете информацию для выполнения самостоятельной работы по разным темам учебной программы (для использования некоторых файлов необходимо подключиться к Интернет). Среди них видеоуроки (рис. 6), интерактивные учебные курсы (рис.7-9), пособие «Верные решения. Быстрые ответы» (рис. 10), учебно-методическое пособие для студентов вузов "КонсультантПлюс: учимся на примерах" (рис. 11), интерфейс, назначение и возможности специализированных пакетов для решения задач по направлениям подготовки обучающихся.

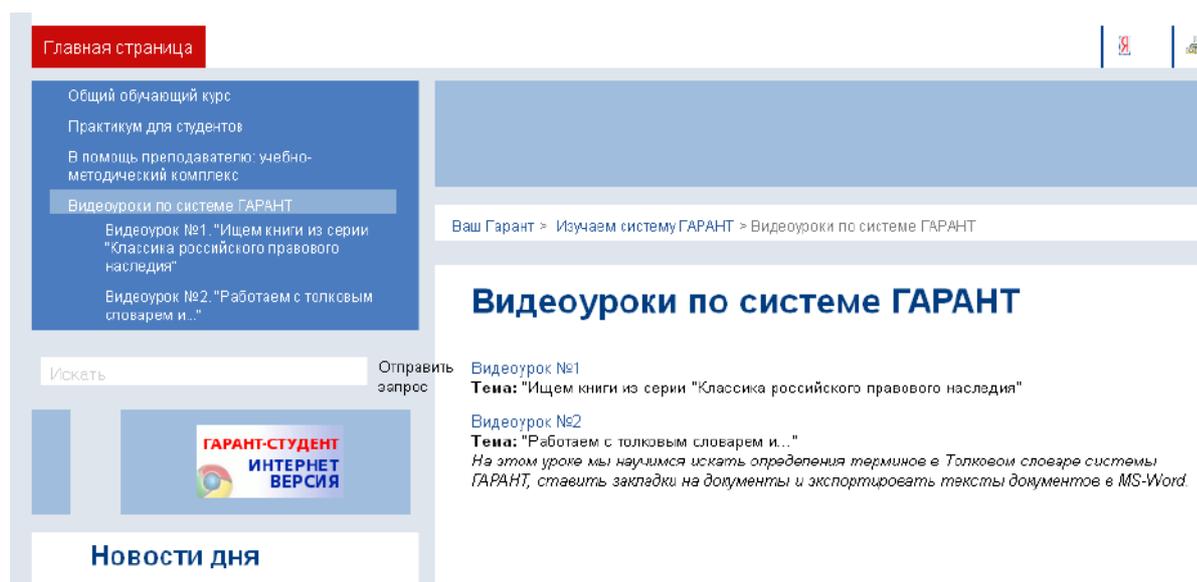


Рисунок 6. Видеоуроки по системе «Гарант»

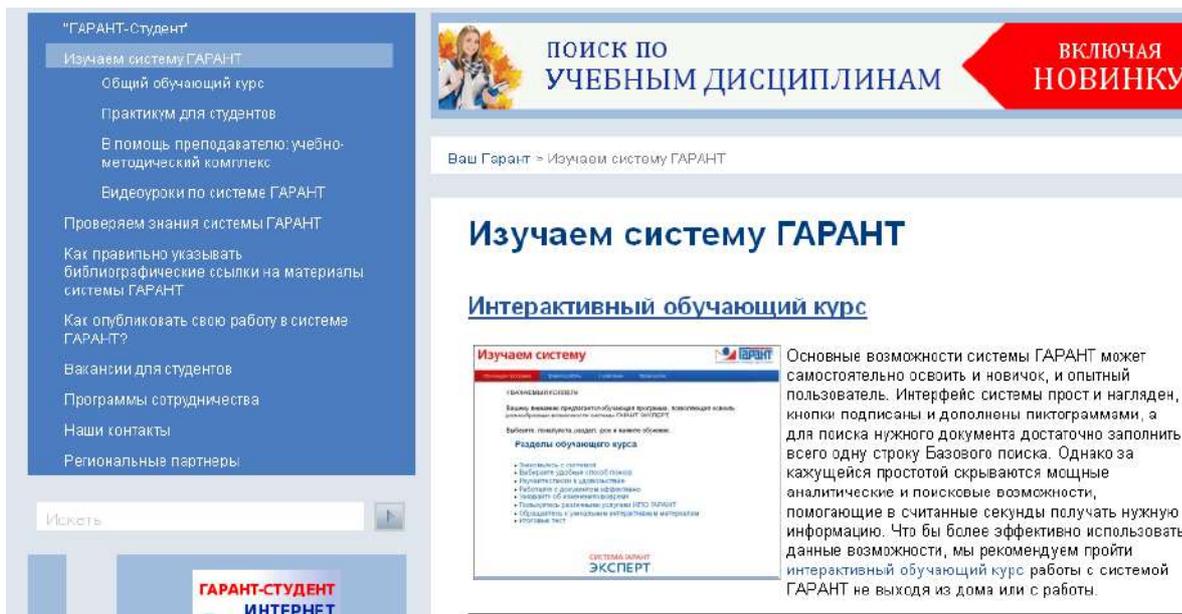


Рисунок 7. Интерактивный обучающий курс по системе «Гарант»

Программа интерактивного курса позволяет оптимально организовать обучение. Благодаря наглядной навигации Вы можете выбирать разделы или уроки, устанавливать удобную для себя продолжительность занятий, в удобное время и в любой последовательности знакомиться возможностями системы ГАРАНТ ЭКСПЕРТ.

Завершив курс обучения, можно проверить полученные знания, пройдя итоговый тест. По итогам тестирования Вы сразу увидите результат с возможностью детализации по каждому вопросу. Тестирование поможет оценить уровень Ваших знаний и подскажет, какие уроки Вам следует изучить еще раз.



Рисунок 8. Интерактивный обучающий курс по системе «КонсультантПлюс»

Руководство пользователя "КонсультантПлюс: Шаг за шагом" – практическое руководство пользователя КонсультантПлюс. Руководство состоит из шести тем, включающих разбор практических ситуаций, с которыми могут сталкиваться пользователи системы. Все ситуации рассматриваются на конкретных примерах. Примеры снабжены рисунками и комментариями. Материал предназначен как для начинающих пользователей, так и для уже

имеющих опыт работы с системой (папка для открытия  `cons_manual`)

Введение	Быстрый старт	Основы поиска	Расширенные средства поиска	Изучения документа	Сохранение результатов	Приложения
Введение КонсультантПлюс: умнее, быстрее, надежнее						
1	КонсультантПлюс Быстрый старт, или Давайте знакомиться					
2	Основы поиска информации в КонсультантПлюс, или С чего начать		2.1 Поиск кода за один шаг 2.2 Быстрый поиск – универсальный инструмент поиска документов в системе 2.3 Путеводители КонсультантПлюс – быстрый способ получить ответ на вопрос 2.4 Виды Путеводителей КонсультантПлюс. Быстрый переход к списку Путеводителей			
3	Расширенные средства поиска, или Тонкая настройка под конкретные задачи		3.1 Карточка поиска – если надо использовать несколько условий поиска одновременно 3.2 Правовой навигатор – если сформулировать вопрос затруднительно. Совместная работа Быстрого поиска и Правового навигатора 3.3 Обзоры правовой информации – возможность всегда быть в курсе изменений законодательства 3.4 Сравочная информация – быстрый поиск часто используемой информации 3.5 Пресса и книги – удобный поиск материала в конкретном печатном издании			
4	Изучение документа, или Как узнать о документе все		4.1 Навигация в документе – комплекс удобных возможностей 4.2 Связи документа – возможность разобраться в деталях			
5	Сохранение результатов работы, или Как не потерять важную информацию		5.1 Дерево-список – наглядное представление результатов поиска документов 5.2 Результаты поиска – в привычном формате 5.3 Избранное – самые лучшие документы всегда под рукой 5.4 История поисков – быстрое восстановление результатов предыдущей работы			
6	Приложения		Приложение 1 Информационные ресурсы КонсультантПлюс Приложение 2 Поля Вертонки поиска в системе КонсультантПлюс Приложение 3 Основные поисковые задачи и инструменты для их решения Приложение 4 Представление дерева-списка найденных документов Приложение 5 Представление списка найденных документов в Быстром поиске Приложение 6 Представление текста документа в КонсультантПлюс			

Рисунок 9. Содержание интерактивного обучающего курса по системе «КонсультантПлюс»



Рисунок 10. Титульный лист пособия "Верные решения. Быстрые ответы":

Пособие "Верные решения. «Быстрые ответы» представляет собой компактный материал, построенный на простых примерах с четкими инструкциями и иллюстрациями, с описанием оптимальных способов поиска документа в различных ситуациях. Пособие поможет быстрее освоить приемы работы с системой КонсультантПлюс (файл для открытия)



КонсультантПлюс: учимся на примерах

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ**

Издание второе, переработанное и дополненное

Рисунок 11. Учебно-методическое пособие для студентов вузов
"КонсультантПлюс: учимся на примерах".

Учебно-методическое пособие для студентов вузов "КонсультантПлюс: учимся на примерах". Текст пособия разбит на отдельные занятия (темы). В каждой теме на основе подробно разобранных примеров представлены возможности системы КонсультантПлюс. Для закрепления изученного

материала в пособии представлено большое количество заданий для

самостоятельной работы (файл для открытия



).

В папке «Материалы для аудиторной работы» расположены практикумы, которые легли в основу практических занятий.

В папке «Материалы для контроля знаний» Вы найдете тесты и контрольные работы (рис. 12-16), фонд оценочных средств (ФОС).

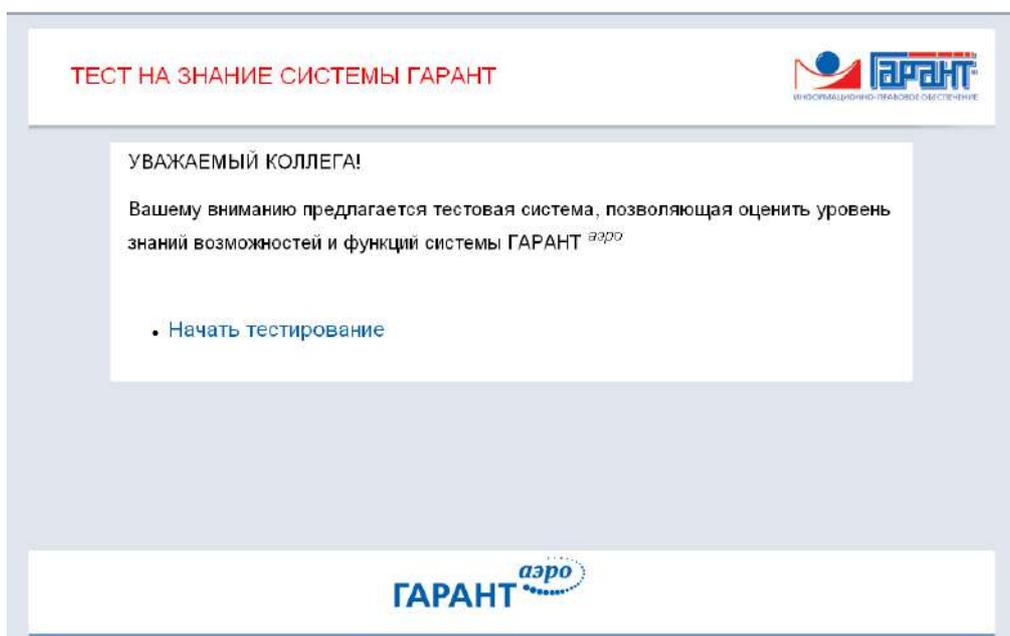


Рисунок 12. Титульный лист теста на знание системы Гарант (папка для



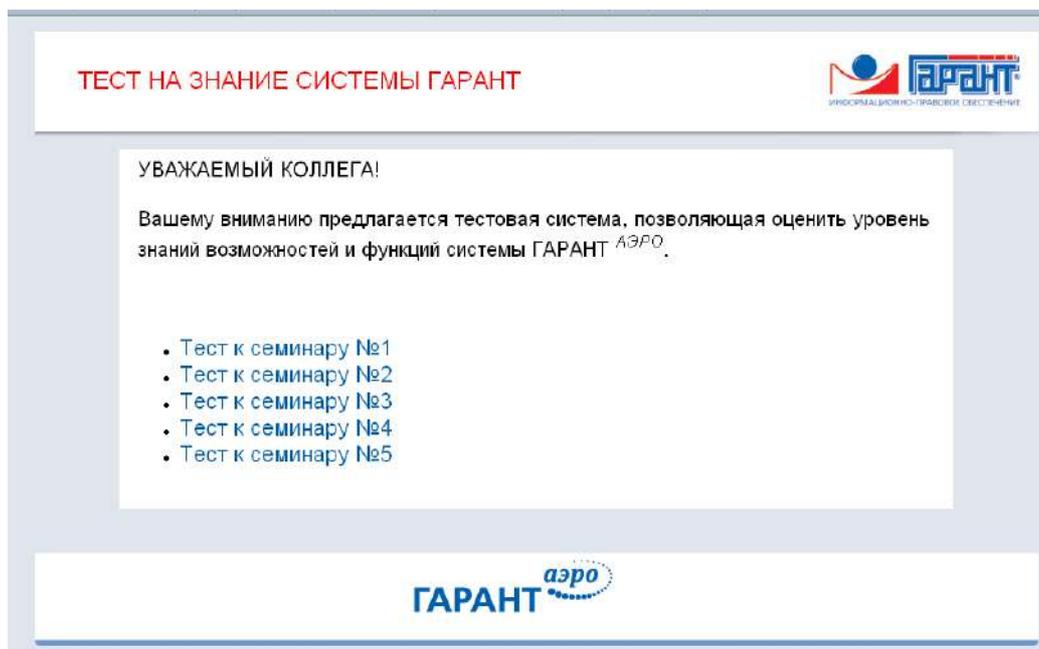
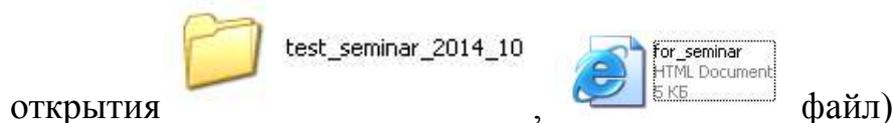


Рисунок 13. Титульный лист тестов на знание системы Гарант (папка для



Контрольная работа. В-1

ФИО: _____, № группы: _____

Работа с документом и списками документов

1. Найдите и откройте Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. N 197-ФЗ (ТК РФ). Где был опубликован данный документ? _____
2. Поставьте документ на контроль.
3. Установите закладку к статье 13.
4. Постройте список документов, которые ссылаются на главу 32 «Ученнический договор» (укажите количество документов): _____ Сколько среди них актов органов власти? _____
5. Сохраните последний список в папку **Ученнический договор**, созданную в папке **Мои документы** системы ГАРАНТ.

Рисунок 14. Пример контрольной работы (файл для открытия



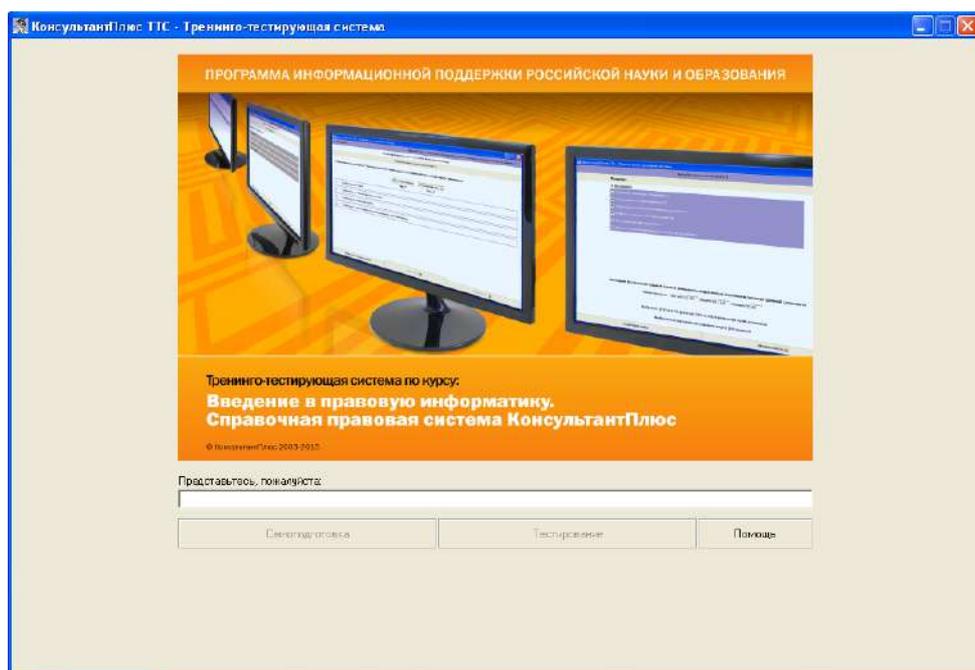
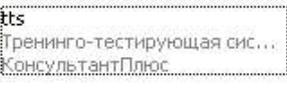


Рисунок 15. Титульный лист теста на знание системы КонсультантПлюс (файл

для загрузки   в папке )

1. → Найдите и поставьте на контроль закон "Об образовании в Российской Федерации". ↵
- ↵
2. → Найдите федеральные конституционные законы, в которых рассматриваются вопросы судостроительства РФ. ↵
- ↵
3. → Найдите документы, касающиеся восстановления студента в вузе. Поместите найденные документы в папку. ↵
- ↵
4. → Определите общий порядок вступления в силу федеральных нормативных правовых актов. ↵
- ↵
5. → Найдите документ, принятый в первом квартале 2013 г., которым устанавливается коэффициент индексации социальной пенсии. ↵
- ↵

Рисунок 16. Примеры задач для контроля знаний справочно-правовых систем



Папка  Материалы по специализированн... содержит материал по работе со специализированным программным обеспечением в сфере зоотехнии.

Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – 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 ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

КАФЕДРА АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по подготовке научного доклада об основных результатах
научно-квалификационной работы (диссертации)
по направлению подготовки 06.06.01 - биологические науки
направленность (профиль) - физиология

Рязань, 2019

Составитель: заведующий кафедрой
анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных,
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019
года, протокол № 1.

Зав. кафедрой анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Научный доклад является важнейшей формой самостоятельной работы аспирантов, завершающим этапом выполнения научной квалификационной работы, в котором проявляются умения и навыки при проведении научного исследования.

Успешное выполнение диссертационной работы во многом зависит от того, насколько четко аспирант представляет себе основные требования, предъявляемые к ней. Эти требования относятся прежде всего к содержанию работы, её структуре, объёму, форме изложения материала, а также к её оформлению.

Темы диссертационной работы предлагаются аспирантам в соответствии с научной тематикой кафедры или научно-исследовательского учреждения, на базе которого выполняется работа, а так же с учетом научных интересов аспиранта.

Объём диссертационной работы не должен превышать 150 страниц машинописного текста.

Диссертационная работа - заключительный этап учебной и научной подготовки аспиранта. Диссертационная работа должна показать зрелость выпускника как преподавателя или преподавателя исследователя. Она показывает, насколько он владеет методикой и техникой эксперимента, умеет анализировать, обобщать и делать правильные выводы из результатов исследования, работать с литературой.

Часть I. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Стандартная диссертационная работа содержит следующие разделы:

титульный лист,

оглавление,

перечень условных обозначений (при необходимости),

введение,

обзор литературы,

материалы и методы исследования,

результаты исследования,

обсуждение результатов,

выводы,

список литературы,

приложения.

1.1. Общие требования к содержанию диссертационной работы

Логичность структуры работы, последовательность изложения материала.

Краткость и точность формулировок, исключающих возможность субъективного и неоднозначного толкования.

Четкая аргументация, убедительность и обоснованность выводов, заключений, рекомендаций и предложений.

Точное соответствие цели, задач, результатов и выводов работы.

Общий объем диссертационная работа – 150 страниц машинописного текста (не считая списка использованных источников).

1.2. Титульный лист

На титульном листе указывают: министерство, наименование вуза, где выполнялась работа; название работы; фамилия и инициалы аспиранта; шифр специальности по которой представляется диссертация к защите, соискание ученой степени;ученая степень, ученое звание, фамилию и инициалы научного руководителя; город и год выполнения работы

Название должно быть сформулировано четко и должно точно отражать суть работы.

Сокращения на титульном листе не допускаются.

Образец оформления титульного листа представлен в приложении 1.

1.3. Оглавление

В оглавлении приводят названия всех разделов и подразделов работы и через отточие указывают страницы, на которых они расположены.

Названия разделов и подразделов должны точно соответствовать заголовкам в тексте работы.

Образец оформления оглавления представлен в приложении 2.

1.4. Перечень условных обозначений

В перечень вносят все используемые в работе сокращения и условные обозначения, кроме общепринятых (мг, м/с, АТФ, ДНК).

Список оформляют следующим образом: в начале строки пишут аббревиатуру или сокращение, а затем, через тире, ее полное наименование.

Сокращения вносят в общий список по алфавиту: сначала русские, затем латинские.

Образец оформления перечня представлен в приложении 3.

1.5. Введение

Во введении обосновывают актуальность проведенного исследования. На основании данных литературы нужно аргументировать теоретическую и практическую значимость выбранной темы, показать состояние изученности вопроса на сегодняшний день, отметить перспективы, которые открывает изучение этой темы.

В конце введения формулируют цель и задачи исследования.

Цель работы должна быть сформулирована четко. Следует избегать слишком масштабных или излишне узких формулировок.

Задачи работы должны точно соответствовать цели и раскрывать ее.

Научная новизна работы. Теоретическая и практическая значимость работы.

Объем раздела – не более 5 страниц.

1.6. Обзор литературы

Обзор литературы представляет собой критический анализ имеющихся в отечественной и зарубежной литературе данных по теме исследования. В обзоре излагают, анализируют, сопоставляют данные, суждения, взгляды различных авторов по конкретным вопросам темы, характеризуют общее состояние изученности ее.

Обзор литературы целесообразно структурировать, т. е. разделять на несколько разделов и подразделов. Каждый раздел должен иметь заглавие.

Целесообразно завершать обзор литературы (и каждый его раздел) небольшим обобщением приведенных данных, в которых была бы кратко

сформулирована степень изученности вопроса, указаны основные противоречия и нерешенные вопросы, намечены приоритетные направления дальнейших исследований.

Для подготовки обзора литературы следует использовать по возможности современные источники научной информации (научные статьи, тезисы докладов, монографии и др.). В проработанной литературе аспиранту необходимо выделить основные вопросы, связанные с темой исследования, и излагать и анализировать только их. Недопустимо приводить в обзоре общую информацию, не имеющую прямого отношения к теме, переписывать или пересказывать целые разделы или главы учебников, монографий, обзорных работ.

При оформлении обзора литературы следует соблюдать правила цитирования. Цитирование может быть прямым (дословная цитата) и непрямым (собственное изложение мыслей автора). Непрямое цитирование является основной формой обзора литературы. Следует предельно точно излагать мысли автора, не допуская искажений. Прямое цитирование применяют в тех случаях, когда важно предельно точно донести мысль автора. Текст прямой цитаты заключают в кавычки; допускается пропуск отдельных слов, предложений, абзацев, который обозначается многоточием.

Каждая цитата (прямая и непрямая) должна сопровождаться ссылкой на источник информации. Рекомендуемый объем раздела – 20-25 страниц.

1.7. Материалы и методы исследования

В данном разделе излагают подробные сведения об объекте исследования, объеме экспериментального материала, методике и технике эксперимента, сроках его выполнения. Для полевых работ дается характеристика места проведения исследования.

Если в работе использованы широко известные методики, то их не описывают подробно, а приводят ссылку на литературный источник, из которого заимствована методика.

Работа выиграет в целом, если в данном разделе будут приведены рисунки или фотографии приборов и установок, схема проведенного эксперимента.

В конце раздела описывают использованные методы статистического анализа данных, указывают компьютерные программы, с помощью которых проводилась обработка.

Рекомендуемый объем раздела – 10 -15 страниц.

1.8. Результаты исследования

В разделе «Результаты исследования» излагают фактический материал данные, полученный в результате экспериментальной работы. Если в работе используются неопубликованные материалы, собранные другим лицом или часть исследования выполнена другим человеком, то обязательно следует указать фамилию и инициалы исполнителя.

Разделы обычно делят на главы, параграфы и т.п. Результаты экспериментов должны быть изложены в строгой логической последовательности.

Экспериментальные данные рекомендуется иллюстрировать таблицами и рисунками. Следует стремиться к наибольшей компактности таблиц и другого иллюстративного материала, их общее количество должно быть минимальным. Вместе с тем, текст не должен дублировать таблицы и рисунки, к их чтению следует подходить аналитически.

Представляемые автором данные обязательно должны быть обработаны с применением методов вариационной статистики (подсчет среднего значения, стандартного отклонения, достоверности разницы и т. п.).

Каждую таблицу или рисунок сопровождают подписью. Подпись должна быть четкой, краткой, полно и точно отражать содержание рисунка или таблицы.

В текстовой части раздела поясняют представленные данные. Анализируя таблицу или рисунок в тексте, не следует повторять их название или пересказывать содержание. Важно сформулировать основную идею таблицы или рисунка, обратить внимание на отдельные цифровые данные, несущие особенно важную смысловую нагрузку. Пояснение каждой формы иллюстрации заканчивают обобщением, из которого видно

значениеполученных результатов для решения поставленных в работе цели и задач.

1.9. Обсуждение результатов

В главе «Обсуждение результатов» делают анализ полученных экспериментальных результатов, сопоставляя их с данными литературы.

Анализируя и обобщая собственные данные и сопоставляя их с данными литературы, автор должен выявлять тенденции и закономерности, стремиться объяснить их, найти и объяснить причины расхождений и противоречий собственных данных с данными других авторов, поставить новые вопросы. Очень важно в обсуждении четко показать логическую цепочку рассуждения от результатов к выводам работы.

В некоторых случаях допускается объединение разделов «Результаты исследования» и «Обсуждение результатов» в единый раздел «Результаты и их обсуждение».

1.10. Выводы

Выводы представляют собой краткий итог работы и должны четко отражать смысл и сущность выполненного автором исследования и полученные в результате этого исследования новые знания.

Выводы формулируют четко, кратко, лаконично. Они должны быть понятны без чтения основного текста работы.

Вывод не должен быть простым повторением ранее приведенных в работе данных, а должен представлять собой обобщение.

Вывод должен основываться на собственных экспериментальных данных и полностью подтверждаться ими. Вывод не может включать данные, почерпнутые из литературы.

В выводах недопустимы повторения, описание общеизвестных положений, написание ничего не значащих общих фраз, ссылки на других авторов, полемика.

Количество выводов работы должно соответствовать количеству задач исследований. Выводы дают в виде отдельных абзацев, которые нумеруют.

В работах, имеющих практическое значение, после выводов важно дать практические рекомендации, которые значительно повышают ценность работы.

1.11. Список литературы

В раздел «Список литературы» вносят библиографическое описание литературных источников, использованных автором при написании работы. При этом, малый объем списка может свидетельствовать о слабой теоретической проработке темы исследования. С другой стороны, слишком обширный список литературы, в ущерб собственным результатам, и их обсуждение тоже не оправдано.

В списке источников должны быть представлены все работы, на которые есть ссылки в тексте. В тексте работы должны быть ссылки на все источники, указанные в списке.

Список литературы составляют в алфавитном порядке. Труды одного автора помещают в хронологическом порядке. Источники, опубликованные на русском и белорусском языках, помещают в начале списка, а затем, продолжая нумерацию, приводят источники, набираемые латинским шрифтом, согласно латинскому алфавиту.

1.12. Приложения

В приложения следует включать вспомогательный материал, необходимый для полноты восприятия работы: таблицы вспомогательных цифровых данных, промежуточные формулы и расчеты, сложные алгоритмы обработки данных, вспомогательные иллюстрации и т. п. Каждое приложение начинают с нового листа. Приложение должно иметь номер и заголовок.

Часть II. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Диссертационная работа представляется на кафедру в 4-х экземплярах машинописного текста в переплетенном виде. Один экземпляр не переплетается. В правильно оформленной работе должны быть выверены и исправлены все опечатки.

2.1. Параметры страницы

Диссертационную работу печатают на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210x297 мм). Страница должна иметь поля: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 25 мм.

На одной странице текста должно размещаться 30 ± 3 строки, в каждой строке – 60-75 символов. Рекомендуемые параметры: междустрочный интервал – полуторный, шрифт – Times New Roman, кегль – 12.

Абзацный отступ должен составлять 4-5 символов. Абзац - часть текста, объединенная одной микротемой. Следующий абзац должен содержать новую мысль, новую микротему. Не рекомендуются очень большие абзацы, но и частые абзацы тоже не желательны.

Внутри абзацев возможно употребление различного рода перечней, облегчающих восприятие материала. Элементы перечней нумеруют, литеруют или выделяют графически знаком тире.

2.2. Заголовки

Заголовок раздела печатают прописными буквами. Заголовок подраздела печатают строчными буквами (кроме первой прописной). Точку в конце заголовка не ставят.

Заголовок располагают по центру строки (выравнивание по центру). Между заголовком и текстом оставляют одну свободную строку. Каждый раздел начинают печатать с новой страницы.

2.3. Аббревиатуры и сокращения

В текстовой части работы разрешаются различные сокращения слов и словосочетаний при условии соблюдения определенных правил их применения. По всей работе важно выдержать принцип единообразия сокращений, т.е. одно и то же слово везде сокращается одинаково и однотипные слова должны либо сокращаться, либо не сокращаться.

Общепринятые буквенные аббревиатуры (МГУ, ЭВМ, АСУ и др.) и специальные, достаточно распространенные в определенной области науки (ДНК, РНК, АТФ и др.), не требуют расшифровки в тексте.

Если в тексте работы используется небольшое количество сокращений часто повторяющихся биологических терминов, то сразу после первого упоминания в тексте данного термина в скобках дается его сокращенная форма, в дальнейшем она употребляется без расшифровки.

Критический уровень деполяризации (КУД) при первом измерении составил 56,3 мВ. В дальнейшем КУД существенно не изменялся.

Сокращение должно оканчиваться на согласную и иметь точку (и т. д. – и так далее, и др. – и другие, г. – год, гг. – годы). Исключение составляют единицы измерений (мкг, мВ, с).

Общепринятые латинские сокращения печатают курсивом (*in vitro*).

2.4. Нумерация

Страницы нумеруются сверху в центре листа. Первый номер присваивают (но не проставляют) титульному листу. Номера страниц начинают печатать, начиная с первой страницы раздела «Введение».

Разделы и подразделы. Крупные разделы нумеруют последовательно в пределах работы, номер указывают после слова «глава». Подразделы нумеруют последовательно в пределах каждого раздела. Номер подраздела

складывается из двух цифр – номера раздела и номера подраздела в пределах главы.

Таблицы нумеруют последовательно в пределах работы. Слевой стороны страницы над таблицей помещают надпись «Таблица» с указанием ее номера и названием. Если в работе всего одна таблица, то номер ей не присваивают, а пишут только слово «Таблица».

Рисунки нумеруют последовательно в пределах работы. Номер рисунка после слова «Рис.» указывают под рисунком. Если в работе всего один рисунок, то его не нумеруют, а пишут только слово «Рисунок».

Формулы и уравнения нумеруют последовательно в пределах работы. Номера формул пишут в круглых скобках у правого поля страницы.

2.5. Таблицы

Название таблицы печатают с заглавной буквы без точки на конце. Название размещают над таблицей. Между названием и рамкой таблицы оставляют свободную строку.

Названия строк и основных граф таблицы пишут с прописной буквы, названия подчиненных граф – со строчной буквы.

К таблице могут быть даны (помимо описания ее в тексте) дополнительные пояснения и примечания. Их размещают под таблицей после слова «Примечание».

Таблицу размещают в тексте после абзаца, в котором встречается первая ссылка на таблицу. Большие таблицы можно приводить на отдельной странице.

Образец оформления таблицы представлен в приложении 5.

2.6. Рисунки

Название рисунка размещают под ним, справа от его порядкового номера.
Рис. 1. Схема эксперимента.

Под названием рисунка приводят пояснение имеющихся на рисунке условных обозначений.

Рисунок размещают в тексте после абзаца, в котором встречается первая ссылка на рисунок. Большие рисунки можно приводить на отдельной странице.

2.7. Формулы и уравнения

Формулы и уравнения выделяют из текста и располагают на отдельных строках, по центру. Выше и ниже формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

Пояснения значений символов и числовых коэффициентов приводят непосредственно под формулой в той же последовательности, в какой они даны в формуле. Значение каждого символа и коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слова «где».

2.8. Ссылки на литературу

Ссылки в тексте на источники литературы могут быть открытыми или закрытыми. При закрытых ссылках в квадратных скобках после цитаты указывают номер, под которым цитируемый источник приводится в списке использованных источников. При использовании открытой ссылки в круглых скобках после цитаты указывают фамилию автора (авторов) и год опубликования работы. Рекомендуется использовать открытые ссылки, так как это облегчает подготовку работы и восприятие материала. Ниже приводятся правила оформления открытых ссылок.

Инициалы авторов перед фамилией не ставят.
Все акты сознательной и бессознательной жизни по способу происхождения суть рефлексy (Сеченов, 1863).

Если цитируемая работа имеет двух авторов, их указывают через запятую.
Установлено, что стимуляция симпатического нерва усиливает сокращения мышцы (Орбели, Гинецинский, 1947).

Если работа имеет более двух авторов, то в ссылке указывают фамилию и инициалы только первого из них и дописывают «и др.» или «et al.».

Если в ссылке приводятся разные работы одного и того же автора, фамилия его указывается только один раз, а если работы опубликованы в один год, то после года ставят буквенные обозначения: русские – в отечественной литературе, латинские – в иностранной).

Некоторые данные (Костюк, 1968, 1970, 1973; Hodgkin, 1960, 1963a, 1963b) свидетельствовали ...

Если фамилию вводят в строй предложения, то ее пишут с инициалами. При ссылке на русскоязычных авторов указывают только год опубликования, а на иностранных – оригинальное написание фамилии и год.

А.А. Ухтомский (1940), изучая закономерности распространения возбуждения в коре больших полушарий, установил, что ... Это позволило В.Н. Черниговскому и соавторам (1975) определить... Концепция клеточных механизмов поведения возникла в 60-х годах, благодаря работам Д. Уинлоу(D. Winlow, 1961).

2.9. Библиографическое описание работ

Не разрешается в качестве заглавия библиографического списка использовать слово “Библиография”, следует писать «Список литературы».

Образец оформления списка литературы представлен в приложении 6.

Часть III. ЗАЩИТА ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТ

3.1. Защита диссертационной работы

К защите допускаются аспиранты, успешно прошедшие этап предзащиты на кафедре, где они обучались в аспирантуре.

Перед предзащитой тщательно оформленная диссертационная работа направляется на рецензирование. Рецензент назначается из числа профессоров, доцентов, опытных преподавателей, не работающих на данной кафедре и компетентных в области исследований, проведенных диссертантом. Рецензент дает письменный развернутый отзыв на диссертационную работу и делает вывод о возможности предоставления ее к защите. Затем назначается предварительная защита на факультете с приглашением специалистов в данной области.

Диссертант до защиты должен ознакомиться с рецензией и по возможности исправить высказанные замечания, однако, во время защиты он может вступить в дискуссию с рецензентом.

Одновременно представляется рецензия и отзыв руководителя, без которых диссертационная работа не может быть рекомендована к защите. После положительных отзывов работа сдается в специализированный совет по защите диссертаций по данному профилю.

Образец оформления титульного листа диссертационной работы

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

Федосова Ольга Александровна

**Физиологическое состояние жеребцов в связи с сезонной
активностью репродуктивной системы и его коррекция
ультрадисперсной металлополимерной композицией**

03.03.01 – физиология

Диссертация

на соискание ученой степени кандидата биологических наук

**Научный руководитель: доктор биологических наук,
профессор Баковецкая О.В.**

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	2
ГЛАВА I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	3
1.1. Физиологические основы умственной работоспособности . . .	3
1.2. Влияние учебной нагрузки на умственную работоспособность.	8
1.3. Особенности высшей нервной деятельности школьников . . .	12
ГЛАВА II. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.	17
ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	22
3.1. Недельная динамика изменения умственной работоспособности учащихся	22
3.2. Годовая динамика изменения умственной работоспособности учащихся	30

ГЛАВА IV. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ	39
ВЫВОДЫ	49
ЛИТЕРАТУРА	50
ПРИЛОЖЕНИЯ	63

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Образец оформления списка сокращений

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АДс – артериальное давление систолическое;
АДд – артериальное давление диастолическое;

...

...

ЖЕЛ – жизненная емкость легких.

ГЛАВА I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Физиологические основы умственной работоспособности

Работоспособность – это способность человека выполнять какую-либо деятельность в течение продолжительного времени без снижения качества работы, что обеспечивается оптимальным состоянием различных физиологических систем ...

Таблица 6 - Влияние адаптации к гипоксии на чувствительность к серотонину сенсibilизированных и несенсibilизированных крыс.

Август 2012 г.

Группа животных	Число животных			Смертность после введения серотонина, %
	всего	погибло	выжило	
Неадаптированные:				
сенсibilизированные	17	14	3	82,3 ↓ 9,2
несенсibilизированные	31	13	18	41,9 ↓ 9,8*
Адаптированные:				
сенсibilизированные	18	11	7	61,1 ↓ 11,5
несенсibilизированные	26	12	14	42,9 ↓ 10,8

Примечание: * - достоверность отличия между сенсibilизированными и несенсibilизированными животными при $p \leq 0,05$.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6
Образец оформления раздела «Список литературы»

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Атаева А. И. О цветении некоторых злаков // Тез. V науч. конфер. молодых ученых. Ашхабад, 1980. С. 15.

Биология. Большой энциклопедический словарь 3-е изд. М.: Большая Российская энциклопедия, 1999. 864 с.

Захаров И. А., Мацелюх Б. П. Генетические карты микроорганизмов. Киев: Наукова думка, 1986. 250 с.

...

Фадеева Т. С., Соснихина С. И., Иркаева Н. М. Сравнительная генетика растений: Учеб. пособие. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1980. 248 с.

Черепанова Л. А. Мхи Саратовской области: Дис. ... канд. биол. наук. Л., 1980. 178 с.

Allany G. M. A comparison of plant development. Ecol. Monogr. 1956. p. 303-337.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Указатель полных и сокращенных наименований некоторых
отечественных периодических изданий по биологии

Антибиотики (до 1985 г.)	Антибиотики
Антибиотики и медицинская технология (с 1985 г.)	Антибиотики и мед. биотехнол.
Архив анатомии, гистологии и эмбриологии	Арх. анат., гистол., эмбриол.
Биологические науки (с 1966 г.)	Биол. науки
Биология в школе	Биол. в школе
Биофизика	Биофизика
Ботанический журнал	Бот. журн.; Ботан. журн.
Бюллетень экспериментальной биологии и медицины	Бюл. эксперим. биол. и мед.
Вестник Академии медицинских наук СССР	Вестн. АМН СССР
Вестник Академии наук СССР	Вестн. АН СССР

Вопросы питания	Вопр. питания
Генетика	Генетика
Доклады Академии наук СССР	Докл. АН СССР; ДАН СССР; ДАН
Журнал высшей нервной деятельности им. И.П.Павлова	Журн. высш. нервн. деят.
Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии	Журн. микробиол., эпидемиол. и иммунобиол.; ЖМЭИ
Журнал общей биологии	Журн. общ. биол.
Журнал эволюционной биохимии и физиологии	Журн. эволюц. биохим. и физиол.
Журнал экспериментальной и клинической медицины	Журн. эксперим. и клин. мед.
Защита растений	Защита растений
Зоологический журнал	Зоол. журн.
Известия Академии наук СССР. Серия биологическая	Изв. АН СССР. Сер. биол.

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

ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

КАФЕДРА БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКИ И
ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ

Информационные технологии в науке и образовании

методические указания для лабораторных занятий обучающихся по
направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки направленность
(профиль): «Физиология»»

Рязань 2019

УДК 681.142.37
ББК 32.81

Составители:

Зав. кафедрой бизнес-информатики и прикладной математики, д.э.н., профессор
Шашкова И.Г.

Рецензенты:

зав. кафедрой маркетинга и товароведения, к.э.н., доцент Конкина В.С.
доцент кафедры бизнес-информатики и прикладной математики, к.э.н.
Морозова Л.А.

Утверждено учебно-методической комиссией по направлению подготовки
06.06.01 Биологические науки
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
06.06.01 Биологические науки

Л.Г. Каширина



Методические указания содержат задания для лабораторных занятий и методические указания по их выполнению.

Содержание

Введение	4
Лабораторная работа 1. Использование текстовых процессоров в научных исследованиях и педагогической деятельности.	11
Лабораторная работа 2. Использование табличных процессоров в научных исследованиях и педагогической деятельности.	14
Лабораторная работа 3. Разработка презентаций для научных исследований и педагогической деятельности.	17
Лабораторная работа 4. Использование справочно-правовых систем в ходе научных исследований и педагогической деятельности	19
Лабораторная работа 5. Интернет как инструмент для современных научных исследований и педагогической деятельности	26
Лабораторная работа 6. Интерфейс, назначение и возможности специализированных пакетов для решения задач по направлениям подготовки обучающихся	28
Литература	30

Введение

Стремительно развивающийся процесс информатизации всех сфер жизни общества делает возможным поднять на новый уровень организацию и качество исследовательской и преподавательской работы.

Для проведения обзора состояния рассматриваемой проблемы молодой ученый (преподаватель) обычно идет в библиотеку и там проводит поиск литературы по интересующему вопросу. Зачастую найти статьи (а тем более, материалы конференций) по требуемой тематике в фондах крупных библиотек работа не простая, трудоемкая и не всегда дающая желаемый результат.

Изучение имеющейся литературы даёт возможность узнать, какие стороны проблемы уже достаточно изучены, по каким ведутся научные дискуссии, что устарело, а какие вопросы ещё не исследованы. На данном этапе существует несколько возможностей использования информационных технологий:

1. Для поиска литературы:

а) в электронном каталоге реальной библиотеки ВУЗа, а также заказ литературы через внутреннюю сеть библиотек;

б) в Internet с применением браузеров типа Internet Explorer, Mozilla Firefox и др., различных поисковых машин (Yandex.ru, Rambler.ru, Mail.ru, Aport.ru, Google.ru, Metabot.ru, Search.com, Yahoo.com, Lycos.com и т.д.).

На сегодняшний день через Internet из русскоязычных ресурсов доступны электронные версии многих российских газет и журналов, базы рефератов, диссертаций, курсовых и дипломных работ, энциклопедии, электронные толковые словари, виртуальные учебники, информация о некоторых важных событиях и мероприятиях в сфере науки и образования. Интерес представляют собой электронные библиотеки, как например Российская Государственная Библиотека www.rsl.ru, Электронная Библиотека Института Философии РАН www.philosophy.ru/library, Научная Электронная Библиотека www.elibrary.ru, а также системы поиска книг в электронных библиотеках www.gpntb.ru,

www.sigla.ru. Internet предоставляет также возможность для общения и обмена мнениями среди исследователей на форумах, как, например, на Молодёжном Научном Форуме www.mno.ru/forum, также www.scientific.ru.

2. Для работы с литературой в ходе:

- составления библиографии — составления перечня источников, отобранных для работы в связи с исследуемой проблемой;
- реферирования — сжатого изложения основного содержания работы;
- конспектирования — ведения более детальных записей, основу которых составляют выделение главных идей и положений работы;
- аннотирования — краткой записи общего содержания книг или статей;
- цитирования — дословной записи выражений, фактических или цифровых данных, содержащихся в литературном источнике.

С помощью текстового редактора можно автоматизировать все вышеперечисленные операции.

3. Для автоматического перевода текстов с помощью программ-переводчиков (PROMT XT) с использованием электронных словарей (Abby Lingvo 7.0.)

4. Хранения и накопления информации.

Исследователь может хранить и обрабатывать большие массивы информации с помощью CD-, DVD – дисков, внешних накопителей на магнитных дисках, Flash-дисков.

5. Для планирования процесса исследования.

Система управления Microsoft Outlook позволяет хранить и вовремя предоставлять информацию о сроках проведения того или иного мероприятия, конференции, встречи или деловой переписки, имеющей отношение к исследованию.

6. Общения с ведущими специалистами.

Желательно списаться с ведущими специалистами в интересующей области, узнать об их новых достижениях. Для этого необходимо ознакомиться с их публикациями, знать место работы и адрес для переписки. Используемые

на данном этапе информационные технологии: глобальная сеть Интернет, почтовые клиенты (The Bat!), электронная почта, поисковые системы Интернет.

Следующий этап в ходе научного исследования — стадия теоретического осмысливания фактов- включает:

- выбор методологии — исходной концепции, опорных теоретических идей, положений;
- построение гипотезы исследования;
- выбор методов исследования и разработка методики исследования.

Третий этап — опытно-экспериментальная работа включает:

- построение гипотезы исследования — теоретической конструкции, истинность которой предстоит доказать;
- организация и проведение констатирующего эксперимента;
- организация и проведение уточняющего эксперимента;
- проверка гипотезы исследования;
- организация и проведение формирующего (контрольного) эксперимента;
- окончательная проверка гипотезы исследования;
- формулировка выводов исследования.

На этом этапе исследования применяются:

·эмпирические методы: эксперимент; наблюдение; самонаблюдение; беседа; интервью;

·социологические методы: анкетирование, социометрия, тестирование, экспертные оценки;

·математические методы: регистрация, ранжирование, шкалирование, индексирование, моделирование, диагностика, прогнозирование.

На завершающей стадии организуется консилиум; изучение, обобщение и распространение массового и передового опыта.

Информационные технологии применяются на данном этапе исследовательской работы для фиксации информации о предмете и для обработки полученной информации.

Фиксация данных исследования на его опытно-экспериментальной стадии осуществляется как правило в форме рабочего дневника исследователя, протоколов наблюдений, фотографий, кино- и видеодокументов, фонограмм (записей бесед, интервью и т.д.). Благодаря развитию мультимедийных технологий компьютер может осуществлять сегодня сбор и хранение не только текстовой, но и графической и звуковой информации об исследованиях. Для этого применяются цифровые фото- и видеокамеры, микрофоны, а также соответствующие программные средства для обработки и воспроизведения графики и звука:

- универсальный проигрыватель (Microsoft Media Player);
- аудиопроигрыватели (WinAmp, Apollo);
- видеопроигрыватели (WinDVD, zplayer);
- программы для просмотра изображений (ACD See, PhotoShop, CorelDraw,);
- программа для создания схем, чертежей, графиков (Visio) и др.

Кроме фиксации текстовой, звуковой и графической информации сегодня возможно применение компьютер в процессе сбора эмпирических данных. Чаще всего его используют при проведении анкетирования и тестирования. Сегодня стала доступной технология компьютерного и Internet- анкетирования. Она позволяет значительно повысить уровень исследований, охватить большее число респондентов одного или нескольких учреждения образования в одном или разных районах, а так же снизить трудовые затраты по обработке данных. Один из возможных вариантов оформления анкеты или теста это - формат HTML. Пользователь получает доступ к информации, заложенной в форме анкеты, привычным для него способом, используя знакомый браузер (например, Internet Explorer). Сама анкета или тест может размещаться как в Интернете, так и на сервере в школьном компьютерном классе или на отдельном компьютере.

Затем для передачи результатов анкетирования или тестирования программа производит активизацию почтовой программы, установленной на компьютере по умолчанию. Автоматически формируется письмо, на

электронный адрес лица, заинтересованного в получении результатов анкеты. Программа автоматически формирует текстовый файл, содержащий в специальном формате результат заполнения анкеты, и в случае активного подключения к Internet происходит соединение и немедленная отправка данных на электронный почтовый адрес.

Для обработки количественных данных полученных в ходе анкетирования, тестирования, ранжирования, регистрации, социометрии, интервью, беседы, наблюдений и эксперимента часто применяются математические методы исследования с использованием статистических пакетов прикладных программ (Statistica, Stadia, SPSS, SyStat).

Необходимо также отметить возможность использования для статистической обработки данных табличного редактора Электронные таблицы. Данный редактор позволяет заносить данные исследования в электронные таблицы, создавать формулы, сортировать, фильтровать, группировать данные, проводить быстрые вычисления на листе таблицы, используя «Мастер функций». С табличными данными также можно проводить статистические операции, если к Электронным таблицам подключён пакет анализа данных.

Табличный редактор Электронные таблицы с помощью встроенного мастера диаграмм также даёт возможность построить на основании результатов статистической обработки данных различные графики и гистограммы, которые можно впоследствии использовать на других этапах исследования.

Таким образом, на этапе сбора и обработки данных исследования компьютер сегодня можно считать незаменимым. Он в значительной мере облегчает работу исследователя по регистрации, сортировке, хранению и переработке больших объёмов информации, полученных в ходе эксперимента, наблюдения, бесед, интервью, анкетирования и других методов исследовательской работы. Это позволяет исследователю сэкономить время, избежать ошибок при расчётах и сделать объективные и достоверные выводы из экспериментальной части работы.

Четвертый этап — анализ и оформление результатов исследования включает:

- обоснование заключительных выводов и практических рекомендаций;
- научный доклад, статьи, учебно-методические пособия, монографии, книги;
- плакаты, диафильмы, кинофильмы, презентации по теме исследования.

На этапе оформления результатов исследования в виде диссертации, для подготовки научных докладов, статей, учебно-методических пособий, монографий, книг, плакатов по теме исследования также активно должны быть использованы информационные технологии. При этом могут использоваться уже упоминавшиеся ранее текстовый редактор и табличный редактор Электронные таблицы. Для обработки графических изображений и изготовления плакатов подойдут программы типа PhotoShop, Corel PHOTO-PAINT, Visio и др.

Пятый этап — пропаганда и внедрение результатов исследования включает:

- выступления на кафедрах, советах, семинарах, научно-практических конференциях, симпозиумах и т.д.;
- публикации в средствах массовой информации
- публикации в Интернет.

Для выступления на кафедрах, советах, семинарах, научно-практических конференциях, симпозиумах информационные технологии можно применить в качестве средства презентации графической и текстовой информации, иллюстрирующей доклад. В этом случае можно использовать программу для создания презентаций и деловой графики. Непосредственно демонстрация материала осуществляется с помощью мультимедийного проектора или крупногабаритного ЖК- или ЭЛТ- монитора. С помощью программы Microsoft Publisher возможно подготовить и напечатать раздаточный и иллюстративный материал для участников конференции: брошюры, бюллетени, информационные листки и т.д.

Кроме того, сегодня существует возможность публиковать статьи и монографии в Internet с помощью пакетов Front Page, Flash MX, Dream Weaver для создания Web-страниц. Публикация в Internet является на сегодняшний день самым быстрым способом донести новейшую информацию о ходе и результатах педагогического исследования заинтересованным лицам.

Информационные технологии также могут оказать помощь в создании по результатам исследования учебных фильмов, передач, роликов социальной рекламы для телевидения, обучающих компьютерных программ, игр, интерактивных путешествий, энциклопедий и т.д.

Подводя итог, можно сказать, что организация и проведение ни одного современного исследования (занятия) не может обойтись сегодня без применения информационных технологий. Очевидно, что в будущем, с расширением возможностей компьютера по переработке информации и разработкой искусственного интеллекта, а также нового программного обеспечения, компьютер станет не просто многофункциональным инструментом исследования, но и активным участником теоретической и экспериментальной работы. Возможно, он будет способен формализовать и описать явления, считавшиеся ранее недоступными для математической обработки и анализа; будет самостоятельно высказывать гипотезы, делать прогнозы и вносить предложения по ходу исследования.

Лабораторная работа №1.

Тема: Использование текстовых процессоров в научных исследованиях и педагогической деятельности.

Цель работы: Повторить основные возможности Текстового редактора и расширить представления о его функциональных возможностях. Научиться работать со сложными документами.

Задание для самостоятельной подготовки

1. Изучить порядок создания документов слияния в Текстовом редакторе.
2. Изучить работу с электронными формами в Текстовом редакторе.
3. Изучить средства программы Текстовом редакторе для обработки больших документов – сноски, закладки, оглавление, алфавитный (предметный) указатель, перекрестные ссылки
4. Изучить дополнительные возможности Текстового редактора пользователям, которые связаны между собой локальной сетью и совместно работают с документами (сохранение версий документа, просмотр исправлений в тексте, добавление примечаний, добавление информации о свойствах документа, защита документа, отправка документа по маршруту).

Задание к работе

Требуется:

Создать сложный документ по теме исследования или педагогической деятельности, который демонстрирует Ваше умение использовать функции слияния документов, средства создания форм и инструменты коллективной работы с документами.

Контрольные вопросы

1. Что такое слияние документов?
2. Перечислите этапы процесса слияния документа?
3. Что называют источником данных? Приемником?
4. Какие инструменты слияния предусмотрены в Текстовом редакторе?
5. Опишите порядок создания документов слияния.
6. Как осуществляется сортировка записей в источнике данных?
7. Как осуществляется сортировка списков, таблиц и абзацев?
8. Как просмотреть документ слияния?
9. Как используется метод слияния для формирования наклеек различного вида и заполнения адреса на конвертах?
10. Для чего необходимы электронные формы?
11. Каким образом осуществляется создание форм в Текстовом редакторе?
12. Какие типы полей можно создать в помощью кнопок панели инструментов «Формы»?
13. Какие элементы управления можно разместить на форме в Текстовом редакторе?
14. Как добавить поле в форму?
15. Как защитить разработанную форму в Текстовом редакторе?
16. Какие средства Текстового редактора облегчают использование документа и помогают читателю находить нужную информацию?
17. Что такое обычные сноски? Концевые сноски? Каким образом их можно добавить в документ средствами Текстового редактора?
18. Как осуществляется редактирование, удаление сносок в Текстовом редакторе?
19. Для чего необходимы закладки? Каким образом осуществляется вставка, просмотр, удаление закладок в Текстовом редакторе?
20. Как вставить перекрестную ссылку в документе средствами Текстового редактора?

21. Как составить предметный указатель средствами Текстового редактора?
22. Как составить оглавление средствами Текстового редактора?
23. Какие дополнительные возможности Текстового редактора предоставляет пользователям, которые связаны между собой локальной сетью и совместно работают с документами?
24. Как создать главный документ средствами Текстового редактора?
25. Как осуществляется сохранение версий документа средствами Текстового редактора?
26. Как получить наглядное и полное представление об изменениях, внесенных в текст документа средствами Текстового редактора?
27. Каким образом осуществляется работа с примечаниями в Текстовом редакторе?
28. Как добавить информацию о свойствах документа в Текстовом редакторе?
29. Как в Текстовом редакторе осуществляется защита документа?
30. Как установить защиту документа с помощью пароля?
31. Как установить защиту документа, предназначенного для просмотра?

Лабораторная работа №2.

Тема: Использование табличных процессоров в научных исследованиях и педагогической деятельности.

Цель работы: Повторить основные возможности Электронных таблиц и расширить представления о его функциональных возможностях. Научиться работать со встроенными функциями, шаблонами, управлять данными, анализировать данные, проверять формулы, связывать данные на нескольких рабочих листах, отслеживать изменения в совместно используемых рабочих книгах.

Задание для самостоятельной подготовки

1. Изучить порядок работы со встроенными функциями в Электронных таблицах.
2. Изучить способы управления данными в Электронных таблицах.
3. Изучить способы анализа данных в Электронных таблицах.
4. Изучить порядок поиска ошибок средствами Электронных таблиц.
5. Изучить порядок работы с шаблонами в Электронных таблицах.
6. Изучить методику связывания данных на нескольких рабочих листах Электронных таблиц.
7. Изучить инструментарий Электронных таблиц для совместной работы нескольких пользователей с одной рабочей книгой.

Задание к работе

Требуется:

1. Создать сложный документ по теме исследования или педагогической деятельности, который демонстрирует Ваше умение применять различные встроенные функции, сортировать, фильтровать и анализировать данные, создавать сводные таблицы, искать ошибки с помощью средств поиска и

исправления ошибок, создавать и применять шаблоны, связывать рабочие листы и создавать ссылки на другие рабочие книги, отслеживать изменения в совместно используемых рабочих книгах.

2. Вставьте подходящий по смыслу фрагмент документа, разработанного в Электронных таблицах, в файл, созданный в первой работе.

Контрольные вопросы

1. Какие встроенные функции предоставляет для работы Электронные таблицы?
2. Опишите порядок работы со встроенными функциями.
3. Какие статистические функции предоставляют Электронные таблицы?
4. Как можно управлять данными? Какие средства для управления данными имеются в Электронных таблицах?
5. Опишите порядок сортировки данных в Электронных таблицах.
6. Как осуществляется фильтрация данных в Электронных таблицах?
7. Какие типы фильтров и для чего применяются в Электронных таблицах?
8. Для чего необходима функция вычисления промежуточных итогов? Опишите порядок вычисления промежуточных итогов в Электронных таблицах?
9. Каким образом можно проводить анализ данных в Электронных таблицах?
10. Опишите порядок работы с формой данных в Электронных таблицах.
11. Что такое сводная таблица в Электронных таблицах? Опишите порядок работы с ней.
12. Какие типы ошибок допускают пользователи при работе с Электронными таблицами?
13. Какие стандартные коды ошибок может выдать в Электронных таблицах в ячейках при обнаружении конфликтов?

14. Что называется циклической ссылкой? Как ее устранить?
15. Каким образом в Электронных таблицах осуществляется проверка вводимых значений?
16. Что такое шаблон? Как осуществляется работа с шаблонами в Электронных таблицах?
17. Для чего используются связи в Электронных таблицах? Как они устанавливаются, обновляются?
18. Как инструменты для совместной работы нескольких пользователей предоставляют Электронные таблицы?
19. Для чего необходим журнал изменений? Каким образом осуществляется с ним работа в Электронных таблицах?

Лабораторная работа №3.
Тема: Разработка презентаций для научных исследований и педагогической деятельности.

Цель работы: научиться применять средства мультимедиа для научных и педагогических целей

Задание для самостоятельной подготовки

1. Повторить возможности приложения Презентация.
2. Изучить возможности совместной работы Текстового редактора, Электронных таблиц, Презентация.

Задание к работе

Требуется:

1. Создать презентацию по теме исследования, которая демонстрирует Ваше умение применять все возможные инструменты приложения Презентация.
2. Разработать учебно-методический материал, включающий теоретическую часть, практику, контроль) по выбранной Вами дисциплине с учетом направления подготовки обучения с использованием приложения Презентация, Текстового редактора, Электронных таблиц.

Контрольные вопросы

1. Опишите интерфейс приложения Презентация.
2. Опишите способы создания и инструменты редактирования презентации в приложении Презентация.
3. Как организовать показ презентации в приложении Презентация?
4. Как осуществляется печать презентации в приложении Презентация?

Лабораторная работа № 4

Тема: Использование справочно-правовых систем в ходе научных исследований и педагогической деятельности

Цель работы: научиться работать с информацией, используя справочно-правовые системы

Задание для самоподготовки

1. Изучить назначение, историю развития справочно-правовых систем
2. Изучить сайт компании КонсультантПлюс.
3. Ознакомиться с возможностями «Быстрого поиска» для решения поставленной задачи в системе КонсультантПлюс.
4. Изучить возможности раздела «Карточка поиска» для нахождения документов по различным реквизитам в системе КонсультантПлюс.
5. Изучить инструмент «Правовой навигатор» для поиска всех документов по конкретной проблеме в системе КонсультантПлюс.
6. Изучить все встроенные инструменты работы с документами в системе Консультант Плюс.
7. Научиться сохранять найденные документы, используя возможности системы Консультант Плюс.
8. Научиться осуществлять поиск справочной информации, а также последних изменений в законодательстве в системе КонсультантПлюс.
9. Изучить сайт компании Гарант
Ознакомиться с интерфейсом системы ГАРАНТ Платформа F1 ЭКСПЕРТ и возможностями «Базового поиска» для решения поставленной задачи.
10. Изучить возможности инструмента «Поиск по реквизитам» для нахождения документов по различным реквизитам в системе Гарант.

11. Изучить инструмент «Поиск по ситуации» для поиска всех документов по конкретной проблеме в системе Гарант.
12. Изучить инструмент «Поиск по источнику опубликования» для поиска документов по конкретной проблеме в системе Гарант.
13. Изучить возможности системы Гарант для поиска часто используемых документов.
14. Изучить возможности системы Гарант для поиска редакций документов.
15. Изучить инструмент «Прайм» для получения и работы с актуальной информацией об изменениях в законодательстве в системе Гарант.
16. Изучить инструмент системы Гарант для поиска справочной информации (формы отчетности, ставки налогов, курсы валют и другие бизнес – справки).
17. Изучить возможности построения всех связей текущего документа с другими материалами системы Гарант.
18. Изучить возможности создания собственных комментариев в документе в системе Гарант.
19. Изучить возможности поиска сведений о документе в системе Гарант.
20. Изучить возможности поиска по разделам правового навигатора и толковому словарю в системе Гарант.
21. Изучить возможности системы Гарант для получения индивидуальных консультаций

Задание к работе

Требуется

1. Найти и сохранить нормативные документы и другую информацию, связанную с выбранным направлением подготовки обучения и темой исследования.

2. Найти и сохранить нормативные документы и другую информацию, регулирующие вопросы педагогической деятельности в высшей школе.
3. Результаты работы оформить в виде текстового файла - отчета со *Screen shot* (снимок экрана).

Контрольные вопросы

1. Перечислите основные поисковые задачи, решаемые с помощью СПС Консультант Плюс.
2. Какие существуют правила формулирования запроса при использовании инструмента «Быстрый поиск»?
3. Дайте краткое описание разделов Единого информационного массива.
4. Опишите вид окна поиска, меню и встроенную систему помощи.
5. Опишите методику поиска документа, о котором нет точных данных.
2. Перечислите особенности выбора нескольких значений в словарях.
6. Какие существуют виды логических условий? Дайте краткую характеристику.
7. В чем состоит поиска документа с использованием нескольких «реквизитных» полей.
8. В чем состоит методика быстрого поиска документов по их содержанию? значение вкладки «Расширенный поиск»?
9. Опишите методику
10. Приведите варианты использования вкладок «Основной поиск» поля «Текст документа».
11. Опишите методику построения запроса для составления подборки документов.
12. Дайте характеристику понятия и структуры «Правового навигатора».
13. В чем состоит сущность методики поиска и выбора ключевых понятий?
14. Представьте все варианты входа в документ, полученного через «Правовой навигатор».

15. Определите особенности применения документа.
16. Где можно отразить все связи документов и провести их классификацию?
17. Каким образом можно просмотреть различные редакции документа?
18. Каким образом формируется запрос при поиске слов и понятий в документе?
19. Для чего используется оглавление?
20. Каким образом осуществляется навигация по оглавлению?
21. Опишите алгоритм создания папок СПС Консультант Плюс.
22. Опишите процедуру открытия бланков в MS Word и Ms Excel.
23. Каким образом можно удалить документ из папки?
24. Опишите алгоритм создания закладок и их групп.
25. Какая информация отражается в комментариях к закладкам?
26. Опишите все возможности использования инструмента «Закладки».
27. Какова методика использования истории запросов?
28. Каким образом осуществляется мониторинг изменений документов?
29. С помощью какой вкладки можно определить ставку рефинансирования ЦБ РФ?
30. Перечислите основные поисковые задачи, решаемые с помощью СПС ГАРАНТ Платформа F1 ЭКСПЕРТ.
31. Какие существуют правила формулирования запроса при использовании инструмента «Базовый поиск»?
32. Дайте краткое описание разделов информационного банка системы.
33. Опишите вид окна поиска, меню и встроенную систему помощи.
34. Как обратиться к основному меню системы?
35. Опишите методику поиска документа, когда известны его различные реквизиты.
36. Опишите управляющие элементы карточки запроса поиска по реквизитам.
37. Перечислите особенности выбора нескольких значений в словарях.
38. Какие существуют виды логических условий? Дайте краткую характеристику.

39. Что относится к расширенным реквизитам?
40. Опишите методику поиска документа с использованием нескольких «реквизитных» полей.
41. Опишите методику построения запроса для составления подборки документов по конкретной проблеме.
42. Дайте характеристику элементам Карточки запроса поиска по ситуации.
43. В чем состоит сущность методики поиска и выбора ключевых понятий?
44. Как одновременно ознакомиться с текстами, аннотациями, справками представленных в списке документов?
45. Для чего предусмотрен поиск по источнику опубликования?
46. Как перейти к классификатору печатных изданий?
47. Нужно ли использовать контекстный фильтр при поиске по источнику опубликования?
48. Перечислите основные правила поиска по источнику опубликования.
49. Как создать подборки ссылок, нужных в Вашей работе?
50. Для чего в системе предусмотрены закладки? Как они устанавливаются?
51. Как можно обратиться к закладке? Что в этом случае отобразит система на экране?
52. Как осуществляется редактирование и удаление закладки?
53. Можно ли устанавливать закладки не только в документах? Если да, то где именно.
54. Как сохранить документы, списки и поисковые запросы?
55. Как извлечь из папок сохраненный документ, список или запрос?
56. Как осуществляется управление папками в системе Гарант?
57. Что необходимо сделать, чтобы сделать Вашу личную (т.е. папку из раздела "Мои документы") папку общедоступной?
58. Можно ли открывать доступ к личной папке, находящейся на любой глубине вложенности раздела "Мои документы"?
59. Можно ли корневую папку "Мои документы" сделать общей?
60. Можно ли изменять права доступа к папке?

61. Как показать все редакции документа? Как переключаться между ними вручную? Автоматически?
62. Для чего необходима «Машина времени»?
63. О чем сигнализирует зеленый  и красный  цвет индикатора?
64. Что надо сделать для отключения Машины времени?
65. Что представляет собой раздел «Прайм» основного меню системы?
66. Как получить аннотации к документам информационного комплекта системы?
67. Как перейти к списку аналитических новостных лент?
68. Для чего необходима постановка документа на контроль?
69. Как поставить текущий документ на контроль?
70. Можно ли поставить на контроль созданные Вами папки с документами? Если да, каким образом?
71. Как можно ознакомиться с перечнем всех документов, поставленных Вами на контроль?
72. Какие действия предусмотрены в системе для работы с документами, поставленными на контроль?
73. Как реагирует система в случае изменения любых документов, поставленных Вами на контроль?
74. Как получить информацию о таких экономических показателях как официальные курсы валют, ставки рефинансирования, ставки таможенных пошлин и др.?
75. Как быстро заполнить и распечатать необходимые формы первичной учетной документации? Бухгалтерской, налоговой и статистической отчетности.
76. Как быстро открыть кодексы Российской Федерации?
77. Какие документы называются корреспондентами и респондентами?
78. Как построить полные списки корреспондентов или респондентов текущего документа?

79. Что надо сделать, чтобы найти списки корреспондентов или респондентов только к выделенному фрагменту документа?
80. Как сопроводить текст документа собственными комментариями?
81. Как найти введенный текст комментария?
82. Как построить список всех документов, содержащих Ваши комментарии?
83. Что необходимо сделать, чтобы установить гипертекстовую ссылку на другой документ в тексте комментария?
84. Возможно ли изменение созданного комментария?
85. Как осуществляется поиск сведений о *статусе* документа, его *публикации*, *государственной регистрации и внесенных в него изменениях*?
86. Как просмотреть структуру документа?
87. Как просмотреть имеющиеся рисунки в документе?
88. Для чего необходим Правовой навигатор?
89. Как вызвать разделы Правового навигатора?
90. Опишите структуру Правового навигатора.
91. Как осуществляется поиск по разделам Правового навигатора?
92. Для чего предусмотрен в системе Толковый словарь?
93. Как вызвать Толковый словарь?
94. Как можно перейти к объяснению значения неизвестного Вам термина, находясь в тексте документа?
96. Для чего предусмотрена в системе Правовая поддержка онлайн?
97. Как можно воспользоваться услугой Правовая поддержка онлайн?
98. Как отправить запрос в службу Правовая поддержка онлайн?
99. Как определить, получено ли уведомление от службы?
100. Как просмотреть полученные консультации?

Лабораторная работа № 5

Тема: Интернет как инструмент для современных научных исследований и педагогической деятельности

Цель работы: изучить возможности интернета для научных исследований по выбранному направлению подготовки и педагогической деятельности в высшей школе

Задание для самоподготовки

1. Изучить историю развития Интернета.
2. Изучить перспективы и проблемы Интернета в России и за рубежом

Задание к работе

Требуется

1. Проанализировать возможности Интернета для научных исследований.
2. Проанализировать возможности Интернета для научных исследований по выбранному направлению подготовки
3. Проанализировать возможности Интернета для научных исследований по выбранной теме исследования
4. Проанализировать возможности Интернета для педагогической деятельности в высшей школе.
5. Создать презентацию по изучаемой теме.

Контрольные вопросы

1. .Расскажите об истории развития Интернета.
2. Охарактеризуйте перспективы и проблемы развития Интернета в России, за рубежом.
3. Какие возможности предоставляет Интернет для научных исследований?
4. Какие возможности предоставляет Интернет для научных исследований по выбранному направлению подготовки?
5. Какие возможности предоставляет Интернет для научных исследований по Вашей теме исследования?
6. Какие возможности предоставляет Интернет для педагогической работы в высшей школе?

Лабораторная работа № 6

Тема: Интерфейс, назначение и возможности специализированных пакетов для решения задач по направлениям подготовки обучающихся

Цель работы: изучить рынок информационных технологий и их основные возможности для научных исследований и педагогической работы

Задание для самоподготовки

1. Изучить теоретические материалы, раскрывающие сущность и особенности изучаемой предметной области
2. Рассмотреть особенности программного обеспечения для решения задач в ходе научных исследований.
3. Рассмотреть особенности программного обеспечения для решения задач педагогической деятельности в высшей школе.

Задание к работе

Требуется

1. Проанализировать рынок программных продуктов автоматизации задач по выбранному направлению подготовки
2. Изучить возможности программного обеспечения для решения задач в ходе научных исследований.
3. Изучить возможности программного обеспечения для решения задач педагогической деятельности в высшей школе
4. Создать презентацию по изучаемой теме.

Контрольные вопросы

1. Охарактеризуйте рынок программных продуктов автоматизации задач по выбранному направлению подготовки.
2. Дайте краткое описание функциональных возможностей программного обеспечения, используемого для решения задач в ходе научных исследований.
3. Дайте краткое описание функциональных возможностей программного обеспечения, используемого для решения задач педагогической деятельности в высшей школе.

Литература

1. Канке, В. А. История, философия и методология техники и информатики : учебник для магистров / В. А. Канке. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 409 с. — (Серия : Магистр)
2. Федотова, Елена Леонидовна. Информационные технологии в науке и образовании [Текст] : учебное пособие для магистров, обучающихся по специальностям: 552800 "Информатика и вычислительная техника", 540600 "Педагогика" / Федотова, Елена Леонидовна, Федотов Андрей Александрович. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2015. - 336 с.
3. Колесников, Анатолий Сергеевич. История философии в 2 т. Том 1 : Учебник / Колесников А.С. - под ред. - 2-е изд. ; пер. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 282. - (Бакалавр и магистр. Академический курс).
4. Колесников, Анатолий Сергеевич. История философии в 2 т. Том 2 : Учебник / Колесников А.С. - под ред. - 2-е изд. ; пер. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 301. - (Бакалавр и магистр. Академический курс).
5. Информационные системы и технологии в экономике и управлении 4-е изд. Учебник для академического бакалавриата Трофимов В.В. - Отв. Ред 2017 - Режим доступа <http://www.biblio-online.ru/> (ЭБС Юрайт).
6. Информационные технологии в менеджменте (управлении). Учебник и практикум для академического бакалавриата Романова Ю.Д. - Отв. ред. 2017 Режим доступа <http://www.biblio-online.ru/> (ЭБС Юрайт).
7. История, философия и методология науки и техники [Электронный ресурс]: учебник для магистров / Н. Г. Багдасарьян, В. Г. Горохов, А.П.

- Назаретян ; под общ. Ред. Н. Г. Багдасарьян. – М. : Издательство «Юрайт», 2017. –Режим доступа <http://www.biblio-online.ru/> (ЭБС Юрайт).
8. Канке В.А. История, философия и методология естественных наук [Электронный ресурс]: учебник для магистров / В.А. Канке. – М. : Издательство «Юрайт», 2017. - Режим доступа <http://www.biblio-online.ru/> (ЭБС Юрайт).
 9. Канке В.А. История, философия и методология психологии и педагогики [Электронный ресурс]: учеб. пособие для магистров / В.А. Канке; под ред. М.Н. Берулавы. – М. : Издательство «Юрайт», 2017. –Режим доступа <http://www.biblio-online.ru/> (ЭБС Юрайт).
 10. Канке В.А. История, философия и методология социальных наук [Электронный ресурс]: учебник для магистров / В.А. Канке. – М. : Издательство «Юрайт», 2017. –Режим доступа <http://www.biblio-online.ru/> (ЭБС Юрайт).
 11. Кузьменко, Г.Н. Философия и методология науки [Электронный ресурс]: учебник для магистратуры / Г.Н. Кузьменко, Г.П. Отюцкий. - М. : Издательство «Юрайт», 2017. –Режим доступа <http://www.biblio-online.ru/> (ЭБС Юрайт).
 12. Лебедев, С. А. Философия науки : учеб. Пособие для магистров / С.А. Лебедев. – 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательство «Юрайт», 2017. – Режим доступа <http://www.biblio-online.ru/> (ЭБС Юрайт).
 13. Черткова, Е. А. Компьютерные технологии обучения : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 250 с. — (Серия : Университеты России).

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Рязанский государственный агротехнологический университет
имени П.А. Костычева»

Факультет экономики и менеджмента
Кафедра гуманитарных дисциплин

Тезисы лекций по дисциплине
«ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНО НАПРАВЛЕННОГО ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ»

направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

направленность (профиль): Физиология

форма обучения: очная, заочная

уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации

Тезисы лекций по дисциплине «ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО НАПРАВЛЕННОГО ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ» для обучающихся очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки разработаны заведующей кафедрой гуманитарных дисциплин Лазуткиной Л.Н.

Методические рекомендации обсуждены на заседании кафедры.

Протокол № 1 от 30 августа 2019 г.

Заведующий кафедрой Лаз Лазуткина Л.Н.

Методические рекомендации утверждены учебно-методической комиссией по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки.

Протокол № 1 от 30 августа 2019 г.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины – углубленное изучение теоретических, методологических и практических основ педагогики и психологии профессионально направленного высшего образования.

Задачи:

- рассмотреть историю и современное состояние высшего образования в Российской Федерации и за рубежом;
- осмыслить психологические механизмы и педагогические пути развития образовательного пространства вуза;
- понять основные задачи, специфику, функциональную структуру деятельности преподавателя вуза;
- изучить психолого-педагогические основы педагогического взаимодействия в условиях образовательного пространства высшей школы;
- изучить цели, задачи и проблемы модернизации высшего образования.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

УК-5 - Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

ОПК-2 - Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

ПК-3 - Готовность применять традиционные и разрабатывать новые методы исследования физиологических систем, организации физиологических функций.

В результате обучения обучающийся должен:

знать:

- методологические и теоретические основы педагогики и психологии, основные функции и сферы применения психолого-педагогических знаний в различных областях жизни, включая профессиональную и личностную сферу;
- индивидуально-психологические качества, свойства и особенности личности, механизмы мотивации и регуляции поведения и деятельности;
- принципы и способы применения педагогических знаний для решения личных, социальных, профессиональных задач
- особенности педагогических и психологических явлений в высшем образовании;
- основные психолого-педагогические особенности профессионально направленного обучения;
- основные этико-психологические нормы педагогического взаимодействия;
- методологию педагогики и психологии профессионального образования;
- традиционные методы исследования физиологических систем.

уметь:

- использовать основные психолого-педагогические категории при планировании и решении задач личностного и профессионального развития;
- определять пути этического решения проблем личностного и профессионального становления и развития;
- определять, анализировать и учитывать при решении жизненных и профессиональных проблем индивидуально-психологические и личностные особенности человека;
- использовать особенности педагогических и психологических явлений в процессе профессиональной деятельности преподавателя вуза;
- применять этические нормы психолого-педагогического взаимодействия в процессе профессионального образования;
- подбирать средства и методы для решения задач в научном исследовании;
- разрабатывать новые методы исследования физиологических систем, организации физиологических функций;
- работать в коллективе коллег и педагогов.

иметь навыки (владеть):

- продуктивными моделями, алгоритмами и технологиями достижения практических целей и задач в процессе личностного развития и преподавательской деятельности;
- позитивного этического воздействия на личность, прогнозирования ее реакции, способностью управлять своим психологическим состоянием;
- основными положениями современных концепций образования и развития личности, педагогическими способами, методами и технологиями личностного и профессионального развития и самосовершенствования;
- системой психологических средств организации этического педагогического взаимодействия;
- анализа и оценки психологического состояния человека или группы;
- нормами педагогических отношений профессионально-педагогической деятельности при проектировании и осуществлении образовательного процесса;
- применения традиционных и разработки новых методов исследования физиологических систем, организации физиологических функций;
- методами анализа и самоанализа для развития личности.

**СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНО НАПРАВЛЕННОГО ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ»**

Тема 1. Введение в психологию и педагогику профессионально направленного обучения

ВОПРОСЫ:

- *Профессиональное образование. Педагогические системы в профессиональном образовании.*
- *Инновационные процессы в развитии профессионального образования*
- *Вопросы истории профессионального образования*
- *Законодательно-нормативная база профессионального образования.*
- *Психология профессионального образования. Психологические основы профессионального самоопределения*

Возрастание роли человеческого фактора в процессах производства и в общественной жизни усиливает значимость педагогической компоненты деятельности работника системы профобразования, требует развитых представлений о механизмах творчества, знаний по организации исследовательской работы и культуре умственного труда.

Педагогические системы в профессиональном образовании

Общее понятие о педагогических системах в профессиональном образовании. Основные элементы педагогической системы: цели образования; содержание образования; методы, средства, организационные формы обучения и воспитания; педагоги (преподаватели, мастера производственного обучения, воспитатели); обучаемые (учащиеся, студенты).

Иерархия целей профессионального образования: уровень социального заказа (социальных заказов); уровень образовательной программы, образовательного учреждения; уровень конкретного учебного курса и каждого учебного занятия. Реализация целей в педагогическом процессе. Педагогический процесс: сущность, структура, основные компоненты (содержание, преподавание, учение, средства обучения).

Содержание профессионального образования. Общие подходы к отбору содержания на основе государственного стандарта. Учебный план, модель учебного плана, типовой и рабочий учебные планы. Типовые и рабочие учебные программы. Роль личности педагога в формировании содержания обучения и реализации учебно-программной документации.

Методы профессионального обучения. Методы теоретического обучения. Методы практического (производственного) обучения. Системы практического (производственного) обучения: предметная, операционная, предметно-операционная, операционно-комплексная, проблемно-аналитическая. Методы учебного проектирования. Специфика методов

профессионального обучения в реализации образовательных программ начального, среднего, высшего профессионального образования.

Формы профессионального обучения. Основные формы теоретического обучения. Основные формы организации практического (производственного обучения). Формы организации учебного проектирования. Формы организации производственной практики. Специфика применения организационных форм обучения при реализации образовательных программ начального, среднего, высшего профессионального образования.

Средства профессионального обучения как категория профессиональной дидактики. Характеристика современных средств профессионального обучения. Лабораторно-практическая база профессионального обучения. Тренажеры и имитаторы в профессиональном обучении. Учебно-производственные средства обучения. Компьютеризация педагогического процесса. Развитие компьютерных и телекоммуникационных сетей в образовании. Перспективы развития средств обучения. Формирование систем средств обучения и комплексное их использование.

Общее понятие о проектировании профессионально-педагогических систем: конкретизация и детализация целей профессионального образования на диагностической основе; их реализация посредством педагогических технологий и педагогических техник. Взаимосвязь понятий (категорий): дидактика, методика, педагогические системы, педагогические технологии, педагогические техники.

Теория и практика воспитательной работы в профессиональных образовательных учреждениях

Принципы и методы гуманистического воспитания. Личностно-ориентированное воспитание. Формирование ученического (студенческого) коллектива. Развитие ученического (студенческого) самоуправления. Особенности организации воспитательного процесса в образовательных учреждениях начального, среднего, высшего профессионального образования. Деятельность практических психологов и социальных педагогов в профессиональном образовательном учреждении. Профессиональная ориентация, профессиональное самоопределение, профессиональная адаптация учащейся молодежи. Преимущество в профессиональной подготовке и профессиональном воспитании молодежи.

Управление профессиональными образовательными учреждениями

Сущность управления профессиональными образовательными учреждениями. Функции и методы управления. Стратегия развития профессиональных образовательных учреждений в новых социально-экономических условиях. Педагогическая направленность управления. Моделирование структур управления профессиональными образовательными учреждениями. Педагогический коллектив и методы его сплочения.

Подготовка и повышение квалификации педагогических, научно-педагогических кадров профессиональных образовательных учреждений. Содержание и организация методической работы в профессиональных образовательных учреждениях в новых социально-экономических условиях. Развитие вспомогательных служб в профессиональных образовательных учреждениях в новых социально-экономических условиях: финансовой службы, служб маркетинга, мониторинга качества и др.

Инновационные процессы в развитии профессионального образования.

Развитие идеи гуманизации профессионального образования как усиление его личностной направленности. Принципы реализации идеи гуманизации профессионального образования: его гуманитаризация; фундаментализация; деятельностная направленность; национальный характер профессионального образования.

Развитие идеи демократизации профессионального образования как усиление его социальной направленности. Принципы реализации идеи демократизации образования: самоорганизации учебной деятельности учащихся, студентов; сотрудничества обучающихся и преподавателей; открытости профессиональных образовательных учреждений; многообразия профессиональных образовательных систем; регионализации профессионального образования; равных возможностей; общественно-государственного управления.

Развитие идеи опережающего профессионального образования как усиления его влияния на развитие экономики. Принципы реализации идеи опережающего образования: опережающего потребности производства уровня профессионального образования населения; опережающей подготовки кадров для регионов; профессионального саморазвития личности обучающихся (учащихся, студентов, слушателей).

Развитие идеи непрерывного профессионального образования как переход от формулы "образование на всю жизнь" к формуле "образование через всю жизнь", как создание условий для свободного продвижения человека в профессиональном образовательном пространстве. Принципы реализации идеи непрерывного профессионального образования: многоуровневости профессиональных образовательных программ; дополнительности (взаимодополнительности) базового и последипломного профессионального образования; маневренности профессиональных образовательных программ; преемственности образовательных программ; интеграции профессиональных образовательных структур; гибкости организационных форм профессионального образования (очная, вечерняя, заочная, открытое, дистанционное профессиональное обучение, экстернат и т.д.).

Вопросы истории профессионального образования

Профессиональное образование средневековья. Цеховое ученичество. Средневековый университет как форма высшей школы.

Реформы Петра I и развитие профессионального образования в России в XVIII - первой половине XIX в.в. М.В.Ломоносов, В.Н.Татищев, И.И.Бецкой, их роль в развитии отечественного ремесленного и высшего образования.

Российские реформы второй половины XIX - начала XX в.в. и развитие профессионального образования в этот период, роль Н.И.Пирогова, Д.И.Менделеева, С.Ю.Витте в развитии высшего образования. А.Г.Неболсин, И.А.Вышнеградский и создание основ государственной системы профессионального образования. Создание научной дидактики профессионального обучения.

Профессиональное образование России в период 1917-1941г. г.

Тенденции политехнического и монотехнического образования. Рабочие факультеты. Школы ФЗУ. А.А. Гостев и система обучения Центрального института труда. Создание в 1940 году государственной системы трудовых резервов.

Развитие профессионального образования в послевоенный период. Развитие ВУЗов, техникумов, профессионально-технических училищ. Закон 1958 г. "Об укреплении связи школы с жизнью и о дальнейшем развитии системы образования в СССР" как первая попытка введения всеобщего профессионального образования молодежи. Реформы образования в 1984 и 1988 гг.

Психология профессионального образования. Психологические основы профессионального самоопределения

Выступая отраслью педагогической психологии, психология профессионального образования исследует психологические механизмы обучения и воспитания в системе профессионального образования. Под термином "профессия" понимается род трудовой деятельности, требующий определенной подготовки и являющийся обычно источником материального обеспечения существования человека. Профессия также характеризуется как система знаний, умений и навыков, присущая определенному человеку. Понятие "профессиональное образование" отождествляется со специальным образованием и может быть получено в профессионально-технических, средних и высших образовательных учреждениях. Профессиональное образование связано с получением определенных знаний и навыков по конкретной профессии и специальности. Таким образом, профессиональное образование осуществляет подготовку специалистов в образовательных заведениях начального, среднего и высшего профессионального образования, а также в процессе курсовой подготовки и послевузовского образования, образующих систему профессионального образования.

Профессиональное образование должно быть ориентировано на получение профессии, что делает необходимым исследование таких проблем профессиональной подготовки, как профессиональное самоопределение или выбор профессии, профессиональное самосознание, анализ этапов профессионального развития субъекта и связанных с ним психологических проблем сопровождения профессиональной деятельности;

Организация профессионального образования должна подчиняться ряду принципов:

- принцип соответствия профессионального образования современным мировым тенденциям специального образования;

- принцип фундаментализация профессионального образования требует связи его с психологическими процессами приобретения знаний, формирования образа мира (Е.А. Климов), с постановкой проблемы приобретения системных знаний;

• принцип индивидуализации профессионального образования требует изучения проблемы формирования профессионально важных качеств, необходимых представителю той или иной профессии.

Исходя из этих положений, предметная область психологии профессионального образования включает в себя:

- изучение возрастных и индивидуальных особенностей личности в системе профессионального образования;
- изучение человека как субъекта профессиональной деятельности, его жизненного и профессионального пути;
- изучение психологических основ профессионального обучения и профессионального воспитания;
- изучение психологических аспектов профессиональной деятельности.

Будучи призванной изучать строение, свойства и закономерности процессов профессионального обучения и профессионального воспитания, психология профессионального образования использует в своем арсенале те же методы, что и в других ветвях психологической науки: наблюдение, эксперимент, методы беседы, анкетирования, изучения продуктов деятельности.

Среди методов, направленных на изучение трудовой деятельности человека, широко используется метод профессиографии, описательно-технической и психофизиологической характеристики профессиональной деятельности человека. Этот метод ориентирован на сбор, описание, анализ, систематизацию материала о профессиональной деятельности и ее организации с разных сторон. В результате профессиограммирования составляются профессиограммы или сводки данных (технических, санитарно-гигиенических, технологических, психологических, психофизиологических) о конкретном процессе труда и его организации, а также психограммы профессий. Психограммы представляют собой "портрет" профессии, составленный на основе психологического анализа конкретной трудовой деятельности, в состав которого входят профессионально важные качества (ПВК) и ПСИхологические и психофизиологические составляющие, актуализируемые данной деятельностью и обеспечивающие ее исполнение. Важность метода профессиографии и психологии профессионального образования объясняется тем, что он позволяет моделировать содержание и методы формирования профессионально важных качеств личности, заданных той или иной профессией и строить процесс их развития, исходя из данных науки.

Профессиональное образование, выполняющее функции профессиональной подготовки, отождествляемое с понятием "специальное образование", предполагает два пути его получения - самообразование или обучение в образовательных учреждениях профессионального образования. Важным психологическим моментом, определяющим успех профессионального образования, является своеобразная "готовность" (эмоциональная, мотивационная) к приобретению той или иной профессии. Выбор профессии, осуществляемый человеком в результате анализа внутренних ресурсов и путем соотнесения их с требованиями профессии, является основой самоутверждения человека в обществе, одним из главных решений в жизни. Выбор профессии в психологическом плане представляет собой двухаспектное явление: с одной стороны, тот, кто выбирает (субъект выбора), с другой - то, что выбирают (объект выбора). Обладая множеством характеристик, и субъект и объект выбора определяют неоднозначность выбора профессии. Выбор профессии - это не одномоментный акт, а процесс, состоящий из ряда этапов, продолжительность которых зависит от внешних условий и индивидуальных особенностей субъекта выбора профессии.

Возникновение профессионального самоопределения охватывает старший школьный возраст, однако ему предшествуют этапы:

- первичного выбора профессии, для которого характерны малодифференцированные представления о мире профессий, ситуативные представления о внутренних ресурсах, необходимых для данного рода профессий, неустойчивость профессиональных намерений. Этот этап характерен для учащихся младшего школьного возраста, когда еще не возникает вопросов о содержании профессии, условиях работы. Иногда на этой стадии задерживаются и подростки;
- профессионального самоопределения (старший школьный возраст). На этом этапе возникают и формируются профессиональные намерения и первоначальная ориентировка в различных сферах труда;

- профессиональное обучение как освоение выбранной профессии осуществляется после получения школьного образования;

- профессиональная адаптация характеризуется формированием индивидуального стиля деятельности и включением в систему производственных и социальных отношений;

- самореализация в труде (частичная или полная) связана с выполнением или невыполнением тех ожиданий, которые связаны с профессиональным трудом.

Итак, профессиональное самоопределение рассматривается как процесс, охватывающий весь период профессиональной деятельности личности: от возникновения профессиональных намерений до выхода из трудовой деятельности. Он пронизывает весь жизненный путь человека. Пиком этого процесса, переломным моментом в жизни является акт выбора профессии. По времени он обычно совпадает с окончанием школы и тесно связан с предшествующими этапами профессионального самоопределения.

Законодательно-нормативная база профессионального образования.

Всеобщая декларация прав человека ООН (10.12.48) о профессиональном образовании. Конвенция по техническому и профессиональному образованию ООН (16.11.89). Вопросы образования в Конституции Российской Федерации.

Закон Российской Федерации Об образовании (13 января 1995 г.). Закон РФ о высшем и последипломном образовании. Национальная Доктрина образования в России, Концепция модернизации российского образования до 2010 года, Федеральная программа развития образования. Типовые положения об учреждениях начального, среднего профессионального образования. Учредительный договор и устав профессионального образовательного учреждения. Лицензирование, аттестация и аккредитация профессиональных образовательных учреждений.

Государственные стандарты профессионального образования. Федеральные, национально-региональные и местные компоненты государственных стандартов. Специфика построения и реализации государственных стандартов образовательных программ начального, среднего и высшего профессионального образования.

Тема 2. Методология и методы исследования в педагогике и психологии профессионального образования

ВОПРОСЫ:

- *Понятие методологии. Методология науки. Методология педагогики.*
- *Уровни методологии.*
- *Методы теоретического и эмпирического исследования в педагогике.*
- *Методологические подходы к изучению педагогических процессов и явлений.*

Педагогика высшей школы – область гуманитарного знания, которая постоянно пополняется все новыми и новыми фактами. Для их осмысления и анализа необходимы методологические принципы, твердые научно-исследовательские основания.

Методология – раздел науки о наиболее общих принципах познания и преобразования объективной действительности, путях и способах этих процессов «Методология» от греч. «учение о методе» или «теория метода».

В широком смысле слова методология представляет собой совокупность наиболее общих, прежде всего мировоззренческих принципов в применении к решению сложных теоретических и практических задач. Это - мировоззренческая позиция исследователя. В узком смысле слова методология трактуется как совокупность методов научного исследования. Таким образом, в современной научной литературе под методологией понимается учение о принципах построения, формах и способах научно-познавательной деятельности.

Методология науки дает характеристику компонентов научного исследования – его объекта, предмета, задач, совокупности исследовательских методов и средств, необходимых для их решения, а также формирует представление о последовательности движения исследователя в процессе решения научной проблемы.

Методология педагогики – совокупность гносеологических подходов, которые обеспечивают получение максимально объективной, точной, систематизированной информации о педагогических процессах и явлениях.

В качестве основных методологических установок в любом педагогическом исследовании определены:

- определение цели исследования с учетом уровня развития педагогической науки, потребностей практики образования, социальной актуальности и реальных возможностей научного коллектива или ученого;
- рассмотрение дидактических и воспитательных проблем с позиций многих наук о человеке (философии, антропологии, медицины, педагогики, психологии, социологии, культурологии и др.);
- изучение всех процессов в исследовании с позиций их внутренней и внешней обусловленности, развития и саморазвития;
- ориентация на системный подход в исследовании (выявление структуры, взаимосвязи элементов, их соподчиненности, динамики развития, тенденций, факторов, условий);
- выявление и разрешение противоречий в процессе обучения или воспитания, в развитии личности и коллектива.

Педагогика высшей школы, равно как и общая педагогика, опирается на **философский, общенаучный, конкретно-научный и технологический уровни методологии**.

Философский уровень методологии педагогики высшей школы представлен ведущими общефилософскими принципами (объективности, детерминизма, развития и взаимодействия, единства внешних воздействий и внутренних условий, активной деятельности личности) и философскими положениями (о дискретности и непрерывности становления и развития личности; всеобщей взаимосвязи, взаимообусловленности и целостности явлений; природной и социокультурной обусловленности развития; о развитии человека как сложном, многофакторном процессе).

Общенаучный уровень методологии педагогики высшей школы представлен системным, антропологическим, культурологическим и деятельностным подходами к изучению педагогических процессов и явлений.

Конкретно-научный уровень методологии педагогики высшей школы представлен аксиологическим, личностным, субъектным, диалоговым, социально-педагогическим, этнопедагогическим, компетентностным, герменевтическим, контекстным, индивидуально-творческим и др. подходами.

Технологический уровень методологии педагогики высшей школы представлен совокупностью конкретных методов научно-педагогического исследования.

Методы педагогического исследования – это способы изучения педагогических явлений, получения научной информации о них с целью установления закономерных связей, отношений и построения научных теорий.

Наиболее общая классификация методов научно-педагогического исследования выделяет теоретические и эмпирические методы исследования.

К **методам теоретического исследования** относятся: анализ и синтез, индукция и дедукция, обобщение, абстрагирование, конкретизация, сравнение, метод сходства и различия, педагогическое проектирование, прогнозирование, программирование, моделирование.

К **методам эмпирического исследования** относятся: наблюдение, анкетирование, беседа, интервьюирование, тестирование, метод проб и ошибок, метод экспертных оценок, изучение и обобщение педагогического опыта, опытно-поисковая работа, опытно-экспериментальная работа, педагогический эксперимент.

Представим более развернутую классификацию методов научно-педагогического исследования:

- теоретические методы (анализ; синтез; абстрагирование; обобщение; индукция; дедукция; аналогия; сравнение; проектирование; моделирование);
- эмпирические методы (наблюдение; изучение документации и других источников);
- опросные методы (беседа; анкетирование; тестирование; интервьюирование; метод экспертных оценок; социометрия);

- праксиметрические методы (изучение, анализ и обобщение передового педагогического опыта; изучение продуктов деятельности; контент-анализ);
- экспериментальные методы (естественный, лабораторный, констатирующий, формирующий, контрольный педагогический эксперимент);
- сравнительно-исторические методы (генетический; исторический; сравнительно-исторический);
- методы математической статистики (факторный анализ; корреляционный анализ; кластерный анализ; дисперсионный анализ; регрессионный анализ; латентно-структурный анализ; многомерное шкалирование).

Раскроем содержательные характеристики отдельных **общенаучных и конкретно-научных методологических подходов к изучению педагогических процессов и явлений.**

Системный подход (И.В.Блауберг, Э.Г.Юдин, В.Г.Афанасьев, В.Н.Садовский и др.) к изучаемым объектам предполагает рассмотрение объекта изучения как системы (система – совокупность элементов, связанных между собой и представляющих определенную целостность), выявление определенного множества ее элементов; установление и упорядочение связей между этими элементами; выделение из множества связей системообразующих, т.е. обеспечивающих соединение разных элементов в систему.

Антропологический подход (К.Д.Ушинский, П.П.Блонский, Б.М.Бим-Бад, М.П.Стурова и др.) в сфере гуманитарного знания – это, в первую очередь, ориентация на человека как уникальное биопсихосоциокультурное существо; на человеческую реальность во всех ее духовно-душевно-телесных измерениях; поиск условий и средств становления всего человека (Н.Крылова), человека как субъекта собственной жизни, как индивидуальности. В системе гуманитарного знания термин «антропология» стал использоваться для обозначения особого подхода к анализу различных проблем с позиций «человеческого измерения».

Культурологический подход (М.С. Каган, Л.Н. Коган, Э.С. Маркарян, В.М. Розин, Э.С. Соколов, А.И. Арнольдов, Н.Б. Крылова и др.) предполагает рассмотрение, понимание и объяснение изучаемого объекта как культурного явления или процесса, т.е. как феномен культуры. Как методологическая основа науки он предполагает использование феномена культуры в качестве стержневого в их понимании и объяснении. Функциональными принципами культурологического анализа научных проблем служат: системная реконструкция культуры; учет субъектности культурного развития и деятельностного характера реализации субъектного начала в культуре; двуединство нормативного и креативного аспектов бытия культуры.

С позиций культурологического подхода высшее профессиональное образование представляет собой как социокультурный институт, призванный выполнять гуманитарную, культуротрансляционную и культуротворческую функции, так и фактор профессионально-культурного развития личности будущего специалиста. В качестве цели профессионального образования с позиций культурологического подхода выступает личность специалиста как субъекта профессиональной культуры, который на высоком уровне внутренне детерминированной активности и сознательности не только осуществляет освоение артефактов профессиональной культуры, но и реализует свое культуротворческое начало, создавая вокруг себя профессионально-культурное пространство.

Культурологический подход трактует содержание высшего профессионального образования как обобщенную культуру в единстве ее аксиологического, деятельностного и личностно-творческого компонентов, направленных на развитие профессиональной культуры специалиста.

С позиций культурологического подхода мы выделили принципы культуроориентированной реконструкции содержания профессионального образования: повышение культуроемкости; личностно-смысловое приобщение студентов к профессиональной культуре; развитие гуманитарного мышления; раскрытие культурных смыслов профессиональной деятельности.

Деятельностный подход (К.А. Абульханова-Славская, Б.Г. Ананьев, А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн, Л.С. Выготский, В.С. Мерлин, А.В. Петровский и др.) к анализу научно-педагогических проблем предполагает признание и учет ведущей роли деятельности в процессе формирования личности, ее внутренних структур; рассмотрение всех изменений в личности

через призму ее деятельности. Деятельность рассматривается как важнейший фактор развития сознания и личности человека.

Аксиологический подход (С.Ф. Анисимов, В.П. Тугаринов, О.Г. Дробницкий, А.Г. Здравомыслов, Н.З. Чавчавадзе, В.Н. Мясищев, И.Т. Фролов, В.А. Ядов, Г.П. Выжлецов, В.А. Караковский, З.И. Равкин и др.) к анализу педагогических проблем предполагает изучение объекта с позиций ценности; учет того, что социально значимые ценности, преломляясь через внутренний мир индивида, входят в психологическую структуру личности в форме личных ценностных ориентаций, являясь одним из источников мотивации ее поведения. Преломляясь через индивидуально сознание, общечеловеческие ценности начинают носить субъективный характер.

Личностно-ориентированный подход (А.Н. Леонтьев, А. Маслоу, К. Роджерс, Л.С. Выготский, К.А. Абульханова-Славская, Б.Г. Ананьев, А.Г. Асмолов, И.С. Якиманская и др.) указывает на приоритет цели личностного развития в любом педагогическом процессе, в котором задействован человек. Он предполагает глубокое познание личностной структуры изучаемого человека, его индивидуально-психологических особенностей; выявление факторов, влияющих на личностное развитие.

Субъектный подход (К.А. Абульханова-Славская, Б.Г. Ананьев, Л.И. Божович, В.Н. Мясищев, А.В. Петровский, Л.И. Анцыферова, А.В. Брушлинский и др.) предполагает учет субъектной природы личности, признание человека как активного, сознательного и преобразующего субъекта своей жизнедеятельности.

Компетентностный подход (В.И. Байденко, Ю.Г. Татур, Дж. Равен, Э.Ф. Зеер, И.А. Зимняя, А.В. Хуторской и др.) к профессиональной подготовке ориентирует всю систему профессионального обучения в ее целевом, содержательном и технологическом компонентах на конечный результат – формирование профессиональной компетентности будущего специалиста.

Диалоговый подход (М.М. Бахтин, В.С. Библер, М. Бубер, Г. Буш, Ю.М. Лотман, А.А. Ухтомский и др.) как методологический принцип педагогических исследований проблемы общения предполагает: взгляд на него как о мен не столько информацией, сколько идеями и ценностями; в качестве необходимого умение понимать и принимать позицию Другого; диалог в качестве истинного, полноценного общения.

Контекстный подход (Л.С. Выготский, А.А. Леонтьев, А.А. Вербицкий и др.) предполагает учет системы внутренних и внешних факторов и условий поведения и деятельности человека, влияющих на особенности восприятия, понимания и преобразования конкретной ситуации, определяющих смысл и значение этой ситуации как в целом, так и всех входящих в нее компонентов.

Социально-педагогический (средовый) подход (С.Т. Шацкий, П.П. Блонский, Л.В. Мардахаев, А.В. Мудрик, В.Г. Бочарова) к изучению и анализу педагогических явлений и проблем предполагает выявление и учет особенностей характера и направленности влияний факторов среды на тот или иной процесс; учет существования определенной зависимости внешних воздействий и внутренних состояний; требует глубокого знания окружающей личность среды и умения учитывать ее позитивные и негативные факторы в работе с личностью.

Тема 3. Содержание высшего образования

ВОПРОСЫ:

- *Понятие дидактики. Дидактика высшей школы.*
- *Педагогический процесс. Структура педагогического процесса.*
- *Цели профессионального образования.*
- *Дидактические принципы обучения.*
- *Методы обучения в вузе.*

Понятие дидактики. Дидактика высшей школы. По своему происхождению термин «дидактика» восходит к греческому языку, в котором «didaktikos» означает поучающий, а «didasko» - изучающий. Впервые ввел его в научный оборот немецкий педагог Вольфганг Ратке (1571-1635), в курсе лекций под названием «Краткий отчет из дидактики, или искусство обучения Ратихия».

В современном понимании дидактика представляет собой важнейшую отрасль научного знания, которая изучает и исследует проблемы образования и обучения. Дидактика - теоретическая и одновременно нормативно-прикладная наука. Дидактические исследования своим объектом делают реальные процессы обучения, дают знания о закономерных связях между различными его сторонами, раскрывают существенные характеристики структурных и содержательных элементов процесса обучения.

Рассмотрим базовые понятия дидактики.

Обучение - целенаправленное, заранее запроектированное общение, в ходе которого осуществляются образование, воспитание и развитие обучаемого, усваиваются отдельные стороны опыта человечества, опыта деятельности и познания.

Обучение как процесс характеризуется совместной деятельностью преподавателя и обучаемых, имеющей своей целью развитие последних, формирование у них знаний, умений, навыков, т.е. общую ориентировочную основу конкретной деятельности.

Знания - это отражение человеком объективной действительности в форме фактов, представлений, понятий и законов науки. Они представляют собой коллективный опыт человечества, результат познания объективной действительности.

Умение - это готовность сознательно и самостоятельно выполнять практические и теоретические действия на основе усвоенных знаний, жизненного опыта и приобретенных навыков.

Навыки - это компоненты практической деятельности, проявляющиеся при выполнении необходимых действий, доведенных до совершенства путем многократного упражнения.

Преподаватель осуществляет деятельность, обозначаемую термином «преподавание», обучаемый включен в деятельность учения, в которой удовлетворяются его познавательные потребности. Процесс учения в значительной мере порождается мотивацией.

Образование - процесс и результат усвоения знаний и развития умственных способностей. Образование обращено к интеллекту и дает человеку возможность сформировать систему знаний о мире.

В связи с этим важно содержание образования: какие знания должны входить в него; чем руководствоваться при их отборе; как сделать механизм трансляции знаний более эффективным.

Дидактика высшей школы - наука о высшем образовании и обучении в высшей школе - интенсивно развивающаяся отрасль педагогического знания.

Дидактика высшей школы призвана поставить на научную основу решение следующих проблем:

1. Обоснование специфических целей высшего образования.
2. Обоснование социальных функций высшей школы.
3. Обоснование содержания образования.
4. Научное обоснование способов конструирования педагогического процесса в высшей школе и осуществления учебной деятельности.
5. Определение оптимальных путей, выбор содержания, методов, форм, технологий обучения и др..

Педагогический процесс. Структура педагогического процесса. Педагогический процесс - это способ организации воспитательных отношений, заключающийся в целенаправленном отборе и использовании внешних факторов развития участников. Педагогический процесс создается преподавателем.

Основными субъектами педагогического процесса в высшей школе являются преподаватель и студенты.

Структура педагогического процесса как в средней, так и в высшей школе остаётся неизменной:

Цель - Принципы - Содержание - Методы - Средства - Формы

Цели обучения - начальный компонент педагогического процесса. В нем преподаватель и студент уясняют конечный результат своей совместной деятельности.

Принципы обучения - служат для установления путей реализации поставленных целей обучения.

Содержание обучения - часть опыта предыдущих поколений людей, которую необходимо передать студентам для достижения поставленных целей обучения посредством выбранных путей реализации этих целей.

Методы обучения - логическая цепь взаимосвязанных действий преподавателя и студента, посредством которых передается и воспринимается содержание, которое перерабатывается и воспроизводится.

Средства обучения - материализованные предметные способы обработки содержания обучения в совокупности с методами обучения.

Формы организации обучения - обеспечивают логическую завершенность процесса обучения.

Преподаватель, занимаясь вопросами проектирования учебно-воспитательного процесса, непременно ставит перед собой задачу познания процесса обучения. Результатом этого познания является установление законов и закономерностей процесса обучения.

Педагогический закон - внутренняя, существенная, устойчивая связь педагогических явлений, обуславливающая их необходимое, закономерное развитие.

Закон социальной обусловленности целей, содержания и методов обучения раскрывает объективный процесс определяющего влияния общественных отношений, социального строя на формирование всех элементов воспитания и обучения. Речь идет о том, чтобы, используя данный закон, полно и оптимально перевести социальный заказ на уровень педагогических средств и методов.

Закон воспитывающего и развивающего обучения. Раскрывает соотношение овладения знаниями, способами деятельности и всестороннего развития личности.

Закон обусловленности обучения и воспитания характером деятельности студентов раскрывает соотношения между педагогическим руководством и развитием собственной активности обучающихся, между способами организации обучения и его результатами.

Закон целостности и единства педагогического процесса раскрывает соотношение части и целого в педагогическом процессе, необходимость гармонического единства рационального, эмоционального, сообщающего и поискового, содержательного, операционного и мотивационного компонентов и т.д.

Закон единства и взаимосвязи теории и практики в обучении.

Цели профессионального образования. Цели профессионального образования выполняют системообразующую функцию в педагогической деятельности. Именно от выбора целей в наибольшей степени зависит выбор содержания, методов и средств обучения и воспитания.

Виды педагогических целей многообразны. Можно выделить нормативные государственные цели образования, общественные цели, инициативные цели самих преподавателей.

Нормативные государственные цели - это наиболее общие цели, определяющиеся в правительственных документах, в государственных стандартах образования. Параллельно существуют общественные цели - цели различных слоев общества, отражающие их потребности, интересы и запросы по профессиональной подготовке. Например, к особым целям относятся цели работодателя. Эти запросы учитывают педагоги, создавая различные типы специализаций, разные концепции обучения. Инициативные цели - это непосредственные цели, разрабатываемые самими педагогами-практиками и их студентами с учетом типа учебного заведения, профиля специализации и учебного предмета, с учетом уровня развития студентов, подготовленности педагогов.

Для более полного и дифференцированного описания целей, а также для обеспечения диагностичности они с самого начала должны формулироваться на языке тех задач, для решения которых необходимы подлежащие усвоению знания, умения, убеждения, эстетические чувства и т.д. Такой операциональный способ задания целей требует владения специальной методологией, которая находится сейчас в стадии разработки. Совокупность финальных целей - перечень задач, которые должен уметь решать специалист по завершении обучения, получили название модели (профили) специалиста.

Сама по себе модель специалиста не является психолого-педагогическим конструктом. В основе ее содержания лежит, как правило, квалификационная характеристика, в которой фиксируется система требований к работнику, занимающему данный рабочий пост в системе общественного производства. В ней, в частности, описывается назначение данного рабочего поста, основной характер деятельности работника, перечисляется, что он должен знать, уметь, какими личными качествами обладать. Модель специалиста становится инструментом решения психолого-педагогических задач, когда на ее основе строится модель подготовки будущего специалиста, в которой осуществляется проекция требований к специалисту на требования к организации учебного процесса, к содержанию учебных планов, программ, к методам обучения и т.д.

Согласно Н.Ф.Талызиной, первым шагом перехода от модели специалиста к модели его подготовки служит выделение и полное описание типовых задач, которые он должен будет решать в своей будущей профессиональной деятельности. Типовые задачи выстраиваются в иерархию, которая одновременно является иерархией целей высшего образования.

1. Верхнюю ступень в этой иерархии занимают задачи, которые должны уметь решать все специалисты, независимо от конкретной профессии или страны проживания. Они определяются характером данной исторической эпохи и могут быть условно названы задачами века. В наше время к числу таких задач можно отнести:

- экологические задачи (минимизация негативных воздействий на природу производственной и иной деятельности людей и т.д.);
- задачи непрерывного послевузовского образования (эффективный поиск, анализ и хранение информации, приложение ее к решению профессиональных проблем и т.д.);
- задачи, вытекающие из коллективного характера большинства видов современной деятельности (налаживание контактов с другими членами коллектива, планирование и организация совместной деятельности, учет «человеческого фактора» при прогнозировании результатов работы и т.д.).

2. Второй уровень образуют задачи, специфичные для данной страны. В нашей стране сейчас особенно актуальны задачи, связанные с развитием рыночных отношений (экономическое обоснование проектов, проведение маркетинга, поиск надежных партнеров и финансовых источников, рекламирование товаров и услуг, выход на зарубежный рынок и т.п.). Другой по важности слой задач связан с проблемами межнациональных отношений (учет национальных традиций и обычаев, чуткое отношение к национальным чувствам, адекватное реагирование на любые проявления национализма и шовинизма). Наконец, современный специалист должен уметь решать производственные, управленческие и экономические задачи в условиях демократии, гласности, открытости и религиозной терпимости. Эти новые условия часто меняют сам характер задач по сравнению с тем, как они могли ставиться и решаться в тоталитарном обществе.

3. Третий уровень - собственно профессиональные задачи; он является самым большим по объему и разнообразию решаемых задач. В самом общем виде эти задачи могут быть разделены практически для любой специальности на три типа:

- исследовательские задачи (требуют умения планировать и проводить исследовательскую работу именно в данной области знания или сфере деятельности);
- практические задачи (направленные на получение конкретного результата в будущей профессиональной деятельности и т.п.);
- педагогические задачи (преподавание соответствующего предмета в учебном заведении или в условиях производственного обучения).

Каждый из типов задач третьего уровня требует для своего описания специфических профессиональных знаний.

На основе анализа всех типов задач и исключения повторяющихся элементов строят модель деятельности специалиста. Но если готовить студентов, ориентируясь на эту модель, то ко времени окончания ими вуза модель в значительной степени устареет. Возникает необходимость в очень сложной работе по выявлению тенденций в изменении характера задач и построении прогностической модели деятельности специалиста. Это может потребовать специальных исследований с участием высококвалифицированных специалистов.

Но только на основе прогностической модели можно смело приступать к разработке модели подготовки специалиста. Последняя в окончательном виде включает в себя учебный

план (в нем указаны перечень предметов, объем часов, формы отчетности, тип занятий и др.) и развернутые программы отдельных предметов.

Дидактические принципы обучения. Понятие «принцип» происходит от латинского «*principium*» - начало, основа. По своему происхождению принципы обучения (дидактические принципы) являются теоретическим обобщением педагогической практики, возникают из опыта практической деятельности и, следовательно, носят объективный характер.

Принципы обучения всегда отражают зависимости между объективными закономерностями учебного процесса и целями, которые стоят в обучении. Иными словами, это методическое выражение познанных законов и закономерностей, знание о целях, сущности, содержании, структуре обучения, выраженное в форме, позволяющей использовать их в качестве регулятивных норм педагогической практики.

В современной дидактике принципы обучения рассматриваются как рекомендации, направляющие педагогическую деятельность и учебный процесс в целом, как способы достижения педагогических целей с учетом закономерностей учебного процесса.

Принцип - это система исходных теоретических положений, руководящих идей и основных требований к проектированию целостного образовательного процесса, вытекающих из установленных психолого-педагогической наукой закономерностей и изучаемых в целях, содержании, педагогических технологиях, деятельности преподавателей и деятельности студентов.

Выделяют следующие общие дидактические принципы обучения:

1. Научность и доступность, посильная трудность.
2. Сознательность и творческая активность студентов при руководящей роли преподавателя.
3. Наглядность и развитие теоретического мышления.
4. Системность и систематичность обучения.
5. Переход от обучения к самообразованию.
6. Связь обучения с жизнью и практикой профессиональной деятельности.
7. Прочность результатов обучения и развитие познавательных способностей учащихся.
8. Положительный эмоциональный фон обучения.
9. Коллективный характер обучения и учет индивидуальных способностей студентов.
10. Гуманизация и гуманитаризация обучения.
11. Компьютеризация обучения.
12. Интегративность обучения, учет межпредметных связей.
13. Инновативность обучения.

Содержание образования. Содержание образования - специально отобранная и признанная обществом (государством) система элементов объективного опыта человечества, усвоение которой необходимо для успешной деятельности в определенной сфере.

Общие требования к содержанию образования выработаны Е.П. Белозерцевым, которые представляют собой своего рода императив отбора содержания высшего профессионального образования:

1. Содержание образования - один из факторов экономического и социального прогресса, оно должно быть ориентировано на обеспечение самоопределения личности, создание условий для ее самореализации; развитие общества; укрепление и совершенствование правового государства.

2. Содержание образования призвано обеспечивать: соответствующий мировому уровню общей и профессиональной культуры общества; формирование у обучающихся картины мира, адекватной современному уровню знаний и уровню образовательной программы (ступени обучения), интеграции личности в национальную и мировую культуру; формирование человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество и нацеленного на совершенствование этого общества; воспроизводство и развитие кадрового потенциала общества.

3. Профессиональное образование любого уровня направлено на получение молодыми людьми профессии и соответствующей квалификации.

4. Содержание образования должно содействовать взаимопониманию и сотрудничеству между людьми, между народами независимо от их расовой, национальной, этнической, религиозной и социальной принадлежности, учитывать разнообразие мировоззренческих подходов, способствовать реализации права обучающихся на свободный выбор мнений и суждений.

Содержание профессионального образования - система знаний, умений и навыков, обеспечивающих подготовку к профессиональной деятельности. Оно включает:

- сумму понятий, положений, алгоритмов и современных теорий, объясняющих явления, которые происходят в природе, обществе, культуре и технике;
- сумму знаний о предметах, орудиях труда и механизмах, применяемых в процессе труда;
- обучение способам деятельности, гарантирующим формирование профессиональных умений и навыков.

Стандарт (от лат. standart -- норма, образец) - в широком смысле образец, эталон, модель, принимаемые за исходные при сопоставлении с ними других подобных объектов. Необходимость в стандартах профессионального образования связана с потребностью упорядочения базовых требований к содержанию и качеству профессионального обучения в различных типах учебных заведений. Наличие стандарта профессионального образования позволяет:

- установить базовый уровень квалификации, ниже которого не может быть аттестации, и установить базовый уровень подготовки специалиста на различных ступенях обучения;
- повысить качество профессионального обучения за счет расширения профиля, универсализации содержания образования, применяемых педагогических технологий, средств и методов обучения;
- обеспечить конвертируемость профессионального образования внутри государства и за его пределами;
- упорядочить права обучающихся и повысить ответственность учебных заведений различного типа в профессиональной подготовке и профессиональном образовании;
- установить место каждого уровня профессионального образования в системе непрерывного образования.

Стандарт профессионального образования может быть: международный, государственный и региональный.

Государственный образовательный стандарт призван обеспечить сохранение единства образовательного пространства, возможность непрерывного образования, академическую мобильность, рациональные траты финансовых и материальных ресурсов. Стандарты должны соответствовать запросам личности, отечества и государства, возможностям их реализации и иметь инструментально-технологическую организацию, опирающуюся на достаточно строго определенные эталоны.

Методы обучения в вузе. Одна из важнейших проблем дидактики - проблема методов обучения - остается актуальной как в теоретическом, так и непосредственно в практическом плане.

Метод обучения - способ представления (подачи) информации студенту в ходе его познавательной деятельности. Это те действия, которые взаимосвязывают педагога и студента, то есть бинарные, двойственные по своей сути.

В педагогической литературе нет единого мнения относительно роли и определения понятия «метод обучения».

Классификация методов по характеру (степени самостоятельности и творчества) деятельности обучаемых. Эту весьма продуктивную классификацию еще в 1965 г. предложили И. Я. Лернер и М. Н. Скаткин.

1. Объяснительно-иллюстративный метод. Учащиеся получают знания на лекции, из учебной или методической литературы, через экранное пособие в «готовом» виде. Воспринимая и осмысливая факты, оценки, выводы, студенты остаются в рамках репродуктивного (воспроизводящего) мышления. В вузе данный метод находит самое широкое применение для передачи большого массива информации.

2. Репродуктивный метод. К нему относят применение изученного на основе образца или правила. Деятельность обучаемых носит алгоритмический характер, т.е. выполняется по

инструкциям, предписаниям, правилам в аналогичных, сходных с показанным образцом ситуациях.

3. Метод проблемного изложения. Используя самые различные источники и средства, педагог, прежде чем излагать материал, ставит проблему, формулирует познавательную задачу, а затем, раскрывая систему доказательств, сравнивая точки зрения, различные подходы, показывает способ решения поставленной задачи. Студенты как бы становятся свидетелями и соучастниками научного поиска. И в прошлом, и в настоящем такой подход широко используется.

4. Частично-поисковый, или эвристический, метод. Заключается в организации активного поиска решения выдвинутых в обучении (или самостоятельно сформулированных) познавательных задач либо под руководством педагога, либо на основе эвристических программ и указаний. Процесс мышления приобретает продуктивный характер, но при этом поэтапно направляется и контролируется педагогом или самими учащимися на основе работы над программами (в том числе и компьютерными) и учебными пособиями. Такой метод, одна из разновидностей которого - эвристическая беседа, - проверенный способ активизации мышления, возбуждения интереса к познанию на семинарах и коллоквиумах.

5. Исследовательский метод. После анализа материала, постановки проблем и задач и краткого устного или письменного инструктажа обучаемые самостоятельно изучают литературу, источники, ведут наблюдения и измерения и выполняют другие действия поискового характера. Инициатива, самостоятельность, творческий поиск проявляются в исследовательской деятельности наиболее полно. Методы учебной работы непосредственно перерастают в методы научного исследования.

Распространенная классификация методов построена на основе выделения источников передачи содержания. Это словесные, практические и наглядные методы:

Словесные: Рассказ, беседа, инструктаж и др.

Практические методы: Упражнение, тренировка, самоуправление и др.

Наглядные методы: Иллюстрирование, показ, предъявление материала.

Активные методы обучения - это способы активизации учебно-познавательной деятельности студентов, которые побуждают их к активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения материалом, когда активен не только преподаватель, но активны и студенты.

Таким образом, активные методы обучения - это обучение деятельностью. Так, например, Л.С.Выготский сформулировал закон, который говорит, что обучение влечет за собой развитие, так как личность развивается в процессе деятельности. Именно в активной деятельности, направляемой преподавателем, студенты овладевают необходимыми знаниями, умениями, навыками для их профессиональной деятельности, развиваются творческие способности. В основе активных методов лежит диалогическое общение, как между преподавателем и студентами, так и между самими студентами. А в процессе диалога развиваются коммуникативные способности, умение решать проблемы коллективно, и самое главное развивается речь студентов. Активные методы обучения направлены на привлечение студентов к самостоятельной познавательной деятельности, вызвать личностный интерес к решению каких-либо познавательных задач, возможность применения студентами полученных знаний. Целью активных методов является, чтобы в усвоении знаний, умений, навыков участвовали все психические процессы (речь, память, воображение и т.д.).

Методы активного обучения могут использоваться на различных этапах учебного процесса:

1 этап - первичное овладение знаниями. Это могут быть проблемная лекция, эвристическая беседа, учебная дискуссия и т.д.

2 этап - контроль знаний (закрепление), могут быть использованы такие методы как коллективная мыслительная деятельность, тестирование и т.д.

3 этап - формирование профессиональных умений, навыков на основе знаний и развитие творческих способностей, возможно использование моделированного обучения, игровые и неигровые методы.

Тема 4. Профессиональное становление личности специалиста

ВОПРОСЫ:

- *Объекты профессионального развития личности.*
- *Стратегии образования.*
- *Развивающая образовательная технология.*

По мере освоения профессии личность все активнее погружается в профессиональную среду. Реализация деятельности осуществляется относительно устойчивыми и оптимальными для работника способами. Стабилизация профессиональной деятельности приводит к формированию новой системы отношений личности к окружающей действительности и самой себе, при этом, профессиональная деятельность характеризуется индивидуальными личностно-сообразными технологиями выполнения, наступает стадия профессионализации и становления специалиста. Дальнейшее повышение квалификации специалиста, индивидуализация технологий выполнения деятельности, выработка собственной профессиональной позиции, высокое качество и производительность труда приводят к переходу личности на уровень профессионализации, на котором происходит становление профессионала.

Объектами профессионального развития личности являются ее интегральные характеристики: социально-профессиональная направленность, компетентность, метапрофессиональные качества, психофизиологические свойства. По мнению Э.Ф. Зеера концептуальным положением личностно ориентированного профессионального образования является личностное и профессиональное развитие обучающегося, которое рассматривается как главная цель, изменяющая место субъекта учения на всех этапах профессионального образовательного процесса. Развитие обучаемого как личности, как субъекта деятельности является важнейшей целью профессионального образования и может рассматриваться в качестве его системообразующего фактора. Профессиональная школа, будучи социальным институтом, призвана готовить своего выпускника к будущей социально-профессиональной жизни. Становление специалиста предполагает развитие акмеологической направленности и профессионального сознания; социального и профессионального интеллекта; самостоятельности, автономности и уверенности в себе; профессионально важных качеств и компетентности.

Различают **две стратегии образования**. 1-я – образование как процесс и результат определенного стандартизированного содержания образования в форме знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей. 2-я – образование как непрерывный процесс развития, становления личности (формирование потребностно-мотивационной и эмоционально-волевой сферы, познавательных способностей, социально и профессионально-важных качеств). Первая стратегия ориентирована на получение планируемых результатов (обученности), вторая – на цели-векторы – обучаемость, самоактуализация, социализация (Д.Г. Левитес).

Для реализации первой стратегии образования существуют стандарты, учебные планы, программы, формы, методы и средства обучения, способы оценки результатов обучения.

Реализация второй стратегии и содержательно, и технологически не проработана, результаты образования плохо поддаются контролю, направлены на отдаленные перспективы, на решение глобальных образовательных проблем. Ориентация на глобальные и перспективные цели образования требует новых образовательных технологий. Реализация развивающейся функции профессионального образования определяется психолого-педагогическими технологиями.

Развивающая образовательная технология – это упорядоченная совокупность действий, операций и процедур, направленных на развитие личности, инструментально обеспечивающая достижение прогнозируемого результата в профессионально-педагогических ситуациях, образующих интеграционное единство форм и методов обучения, при взаимодействии обучаемых и педагогов в процессе развития индивидуального стиля деятельности. (Э.Ф. Зеер).

Для реализации этих технологий должны соблюдаться условия – мотивационное обеспечение субъектов педагогической деятельности и учение, основанное на реализации личностных функций в этом процессе и наличие четко заданной цели образования. Представление учебного материала в виде системы познавательных и практических задач, заданий, ситуаций, проектов, упражнений и т.д. Указание способов взаимодействия субъектов профессионально-образовательного стандарта. Развивающееся профессиональное образование

представляет собой интеграцию обучения, воспитания и развития, поэтому технологии должны быть направлены на реализацию этих трех составляющих, обеспечивающих становление личности.

В проектировании профиля специалиста выделяют различные этапы.

1-й – определяются цели и задачи профессионального развития или повышения квалификации специалиста; 2-й – разрабатывается профессионально-образовательная программа специалиста; 3-й – составляется технологическая карта реализации профессионально-образовательной программы с указанием личностно-развивающих технологий; 4-й этап – конструируется профессионально-психологический профиль специалиста; 5-й – проектируется сценарий реализации всей профессионально-образовательной программы.

Метод проектов является системой обучения, при которой обучаемые приобретают знания, умения и навыки, а также компетентности, компетенции и метапрофессиональные качества в процессе конструирования, планирования и выполнения постепенно усложняющихся практических заданий – проектов. Основная цель проектов – интеграция профессиональной подготовки обучаемых по разным учебным дисциплинам для установления прочных межпредметных связей. Дидактическая ценность проектов заключается в использовании самостоятельной проектировочной деятельности обучаемых как основного средства их профессионального развития.

Весьма подходящим проектом для врачей различных специальностей является проект по проведению клинических исследований оригинальных лекарственных средств (3-4 фазы клинических исследований), а также изучение нового лекарственного средства на этапе проведения доклинических (биофармацевтических) исследований.

Когнитивное инструктирование также относится к развивающимся технологиям профессионального образования. Сущность технологии заключается в предоставлении информации в наглядно-графическом виде (книги, тексты, рисунки, схемы, таблицы и т.д.) для решения учебно-познавательной задачи, выполнения практико-ориентированного задания.

Тема 5. Мотивация и умения ученого и преподавателя при подготовке выпускников соответствующего направления подготовки

ВОПРОСЫ:

- *Понятие мотивации. Способы мотивации преподавателя высшей школы.*

Одним из важнейших компонентов педагогической деятельности является ее мотивация. Мотивация вообще, и мотивация преподавателя в частности, является одной из фундаментальных проблем как для отечественной, так и для зарубежной психологии и педагогики. Её значимость для образовательной практики настолько велика, что интерес и внимание учёных к различным аспектам этой проблемы не ослабевает на протяжении многих десятилетий.

Мотивация – это побуждение к какой-либо деятельности, усилиям, достижениям. Иными словами, мотивировать кого-то - значит, добиться, чтобы человек захотел проявлять усердие, добросовестное отношение к своим обязанностям. В полной мере это относится и к педагогам.

В настоящее время для объяснения мотивации педагога широко привлекаются общепсихологические теории. В качестве примера можно привести широко известную пирамиду потребностей А. Маслоу.

Согласно Маслоу, человек работает для того, чтобы удовлетворить свои потребности.

Он выделил пять качественно разных групп человеческих потребностей:

- физиологические потребности (еда, вода, жилье, отдых, сексуальные потребности);
- потребности в безопасности и стабильности (потребность в защите от физических и психологических опасностей со стороны окружающего мира и уверенность в том, что физиологические потребности будут удовлетворены в будущем);
- социальные потребности (принадлежность к социальной группе (семья, друзья, коллеги по работе и т.д.), чувство, что тебя принимают другие, чувства социального взаимодействия, привязанности, поддержки);

➤ потребности в общественном признании (потребности в самоуважении, признании и уважении со стороны окружающих)

➤ потребности самовыражения (потребность в реализации своих потенциальных возможностей и росте как личности).

Одна из моделей принадлежит отечественному исследователю К.Г. Митрофанову, считающему, что мотивация педагога развивается поэтапно. В начале своей профессиональной деятельности основным мотивом педагога является стремление к самоутверждению, признанию со стороны обучающихся, коллег. Затем акцент переносится на содержание воспитания и обучения. Преподаватель активно овладевает преподаваемым материалом, занимается конструированием отдельных занятий и учебных курсов, что приводит к повышению его интереса к способам педагогической работы. Впоследствии начинают преобладать интересы к пониманию и развитию обучаемого, его личности и поведения.

Распространена также точка зрения, согласно которой профессиональные мотивы педагога можно сгруппировать в три блока: мотивы выбора педагогической профессии; мотивы, проявляющиеся в процессе труда преподавателя; мотивы совершенствования педагогической деятельности.

В отличие от других, преподаватели высшей школы предрасположены к тому типу мотивации труда работников, для которого основу составляют высокие идейные и человеческие ценности. Это люди, стремящиеся своей деятельностью принести людям добро и гуманизм. Большинство из них работают ради дела, которым занимаются, несмотря на то, что при этом они получают от государства и общества очень скромное материальное вознаграждение. Работников с мотивацией такого типа называют «патриотами».

Все люди мотивируются разными факторами. Залог успеха состоит в том, чтобы дать сотрудникам то, чего они действительно хотят, к чему стремятся. Разобраться в этом и сформировать соответствующую систему мотивации помогут социально-психологические типы.

Молодые специалисты часто готовы работать за скромный оклад, на небольшой нагрузке ради получения опыта и соответствующей квалификации. Они достаточно инертны, пассивны в делах коллектива, стремятся впитывать, усваивать, а не влиять. Юные работники не умеют планировать, прогнозировать свою работу, определять конечный результат. Их сверхзадача — справиться с возложенными должностными обязанностями. Однако пройдет год-два — и все поменяется.

Профессионалы — высококлассные специалисты, работающие, прежде всего на результат. Они реалистичны, активны, инициативны, стремятся к участию в руководстве организацией, берут на себя разные общественные поручения.

Творцы — это креативные личности, интеллектуалы, предпочитающие эвристические формы работы. Они ищут интересные приемы, подходы, стремясь модернизировать учебный процесс. Творцы способны выдвигать идеи и реализовывать их, но непросто уживаются в коллективе, так как излишне критичны и самокритичны.

Пунктуалы, скорее всего, педанты-аккуратисты, которые особенно ценят комфортность работы, ее своевременное начало и завершение, четкость и спланированность действий руководства.

Хранители традиций чувствуют себя наставниками, неформальными лидерами. Находясь несколько в стороне от привычной суеты, мэтры владеют механизмом влияния на начальство, формируют общественное мнение и определяют судьбоносные решения.

В любом педагогическом коллективе работают педагоги, для которых в тот или иной момент актуальны потребности разного уровня. Это зависит от возраста, образования, опыта работы, характеристик личности преподавателя, социально-психологических условий труда.

Экономические способы мотивации

Наиболее реалистичны малозатратные разовые варианты, которые выполняют больше психологическую задачу и могут оказаться полезными на некоторое время. Они ни к чему не обязывают и могут применяться в отношении всех членов коллектива.

К таким вариантам относят:

- премию по итогам работы или определенного периода (учебной четверти, года);
- бесплатную путевку в санаторий или дом отдыха для педагога или его детей;
- ценный подарок (на день рождения, юбилей, семейное торжество, праздник);

- льготный проездной;
- различные виды страхования;
- медицинский осмотр и другие медицинские услуги;
- оплату бассейна или тренажерного зала;
- экскурсии и другие виды досуга (абонемент в театр, кино и проч.);
- корпоративные празднества и вечеринки.

Можно назвать долгосрочные и более затратные способы поддержки, применять которые следует избирательно, отдавая себе отчет, что вряд ли когда представится возможность мотивировать сотрудника сильнее. Здесь важна степень личного доверия, уважения в коллективе, ценности педагога для учреждения.

К таким способам стимуляции можно отнести:

- регулярную оплату учебно-методической литературы за счет средств организации;
- аттестацию на более высокую категорию;
- содействие в получении гранта на реализацию значимого педагогического проекта;
- предоставление возможности вести платные дополнительные образовательные услуги;
- разрешение на работу по совмещению;
- назначение на руководящую должность (председателем методического объединения, заместителем директора и др.);
- оказание материальной помощи на лечение или для обучения в вузе;
- содействие в улучшении жилищных условий.

Среди общественности распространено мнение, что повышение зарплаты — наиболее действенное средство поощрения деятельности педагогов. Но это не совсем верно. Во-первых, те, кто превыше всего ставит уровень дохода, в образовании давно не работают. Во-вторых, экономические способы стимулирования мотивации вообще обладают ограниченной эффективностью. Поэтому руководству чаще необходимо задумываться о других, нематериальных, стимулах (интеллектуально-творческих, ресурсных, статусных).

Интеллектуально-творческие способы мотивации

Это способы мотивации творческих кадров, способствующие их образовательному и профессиональному росту, в том числе карьерному. Данные подходы востребованы в работе с активными профессионалами, креативными личностями. Даже разовое использование такой мотивации может быть полезно. Оно необходимо одаренному педагогу для дальнейшего саморазвития.

Среди таких приемов выделяют:

- доброжелательный предметный разговор с позитивной оценкой выполненной работы, устная похвала после посещения урока (занятия) или мероприятия;
- проведение открытых уроков, семинаров;
- направление слушателем на различные проблемные семинары и конференции;
- содействие в выдвижении на престижный конкурс;
- возможность представлять свою организацию на значимых мероприятиях (форумах, конференциях), в том числе международных;
- помощь в обобщении опыта, подготовке авторских учебников и пособий, публикаций к печати;
- содействие в разработке и утверждении авторской программы и т. д.

Ресурсные способы

Сюда относят способы мотивации, позволяющие экономить время специалиста или распределять его более эффективно. Эти приемы окажутся близки пунктуалам, желающим оптимизировать свое пребывание на работе.

Данное стремление, прежде всего, связано с семьей (строительство семейного гнезда, воспитание детей, уход за больными родственниками), а также может быть вызвано занятостью на другой работе, общественной деятельностью, наличием любимого увлечения и проч.

Пунктуалы предпочитают:

- дополнительные отгулы (в течение года или к отпуску);
- удобный график отпуска, а также его непрерывность;
- наиболее компактный (без окон) график работы;

- методические часы и дни;
- возможность выбора учебной нагрузки.

К ресурсным способам стимулирования относят такие инструменты руководителя, как предоставление постоянного кабинета, дополнительного оборудования или новой мебели, создание комфортной рабочей обстановки (шторы, жалюзи, кашпо, стенды, картины и т. п.).

Статусные способы

Данные методы призваны повышать роль педагога в коллективе. Они особенно ценны для хранителей традиций образовательного учреждения. В их число входят:

- оказание административной помощи в разрешении конфликтных ситуаций (между педагогами или родителями учащихся);
- публичная похвала на совещании или педсовете;
- вынесение благодарности в приказе;
- представление к грамоте или званию;
- помещение фотографии на стенд типа «Лидеры в образовании»;
- признание успехов детей (организация выставки работ учащихся, концерта творческого коллектива, выступления спортивной команды и т. п.);
- выражение признательности со стороны детей и их родителей.

Используя данные способы в отдельности и интегрируя их, а также используя индивидуальный подход к каждому педагогу, можно достигнуть высокого качественного результата.

Новая система финансирования, как ни парадоксально, привела к снижению мотивации в работе преподавателя.

Для повышения мотивации педагога предполагаются различные меры его стимулирования. Их можно классифицировать в соответствии с тремя основными направлениями усиления мотивации преподавателя: удовлетворение материальных и социальных потребностей педагогов, а также их стремления к личностному росту и самоактуализации.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Рязанский государственный агротехнологический университет
имени П.А. Костычева»

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологии

Кафедра гуманитарных дисциплин

Курс лекций по дисциплине «Методология научных исследований»

направление подготовки **06.06.01 Биологические науки**

подготовка кадров высшей квалификации

форма обучения: очная, заочная

Рязань, 2019

Курс лекций по дисциплине «Методология научных исследований» для аспирантов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (подготовка кадров высшей квалификации)

Разработчик профессор кафедры гуманитарных дисциплин _____
(должность, кафедра)


_____ Ростовцев А. Н. _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрен и утвержден на заседании кафедры « 30 » августа 2019 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин _____
(кафедра)


_____ Лазуткина Л.Н. _____
(подпись) (Ф.И.О.)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основной целью дисциплины является ознакомление аспирантов с основами методологических принципов и приемов научных исследований.

Данная цель обуславливает постановку следующих задач:

познакомить с основными направлениями и концепциями научных исследований;

дать понятие о процедурах самоопределения в научной деятельности;

сформировать представление о логических принципах выбора объектов познавательной деятельности, проведения исследовательского эксперимента;

выработать навыки постановки проблем и подбора инструментария для их разрешения;

выявить основные принципы методологии и средства решения научных задач.

В результате изучения дисциплины учащийся должен:

Знать:

специфику критического анализа и оценки научных достижений в научных дискуссиях; методологические основы генерирования новых научных идей;

основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов;

этапы определения цели и постановки задач научного исследования;

методологические основы проведения теоретических и экспериментальных исследований при организации самостоятельной научно-исследовательской деятельности;

базовые принципы и методы организации и проведения научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области, в том числе проведения экспериментальных исследований;

современные методы исследования в области физиологии сельскохозяйственных животных;

методы моделирования физиологических функций, теоретического и экспериментального исследования у разных видов сельскохозяйственных животных.

Уметь:

уметь критически анализировать современные достижения науки и генерировать научные идеи на основе целостного системного знания методологии науки;

составлять общий план проведения научно-исследовательской работы по заданной теме;

обосновывать на основе знаний основных методологических основ предложения по организации научных исследований в соответствующей профессиональной области;

творчески применять методы исследования и способы обработки материалов;

выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах;

критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника;

избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.

Иметь навыки (владеть):

анализа и оценки достижений науки с точки зрения методологических основ;

проведения научных исследований и генерирования новых идей в соответствующей профессиональной отрасли на основе методологических принципов современной науки;

подготовки индивидуального алгоритма научно-исследовательской деятельности;

проведения научных исследований и генерирования новых идей в соответствующей профессиональной отрасли на основе методологических принципов современной науки;

навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования;

навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

2. Краткое содержание лекций по курсу «Методология научных исследований»

Тема 1. Познавательная деятельность как процесс непрерывного умозрительного и практического творчества.



Группа исследователей обнаружила, что люди обучаются одним из четырех способов: 1) через опыт; 2) через наблюдение и рефлекссию; 3) с помощью абстрактной концептуализации; 4) путем активного экспериментирования — отдавая одному из них предпочтение перед остальными. Согласно представлениям авторов обучение состоит из повторяющихся этапов «выполнения» и «мышления». Это значит, что невозможно эффективно научиться чему-либо, просто читая об этом предмете, изучая теорию или слушая лекции. Однако не может быть эффективным и обучение, в ходе которого новые действия выполняются бездумно, без анализа и подведения итогов.

Отправным моментом естественного обучения является приобретение конкретного опыта, который дает материал для рефлексивного наблюдения. Обобщив новые данные и интегрировав их в систему имеющихся знаний, человек приходит к абстрактным представлениям и понятиям (отстраненным от непосредственного опыта). Эти новые знания представляют собой гипотезы, которые проверяются в ходе активного экспериментирования в разнообразных ситуациях — воображаемых, моделируемых и реальных. Процесс обучения может начаться с любой стадии. Он протекает циклически — до тех пор, пока не сформируется требуемый навык; как только один навык освоен, мозг готов к обучению следующему.

Познавательная деятельность — это единство чувственного восприятия, теоретического мышления и практической деятельности. Она осуществляется на каждом жизненном шагу, во всех видах деятельности и социальных взаимоотношений учащихся (производительный и общественно полезный труд, ценностно-ориентационная и художественно-эстетическая деятельность, общение), а также путем выполнения различных предметно-практических действий в учебном процессе (экспериментирование, конструирование, решение исследовательских задач и т.п.). Но только в процессе обучения познание приобретает четкое оформление в особой, присущей только человеку учебно-познавательной деятельности, или учении.

Процесс познания протекает в совместной деятельности с преподавателем, под его руководством. Преподаватель систематизирует, конкретизирует содержание обучения, придает логическое обоснование знаниям, которыми овладевают аспиранты, он изыскивает наиболее рациональные пути вооружения своих подопечных умениями, нужными в самостоятельном познании, вырабатывает навыки.

Процесс обучения происходит в постоянном общении аспиранта с преподавателем, что оказывает большое влияние на характеры протекания познавательной деятельности.

Познавательная деятельность аспирантов протекает также в общении со сверстниками. На базе этого создаются многообразные отношения, которые, хотя и косвенно, оказывают значительное влияние на обучение благодаря обмену и научной информацией, поддержке и взаимопомощи в поиске, общественной оценке результатов труда.

В современном понимании для обучения характерны следующие признаки:

- цель (общая как приспособление к жизни), задачи;
- совместная деятельность преподавателей и обучающихся;
- преподавание (руководство со стороны преподавателя);
- учение (самостоятельная работа);
- организация процесса;
- сочетание технологичности и творчества преподавателей и обучающихся;
- соответствие требованиям жизни;
- одновременное осуществление воспитания, развития, формирования обучающихся.

Успех обучения в конечном итоге определяется стремлению аспиранта к познанию, способностью осознанно и самостоятельно приобретать знания, умения, навыки, активностью.

Научные знания – главный компонент образования включают в себя факты, понятия, законы, закономерности, теории, обобщенную картину мира. В соответствии с образовательной функцией они должны стать достоянием личности, войти в структуру её опыта. Наиболее полная реализация этой функции должна обеспечить полноту, систематичность и осознанность знаний, их прочность и действенность.

Конечным результатом реализации образовательной функции является действенность знаний, выражающаяся в сознательном оперировании ими, способности мобилизовать прежние знания для получения новых, также сформированность важнейших как специальных (по предмету), так и общеучебных умений и навыков.

Тема 2. Личностное определение своего места в иерархии научного сообщества.

Потребность занимать как можно более высокое положение имеется не у всех особей большинства биологических видов. Далеко не все люди стремятся занять высокое место на социальной лестнице.

Понятие социального ранга особи неоднозначно. Чаще всего используют три критерия: доминирование в узком смысле, лидерство и агрессивность. Эти три критерия часто, но не обязательно, совпадают. **Доминирование** в узком смысле – это приоритетный доступ к витальным ресурсам. В человеческом обществе – уровень доходов индивида.

Второй критерий, называемый **лидерством**, определяется свободой перемещения в социальной структуре сообщества. Он показывает, насколько поведение человека или животного независимо от других членов сообщества. Поведение человека, имеющего высокий ранг лидерства, ориентировано на небольшое количество людей) он независим в своих поступках. Имеющий низкий ранг лидерства ориентирует свое поведение на большое количество людей, он сильно зависим в своих поступках.

Этот второй критерий социального ранга, т. е. свобода в социальной структуре, опять же многозначен. **Высокий социальный ранг по критерию «лидерство» имеют и собственно лидер, и человек, наделенный властью, и независимый человек.** Очевидны различия между этими тремя категориями. Обладающий властью принуждает других вести себя определенным образом; на лидера люди ориентируют свое поведение добровольно; а человек с высоким рангом «независимости», хотя и не влияет на поведение других, но и не зависит от них.

Три варианта «свободы в социальной среде» различаются не количественно, а качественно. Тенденция к повышению своего ранга по одному из вариантов определяется внутренними потребностями человека. Человек, стремящийся стать публичным политиком, имеет высокую потребность ориентировать поведение других людей на себя. Совсем другие социальные потребности у тех политиков, которые вырабатывают решение и направляют поведение публичного политика. Наконец «независимый». Например, многие молодые научные сотрудники мечтают о времени, когда смогут работать без начальства. Добившись этого, часть их вскоре начинает мечтать работать и без подчиненных. У таких людей слабо развиты те социальные потребности, которые сильно выражены у педагогов, кто является наставником по призванию.

Наука вовсе не является тем, чем ее чаще всего представляет социология науки, т. е. системой норм и ценностей, которую «научное сообщество», этакая недифференцированная группа, навязывает и внушает всем своим членам, поскольку на революционную аномалию способны лишь неудачники научной социализации.

Научный авторитет является особым типом капитала, который, при соблюдении некоторых условий, может накапливаться, передаваться и даже конвертироваться в другие типы капитала. Можно воспользоваться описанием, данным Фредом Рифом, процесса накопления научного капитала и форм, которые принимает его конверсия. Рассматривается *особый случай* поля современной физики, где владение научным капиталом способствует накоплению дополнительного капитала и потому «успешная» научная карьера представляется как *постоянный* процесс накопления, в котором начальный капитал, выраженный тем или иным дипломом, играет определяющую роль. «Начиная с «highschool» будущий ученый осознает роль соперничества и престижа в своем будущем успехе. Он должен постараться получить самые высокие оценки, чтобы быть принятым в «college», а затем — в «graduateschool». Он понимает, что получить образование в признанном «college» имеет для него решающее значение (...). Наконец, он должен завоевать уважение своих профессоров, чтобы заполучить рекомендательные письма, которые помогут ему при поступлении в «college», при получении стипендии, премий. (...). Когда же он приступит к поискам работы, его положение будет намного более выгодным, если до этого он учился в известном учебном заведении и работал с известным ученым. В любом случае главное для него, чтобы самые именитые лица согласились дать ему благоприятные отзывы о его работе (...). Доступ к более высоким ступеням высшего образования зависит от тех же условий. Университет вновь потребует рекомендательных писем от ученых со стороны, он может также созвать приемную комиссию, прежде чем принять решение о назначении кого-либо на должность штатного преподавателя». Этот процесс продолжается и при вступлении в административные должности, в правительственные комиссии и так далее. Ученый должен иметь также хорошую репутацию среди коллег для того, чтобы получать исследовательские фонды, привлекать к работе хороших студентов, обеспечивать себя грантами и стипендиями, приглашениями и консультациями, знаками отличия (таковы, например, Нобелевская премия, NationalAcademyofScience).

Социально обеспеченное и гарантированное признание (посредством целой системы специфических знаков отличия, которыми группа коллег-конкурентов наделяет каждого из своих членов), является производной от *дистанцирующей ценности* его продукции и от коллективно признанной *оригинальности* (согласно теории информации) того вклада, который он внес в уже накопленные научные ресурсы. Тот факт, что капитал авторитета, приобретаемый благодаря сделанному открытию, становится монополией того, кто сделал это открытие первым, или, по крайней мере, первым сообщил о нем и обеспечил его признание, объясняет важность *вопросов приоритета* и ту частоту, с которой они понимаются. Если первое открытие подписывается несколькими именами, то престиж, сообщаемый каждому имени, соответственно уменьшается. Тот, кто совершил открытие несколькими неделями или месяцами позже другого, напрасно потратил свои усилия, поскольку его работа становится никому не интересным дублированием уже признанной работы (этим объясняется поспешность, с которой некоторые стараются поскорее опубликовать свои материалы, опасаясь, что их опередят). Логика различения действует в полной мере в случае коллективного авторства, когда подписи в качестве таковых ограничивают *различительную ценность* каждого из подписывающих. Так, чтобы объяснить, что имена лауреатов Нобелевской премии ставятся на первое место не чаще, чем другие, как можно было бы ожидать, учитывая, что порядок перечисления авторов обычно определяется степенью важности их вклада в работу, нет необходимости ссылаться на аристократическую мораль «благородство обязывает». Достаточно предположить, что заметность имени в ряду других есть производная в первую очередь от *относительной заметности имени*, определенной местом, которое имя занимает в ряду других, а во вторую очередь — от *внутренне присущей ему заметности*, которая вытекает из факта, что, будучи уже известным, имя легче узнается и запоминается

Тема 3. Основная системная модель процедур познания. Особенности описания материала или объекта будущих исследований.

Начиная с 20-х годов прошлого века (и по сегодняшний день) появляются попытки построить социально-научные концепции в разных дисциплинах.

В биологии была создана организмические концепция, провозгласившая, что интегративные (целостные) характеристики не могут быть выведены из элементаризма, с крайней формой классического механистического атомизма. Здесь одним из главных тезисов системного подхода стал лозунг: в живом организме надо рассматривать не только множество связей, но и многообразие типов связей. Причинно-следственные связи перестали быть единственным видом связей, признаваемых наукой. Приобрели «права гражданства» функциональные, корреляционные, связи развития и др.

В психологии возникла новая концепция — гештальтпсихология, в основе которой лежит тезис: в психологических процессах важнейшую роль играют структурированные целые (гештальты).

В социологии можно выделить два основных подхода к исследованию общества. Это структурно-функциональный анализ, который исследует особенности развитого общества, определяющую роль способа производства по отношению к другим сторонам общественной жизни, противоречия между материальными и духовными явлениями жизни, специфические особенности и сложность выражения экономических отношений через взаимодействие политических, правовых, семейных, эмоциональных и других отношений, существующих в обществе.

Другой подход к исследованию социальных явлений — это генетический анализ. Его задачи — понимание общества как развивающегося целого, выделение качественных особенностей каждой ступени его развития. В конечном счете эти два способа исследования взаимно дополняют друг друга, позволяя понять общество как единое целое.

В технике выдвинуты общие проблемы синтеза многих различных факторов и подходов при конструировании сложных технических систем (ТС). Это проблемы «человек-машина», инженерной психологии, исследования операций и пр. Сама деятельность разработки ТС начинает выступать как сложная проблема, требующая специальных средств управления. Иными словами, развитие техники приводит к системной организованности самой деятельности, т.е. к требованию строгой взаимосвязи усилий и методов инженера и психолога, математика и врача, физика и экономиста.

Анализ исторического материала показывает, что стихийное становление системного подхода связано с техникой. В стихийном, неосознанном виде идея системности техники выражена уже в работах античных авторов, которые имели дело с относительно простыми механизмами. В качестве источника при рассмотрении этого периода в развитии техники используется трактат Марка Витрувия «Об архитектуре», который историки античности называют «энциклопедией техники античного периода». В описании конструкций механизмов у Витрувия достаточно полно раскрывается системный характер техники. Характеризуя функцию механизма, Витрувий далее рассматривает то, как связана функция объекта с тем определенным множеством взаимодействующих элементов, которое определяет эту функцию. Здесь Витрувий переходит уже к описанию структуры механизма. Причем важно отметить, что фиксируется не просто вообще взаимодействие элементов механизма, а упорядоченное расположение одних элементов относительно других.

С середины XX века при появлении сложных и больших технических систем потребовалось специальное теоретическое обоснование методологического характера. Резко возросли комплексность и сложность проблем, некоторые из них стали глобальными (например, связь с помощью спутников). Усилилась зависимость между отдельными вопросами, которые раньше казались несвязанными. Актуальность решения проблем значительно возросла. Затраты на реализацию того или иного решения стали достигать многих десятков, сотен миллионов и даже миллиардов долларов, а риск неудачи становился все ощутимее. Потребовался учет все большего числа взаимосвязанных обстоятельств, а времени на решение становилось все меньше. Особенно это касалось разработки новой военной техники. Если раньше относительные затраты на вооружение были невелики, возможностей для выбора было мало, то фактически использовался принцип: «Ничего, кроме

самого лучшего». Но с началом атомного века расходы на создание оружия возросли во много раз, и этот подход стал неприемлемым. Его постепенно заменял другой: «Только то, что необходимо, и за минимальную стоимость». Однако для реализации нового принципа нужно было уметь находить, оценивать и сравнивать альтернативы оружия. Потребовались методы, которые бы позволили анализировать сложные проблемы как целое, обеспечивали рассмотрение многих альтернатив, каждая из которых описывалась большим числом переменных, обеспечивали полноту каждой альтернативы, помогали вносить измеримость, давали возможность отражать объективные и субъективные неопределенности.

Современное развитие системного подхода идет в трех направлениях:

1. системологии как теории ТС;
2. системотехники как практики;
3. системного анализа как методологии.

К методологическим характеристикам, которые должны быть представлены в исследовании, относятся: проблема, тема, актуальность, объект исследования, его предмет, цель, задачи, гипотеза, методы и этапы исследования.

Все характеристики исследования должны быть взаимосвязаны, они дополняют и корректируют друг друга.

Актуальность исследования отвечает на вопрос: почему данную проблему в настоящее время нужно изучать? Актуальность исследования указывает на необходимость и своевременность изучения и решения проблемы для дальнейшего развития теории и практики специальной педагогики и психологии.

Определяя объект исследования, следует дать ответ на вопрос: что рассматривается?

Предмет обозначает аспект рассмотрения, дает представление о том, как рассматривается объект, какие новые отношения, свойства, аспекты и функции объекта рассматривает данное явление.

Одним из методов развития научного знания, а также структурных элементов теории является гипотеза – предположение, при котором на основе ряда факторов делается вывод о существовании объекта, связи или причины явления, причем этот вывод нельзя считать вполне доказанным. Формулируя гипотезу следует выделить в четком виде те положения, которые могут вызвать сомнения, нуждаются в доказательстве и защите. Недопустимо выдавать за такие положения то, что самоочевидно и не нуждается в доказательствах. Неправильно также выдвигать в качестве защищаемых некоторые в совокупности должны дать представление о том, что нужно сделать, чтобы цель была достигнута.

Тема 4. Структурное строение объекта, особенности структурных элементов

В современной науке в основе представлений о строении материального мира лежит системный подход, согласно которому любой объект материального мира, будь то атом, планета, организм или галактика, может быть рассмотрен как сложное образование, включающее в себя составные части, организованные в целостность. Для обозначения целостности объектов в науке было выработано понятие системы.

Система представляет собой совокупность элементов и связей между ними.

Понятие **элемент** означает минимальный, далее уже неделимый компонент в рамках системы. Элемент является таковым лишь по отношению к данной системе, в других же отношениях он сам может представлять сложную систему.

Совокупность связей между элементами образует *структуру системы*.

Устойчивые связи элементов определяют упорядоченность системы. Существуют *два типа связей между элементами системы*:

1) “по горизонтали” – это связи координации между однопорядковыми элементами. Они носят коррелирующий характер: ни одна часть системы не может измениться без того, чтобы не изменились другие части;

2) “по вертикали” – это связи субординации, то есть соподчинения элементов. Они выражают сложное внутреннее устройство системы, где одни части по своей значимости могут уступать другим и подчиняться им. Вертикальная структура включает в себя уровни организации системы, а также их иерархию.

Исходным пунктом всякого системного исследования является представление о целостности изучаемой системы.

Целостность системы означает, что все ее составные части, соединяясь вместе, образуют уникальное целое, обладающее новыми интегративными свойствами.

Свойства системы – не просто сумма свойств ее элементов, а нечто новое, присущее только системе в целом. Например, молекула воды H_2O . Сам по себе водород, два атома которого образуют данную систему, горит, а кислород (в нее входит один атом) поддерживает горение. Система же, образовавшаяся из этих элементов, вызвала к жизни совсем иное, именно интегративное свойство: вода гасит огонь. Наличие свойств, присущих системе в целом, но не ее частям, определяется взаимодействием элементов.

Итак, согласно современным научным взглядам на природу, **все природные объекты представляют собой упорядоченные, структурированные, иерархически организованные системы.**

В естественных науках выделяют два больших *класса материальных систем*:

1. *Системанеживой природы*, в которой в качестве структурных уровней организации материи выделяют элементарные частицы, атомы, молекулы, поля, физический вакуум, макроскопические тела, планеты и планетные системы, звезды и звездные системы – галактики, системы галактик – метagalaktiku.

2. *Система живой природы*, в которой к структурным уровням организации материи относят системы доклеточного уровня – нуклеиновые кислоты и белки; клетки как особый уровень биологической организации, представленные в форме одноклеточных организмов и элементарных единиц живого вещества; многоклеточные организмы растительного и животного мира; надорганизменные структуры, включающие в себя виды, популяции, биоценозы и, наконец, биосферу как всю массу живого вещества.

В природе все взаимосвязано, поэтому можно выделить такие системы, которые включают в себя элементы как живой, так и неживой природы – *биогеоценозы*.

Естественные науки, начав изучение материального мира с наиболее простых, непосредственно воспринимаемых человеком материальных объектов, переходят далее к изучению сложнейших объектов глубинных структур материи, выходящих за пределы человеческого восприятия и несоизмеримых с объектами повседневного опыта.

Применяя системный подход, естествознание не просто выделяет типы материальных систем, а раскрывает их связь и соотношение.

В науке выделяются *три уровня организации материи*.

–*Макромир*– мир макрообъектов, размерность которых соотносима с масштабами человеческого опыта: пространственные величины выражаются в миллиметрах, сантиметрах и километрах, а время – в секундах, минутах, часах, годах.

–*Микромир*– мир предельно малых, непосредственно не наблюдаемых микрообъектов, пространственная размерность которых исчисляется от 10^{-8} до 10^{-16} см, а время жизни – от бесконечности до 10^{-24} секунд.

–*Мегамир*– мир огромных космических масштабов и скоростей, расстояние в котором измеряется световыми годами, а время существования космических объектов – миллионами и миллиардами лет.

И хотя на этих уровнях действуют свои специфические закономерности, микро-, макро- и мегамиры теснейшим образом взаимосвязаны.

В этих областях существует следующая иерархия объектов: микромир – это вакуум, элементарные частицы, ядра, атомы, молекулы, клетки; макромир – это макротела (твердые тела, жидкости, газы, плазма), индивид, вид, популяция, сообщество, биосфера; мегамир – это планеты, звезды, галактики, Метagalaktika, Вселенная.

Тема 5. Функциональные свойства структур и их элементов

План

1. Функциональные связи, ротации и смещение связей, как необходимые процедуры выявления и фиксации новых процессов.

2. Новации и инновации в процессах движения и обновления как понятия и принципы развития.

Между общественными и экономическими явлениями имеется два основных типа связи - *функциональная и статистическая* (называемая также стохастической, вероятностной или корреляционной). Перед тем как рассмотреть их подробнее, введем понятия независимых и зависимых признаков.

Независимыми, или факторными, называют признаки, которые вызывают изменения других, связанных с ними признаков. Признаки, изменение которых под воздействием определенных факторов требуется проследить, называют *зависимыми, или результированными*.

При **функциональной связи** изменение независимых переменных приводит к получению точно определенных значений зависимой переменной.

Наиболее часто функциональные связи проявляются в естественных науках, например в механике функциональной является зависимость расстояния, пройденного объектом, от скорости его движения и т. п.

Чтобы выделить суть понятия инновация, следует различить его с похожими или близкими ей понятиями, такими как новшество, изобретение, улучшение и, собственно, новация.

Многие усовершенствования товаров и услуг, которые сегодня называют инновацией, было бы правильнее назвать просто словом «улучшение». Однако новация — это не улучшение старого, а нечто принципиально новое, то, чего раньше не было. Так, компьютер, например, нельзя назвать улучшенным калькулятором, телевизором, печатной машинкой или их гибридом. Компьютер сделан как техническое устройство, которое способно самостоятельно производить вычисления соответственно программе, закладываемой в него. То есть новое устройство технизировало некие новые функции человека, а это сказалось на скорости вычислений.

Но чтобы новация могла стать инновацией, необходим «захват» ею пространства жизни людей. Если с первым поколением компьютеров могли работать только специалисты, то ПК уже был сделан так, чтобы им мог пользоваться обычный человек. И тогда компьютер стал неотъемлемой частью жизни современного человека, и не только в силу его вычислительных возможностей. Это и называется захват инновацией.

Иными словами речь идет не просто о внедрении компьютера, а о том, что без компьютера не может мыслиться нормальная жизнь. И так, мы все оказались в мире, где новация на «материале компьютер» стала инновацией и в этом смысле — вещью нового мира. Именно такое качество новации отличает инновацию в плане ее новизны.

Инновация (инновации), как ряд результатов процесса получения и использования новации (новшества), когда:

новшество (новация) стало известно потребителю и со стороны потребителя осознается нужда и потребность в новшестве;

осуществляется выбор инновационной стратегии по использованию новшества (новации);

со стороны потребителя проявляется стремление к поиску и приобретению новшества (новации);

состоялась адаптация к новшеству (потребитель при необходимости трансформировал новшество, перестроил под новшество свою систему и подготовился к использованию новшества);

осуществлен процесс перевода новшества (новации) как комплекса нового в комплекс обычного и привычного и даже «рутинного», то есть проведена рутинизация новшества (потребитель освоил новшество, включил его в свою технологию деловых или бытовых процессов, сделал частью организационной культуры, теперь он проводит свои деловые или бытовые операции по обновленной технологии, с новыми навыками);

потребитель использовал новшество (новацию) в своем деловом процессе (новшество используется), в результате которого повысил свою компетентность (новый уровень

компетенции и новая цена его труда, а также новая стоимость фирмы, в которую входит исполнитель), получил от новшества (новации) выгоду в виде импульса новизны (новой рутины), новых знаний, более высокого технологического уровня и новых свойств выпускаемых им продукции и услуг (снижение издержек, повышение производительности, возросшее качество, новый уровень сервиса).

Существуют различные классификации и типологии инноваций.

По виду и технологическим параметрам:

продуктовые инновации;

процессные (технологические) инновации;

организационно-управленческие (нетехнологические) инновации.

По направленности действия:

базисные инновации, реализующие крупные открытия и изобретения;

улучшающие инновации, реализующие мелкие средние изобретения;

псевдо инновации (рационализирующие), направленные на частичное улучшение устаревших поколений техники.

По масштабам новизны:

новые инновации в мировом масштабе;

новые инновации в масштабе стране;

новые инновации в масштабе отрасли;

новые инновации в масштабе фирмы.

Тема 6. Проблемы, степени проблематизации, истории возникновения. Целеполагание и его место в разрешении проблем

Пробле́ма в широком смысле — сложный теоретический или практический вопрос, требующий изучения, разрешения; в науке — противоречивая ситуация, выступающая в виде противоположных позиций в объяснении каких-либо явлений, объектов, процессов и требующая адекватной теории для её разрешения; в жизни проблема формулируется в понятном для людей виде «знаю что, не знаю как», то есть известно, что нужно получить, но не известно, как это сделать.

Важной предпосылкой успешного решения проблемы служит её правильная постановка.

Неверно поставленная проблема, или псевдопроблема, уведут в сторону от разрешения подлинных проблем. В системологии алгоритм системно-организационной деятельности начинается с этапа «Проблема», который характеризуется как побуждающий фактор действия (недостаток или проявление чего-либо).

Сущность проблемы для человека такова, что требует анализа, оценки, формирования идеи, концепции для поиска ответа (решение проблемы) с проверкой и подтверждением в опыте.

Проблемой преимущественно называется вопрос, не имеющий однозначного решения (со степенью неопределённости). Наличием неопределённости проблема отличается от задачи.

Степень разработанности проблемы. В сфере взаимосвязи экономических интересов и проблем научно-технического прогресса в современных условиях экономическая практика стала намного опережать теорию — многообразие форм собственности, рост венчурного капитала, экономические интересы субъектов экономики и рыночной инфраструктуры в условиях развития новых видов материалов - требуют глубокого анализа. Важнейшие фундаментальные аспекты, природы экономических интересов, системы механизма реализации в той или иной степени исследованы и обобщены.

В условиях современной экономики и на новом этапе внедрения новых видов материалов, где приоритетными направлениями развития экономической системы являются информация, технологии и научно-техническое развитие, исследование этих вопросов важно, прежде всего, в методологическом отношении, так как многие проблемы экономической теории и практики; остаются нерешенными в силу того, что, не исследованы

структура и специфика взаимодействия экономических интересов с научно-техническим прогрессом в рыночных условиях.

Целеполагание — процесс выбора одной или нескольких целей с установлением параметров допустимых отклонений для управления процессом осуществления идеи. Часто понимается как практическое осмысление своей деятельности человеком с точки зрения формирования (постановки) целей и их реализации (достижения) наиболее экономичными (рентабельными) средствами, как эффективное управление временным ресурсом, обусловленным деятельностью человека. Целеполагание — первичная фаза управления, предусматривающая постановку генеральной цели и совокупности целей (дерева целей) в соответствии с назначением (миссией) системы, стратегическими установками и характером решаемых задач. Термин «целеполагание» применяется для именованя краткосрочных обучающих курсов — тренингов, — популярных в бизнес-среде, изучающих системы планирования, методики управления временем, в результате которых должны достигаться: - умение планировать рабочее время с учётом ближних и дальних перспектив, с учётом важности задач; - способность к выявлению оптимальных путей в решении задач; - умение правильно устанавливать цели и достигать их.

Целеполагание, таким образом, выступает как аналитическая деятельность. Такая деятельность возможна, когда субъекты целеполагания, а ими могут быть специалисты социальной работы различного уровня:

- а) умеют анализировать ситуацию;
- б) знают правовое пространство деятельности по решению реальной проблемы;
- в) имеют опыт практической работы.

Формулировка и определение цели — важная ориентирующая процедура в технологии социальной работы. Она служит для определения основного направления действия. В социальной сфере технологический процесс носит творческий характер, он не может быть линейным. Ряд операций может осуществляться параллельно либо в обратном направлении. Определенные процедуры могут меняться местами.

При формулировании цели в социальной работе особое внимание уделяется нравственным аспектам. При этом социальному работнику необходимы исключительная ответственность, творческий, нешаблонный подход, инициатива. Основным этическим правилом специалиста социальной работы должно быть: «Не навреди!». Решение этого вопроса зависит от личности субъекта целеполагания, его профессиональных и личностных качеств.

Роль и место целей процессе осуществления социального воздействия зависят от **уровня социальной работы**, на котором она осуществляется. Речь идет об управленческом или организационном и контактном, непосредственном срезе деятельности социальных служб.

Организационно-управленческий уровень определяет программу деятельности по решению социальных проблем. На этом уровне, исходя из основных направлений социальной политики государства, определяются стратегические цели, ставятся задачи, рассчитанные на перспективу, длительный период реализации.

На контактном уровне определение целей необходимо рассматривать как конкретное руководство к практическим действиям в связи с поставленной проблемой. Сформулированные на этом уровне цели предполагают более короткий срок реализации и достижения результатов.

Классификация целей.

Признаки классификации	Виды целей
------------------------	------------

Содержание	Социальные, экономические, организационные, технические, научно-технические, политические, комплексные
Приоритетность	Главные (основные, ключевые, основополагающие); второстепенные (побочные, вспомогательные)
Длительность (период реализации)	Стратегические, тактические, оперативные, текущие
Форма фиксации	Официально предъявленные, подразумевающиеся
Потребность	Желательные, нежелательные, надуманные
Степень обоснованности	Обоснованные, слабо обоснованные, необоснованные
Реалистичность	Реальные (осуществимые), нереальные (неосуществимые)
Уровни управления	Общегосударственные, отраслевые, региональные, на уровне учреждений, их структурных единиц
Политический смысл	Фактически выполняемые, декларируемые, провозглашаемые
Объём	Общие, частные, локальные
Характер	Конечные, промежуточные
Степень выполнения	Выполненные полностью, частично, невыполненные

Тема 7. Идеи и замыслы, прожекты и проекты. Процедуры перехода с целевого на задачный уровень, виды задач.

В процессе достижения инновационной цели требуется множество различных решений, но основополагающая содержательная роль отводится выработке научно-технических идей. На их основе разрабатываются и принимаются технические решения, показывающие замыслы реализации идей. Это результат стадии предпроектного исследования или так называемого «концептуального проектирования». Потребителю — исполнителю следующей стадии инновационного цикла (проектной) идея и замысел поступают в виде отчета по НИР с техническим заданием и предложением по использованию результатов. В рамках единой программы осуществляется передача результатов либо по плану, либо по договору. В случае коммерческой реализации результаты в виде предложения и соответствующего бизнес-плана поступают на рынок научно-технических решений.

Научно-техническая идея — это общее теоретическое представление о материальном объекте, процессе, явлении, сформулированное на основе интуитивной догадки и эмпирических данных. Под техническим решением подразумеваются осуществимый замысел создания изделия или алгоритм осуществления процесса, базирующиеся на идее и выраженные инженерными средствами. Одна и та же идея может быть воплощена посредством нескольких разных технических решений с сочетанием различных конструкторских и технологических признаков.

Непрерывное ускорение темпов создания инновационных продуктов и технологий обостряет потребность в новых теоретических" решениях, что объективизируется в новых идеях и замыслах, определяет потребность и спрос на них.

Управление процессом разработки идей и замыслов, по мнению специалистов в области организации продуктивного творчества, требует создания специального механизма развития творчества на базе активизации факторов роста его продуктивности. В числе основных факторов выделяются четыре:

методология творческого процесса генерирования идей и трансформации идей в замыслы;

исследовательско-психологический настрой человека; организационное обеспечение творческого процесса; инновационная мотивация на предприятии.

Исполнителями НИР выступают отдельные НИИ, вузовские учреждения, структурные автономные единицы крупных организаций и объединений, финансово-промышленных групп и альянсов (консорциумов, совместных предприятий), их научные подразделения, самостоятельные консалтинговые фирмы.

Под проектом понимается процесс целенаправленного изменения или создания новой технической или социально-экономической системы. Инновационными проектами являются разработки обновленных или новых изделий и комплексов, технологий, организаций. Проектные решения должны использоваться на следующих стадиях инновационного цикла трансформации результатов проектов в продукцию и технологию.

Прое́кт — замысел, идея, образ, воплощённые в форму описания, обоснования расчётов, чертежей, раскрывающих сущность замысла и возможность его практической реализации

Проект обладает рядом свойственных ему характеристик, определив которые, можно точно сказать, относится ли анализируемый вид деятельности к проектам.

1. Временность — любой проект имеет четкие временные рамки (это не относится к его результатам); в случае, если таких рамок не имеется, деятельность называется операцией и может длиться сколь угодно долго.

2. Уникальные продукты, услуги, результаты — проект должен порождать уникальные результаты, достижения, продукты; в противном случае такое предприятие становится серийным производством.

3. Последовательная разработка — любой проект развивается во времени, проходя через определённые ранее этапы или шаги, но при этом составление спецификаций проекта строго ограничивается содержанием, установленным на этапе начала.

Задача — проблемная ситуация с явно заданной целью, которую необходимо достичь; в более узком смысле задачей также называют саму эту цель, данную в рамках проблемной ситуации, то есть то, что требуется сделать. В первом значении задачей можно назвать, например, ситуацию, когда нужно достать предмет, находящийся очень высоко; второе значение слышно в указании: «Ваша задача — достать этот предмет». Несколько более жёсткое понимание «задачи» предполагает явными и определёнными не только цель, но и условия задачи, которая в этом случае определяется как осознанная проблемная ситуация с выделенными условиями (данным) и требованием (целью).

Решение задачи обычно требует определённых знаний и размышления.

Тема 8. Формализация, формулирование.

Методы «мозгового штурма», организация и порядок проведения.

Формализация — представление какой-либо содержательной области (рассуждений, доказательств, процедур классификации, поиска информации научных теорий) как набор характерных для неё признаков, использование которых позволяет понять её более содержательным образом. В развитом виде эти признаки предстают в виде формальной системы или показателей исчисления.

Поскольку лингвистическая структура естественного языка не совпадает с логической структурой форм и законов мышления, которые воплощаются в этом языке, логика вынуждена создавать специальные средства, которые бы дали возможность изъять из естественного языка формы мышления, их логические свойства, существенные отношения между ними, определить принципы логической дедукции, критерии различения правильных и неправильных способов рассуждения.

Создание логики специального языка, наряду с существующей на естественном языке, есть особый процесс, который предусматривает, что создана искусственная знаковая система является средством фиксации логической структуры мысли, с одной стороны, и средством исследования логических свойств и отношений мысли, с другой. То есть, язык логики — это прежде всего её метод. Принято говорить не «искусственный язык логики», а

«формализованный язык логики». С лёгкой руки немецкого философа [Иммануила Канта](#) логике приписали прилагательное «формальная», поэтому логику стали называть формальной, а её метод — формализацией.

Достаточно качественная формализация, как и любое теоретическое рассмотрение, игнорирует некоторую часть доступной информации, но, вместе с тем, позволяет лучше понять свойства исследуемого предмета, недоступные непосредственному наблюдателю. Отсюда возрастающее значение формализованных стратегий глобализации

Успешное формулирование проблемы равносильно половине ее решения, хотя решение наполовину — это не решение. Формулирование означает, что основные элементы проблемы надлежащим образом определены и связаны.

При формулировании (постановке) проблемы должны быть выполнены следующие работы:

во-первых, необходимо описать, каким образом проблема была обнаружена;

во-вторых, установить, почему она рассматривается как проблема;

в-третьих, отличить ее от некоторых смежных проблем;

в-четвертых, дать операционные определения нежелательных последствий проблемы.

Исследование исторических аспектов проблемы имеет существенные основания. Изучение предыстории возникновения проблемы позволяет определить обстановку, которая породила проблему, условия, этапы и средства решения проблемы. Историческая формулировка проблемы подразумевает знание проблемы, и только история может быть приемлемым общим знаменателем и может помочь при определении оснований для постановки проблемы.

Установить наличие проблемы -это значит найти то разумное, что определяет содержание явления как проблемы. Полностью уяснить проблему обычно трудно, так как она является подпроблемой более сложной или смежной проблемы.

Этапы постановки проблемы

Выделение ("диагноз") проблемы по свойственным только ей "симптомам" многошаговая процедура с промежуточными решениями.

Этап 1 "диагноза" — общее знакомство с проблемой, а также со смежными вопросами, изучение которых может оказаться полезным; составление общего плана работы, с указанием срока выполнения, исполнителей и основных источников, которые предположительно могут быть использованы.

Этап 2—установление ее "симптомов". Понятие "симптом" применяется здесь почти в медицинском смысле и означает некоторый косвенный признак или характеристику, указывающую на наличие проблемы.

Этап 3— сбор факторов, подтверждающих "симптомы", т.е. выявление причин возникновения проблемы.

Этап 4— истолкование факторов, т.е. анализ всей необходимой внутренней и внешней информации, относящейся к "симптомам". Увеличение количества информации не обязательно повышает качество формулирования проблемы. Многие руководители (ЛПР) страдают от избытка не относящейся к делу информации. Поэтому в процессе сбора фактов важно видеть различия между релевантной (полезной) информацией и информацией неуместной, а также уметь отделять одну от другой. Релевантная информация (relevant — относящийся к делу) — это информация, имеющая отношение только к данной конкретной проблеме. Она является основой для формулирования проблемы. Поэтому естественно добиваться ее максимальной достоверности и соответствия рассматриваемой проблеме.

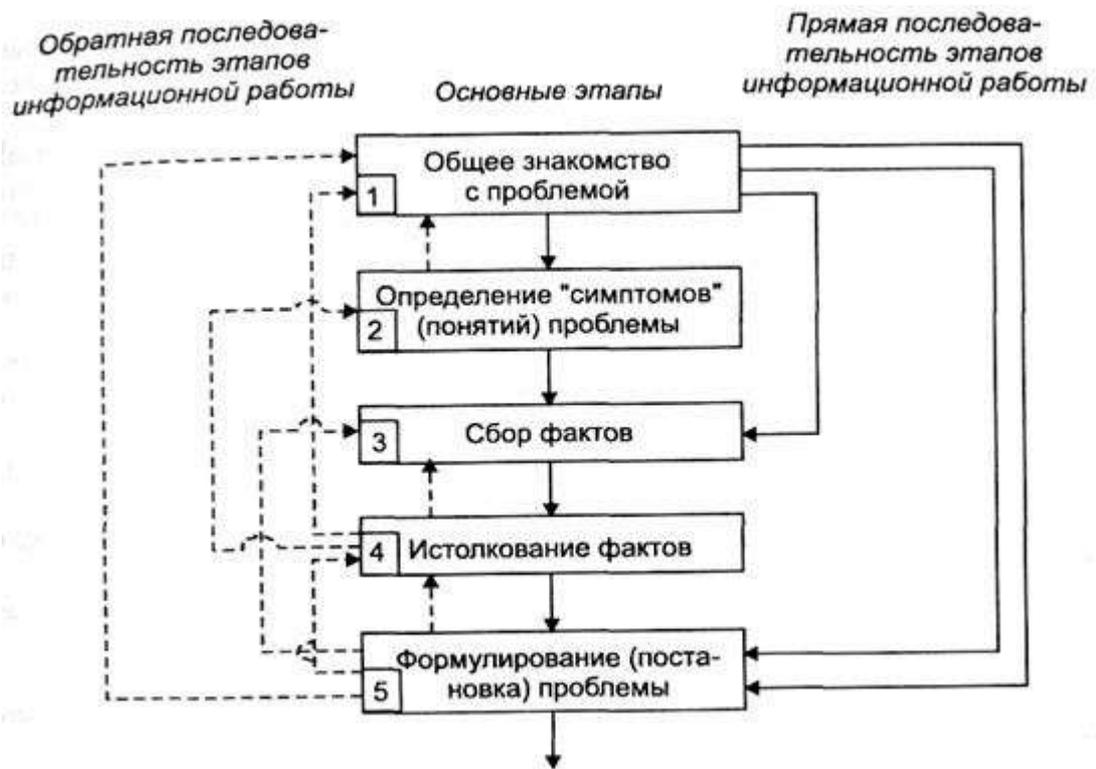


Рис. 4.4. Последовательность этапов "диагноза" проблемы

Этап 5 — формулирование проблемы включает:

- составление исходной формулировки проблемы;
- осмысление этой формулировки по отношению к различным частям проблемы;
- осмысление факторов, которые касаются проблемы;
- общее уточнение исходной формулировки проблемы.

Постановка (формулирование) проблемы называется исходной или предварительной потому, что в ходе анализа и на его основании многие исходные положения могут быть пересмотрены или уточнены.

Мозговой штурм заключается в том, что группы участников мозгового штурма (обычно не больше 10 чел.) развивают в рамках предложенной темы как можно больше идей. Выработка идей не регламентирована. Выдвинутая идея не критикуется, но другие участники рабочей группы развивают ее дальше. В мозговом штурме могут участвовать профессионально разнородные группы, производящие разнообразные идеи. В итоге обсуждения выдвинутые идеи классифицируются и передаются для дальнейшего использования. Мозговой штурм во многих случаях позволяет выявить неожиданные идеи или аспекты; вместе с тем возрастает вероятность различных ошибок.

Тема 9. Интуитивные, эмпирические и аналитические методы, их характеристики и области применения.

Области использования экспериментальных исследований

Как уже отмечалось выше, существует множество методов исследования и прогнозирования, применяемых в оценке техники. Количество их постоянно возрастает как в связи с развитием специальных теорий и качественным расширением предметной области исследований, так и в связи с институциональным ростом, поскольку многие исследователи или научные коллективы стремятся к модернизации существующих или разработке новых методов.

Помимо общего деления на количественные и качественные методы, исследовательские и прогностические методы оценки техники можно также разделить на три основные группы с точки зрения получения и обработки информации:

- Аналитические
- Эвристические
- Интуитивные

К числу аналитических методов относятся экстраполяция трендов, метод огибающей кривой, сетевое планирование, морфологические матрицы. С точки зрения представления высказываний эти методы являются количественными; в некоторых из них широко используются графики. Сфера применения аналитических методов весьма широка: от простейших и стабильных состояний и процессов (экстраполяция трендов) до сложных многоаспектных проблем технического развития (морфологические матрицы). Преимущества этих методов связаны прежде всего с возможностью ясного представления структуры и временной последовательности анализируемого процесса (проблемы) вплоть до выявления спектра возможных решений (морфологические матрицы). Недостатки связаны главным образом с негибкостью экстраполяций, которые основаны на гипотезе о стабильности в будущем исходных условий; кроме того, недостаточно учитываются новые факторы. Такие методы базируются «на знании действующих закономерностей, однако это знание эмпирическое, т. е. на уровне явления и, следовательно, не затрагивает сущности прогнозируемых процессов». Например, метод огибающей кривой, графически описывающей те или иные параметры определенных технологий (например, «скорость передвижения» для различных видов транспорта), может учесть появление лишь таких новых технологий, для которых характерна принципиальная близость к изначально заданным.

Инновационный и диффузионный анализ представляет собой переходную ступень от аналитических к эвристическим методам. Этот метод служит проверке определенных гипотез (например, гипотезы сокращения инновационного периода) посредством анализа процессов в их историческом развитии, а также выявления взаимосвязей между определенными событиями. Данный метод также находит применение в рамках ретроспективной, или исторической оценки техники.

Аналитический метод, или метод аналитических экспертных оценок, предполагает длительную и тщательную самостоятельную работу эксперта по анализу тенденций, оценки состояния и путей развития прогнозируемого объекта. Этот метод позволяет эксперту использовать всю доступную информацию об объекте прогноза. Свои соображения он оформляет в виде докладной записки. Психологическое давление на эксперта в этом случае минимально.

Основными принципами методов индивидуальных экспертных оценок является максимальная возможность использования индивидуальных способностей эксперта и незначительность психологического давления на него.

Однако индивидуальные экспертные методы мало пригодны для прогнозирования наиболее общих стратегий развития из-за ограниченности знаний одного эксперта во всех сферах экономики, науки и техники и других смежных областей теории и практики.

Экспертиза позволяет обойти трудности долгосрочного учета качественных изменений объекта прогнозирования, связанных как с внутренней логикой развития объекта, учета взаимосвязей качественных признаков, так и с изменением внешних факторов. Для примера приведем учет влияния развития науки и техники на макроэкономические показатели в целом по стране и по отраслям (здесь требуются экспертные оценки различных экономических ограничений, например инвестиции частного сектора, потребности в продукции и услугах).

История развития естественных наук свидетельствует о том, что развитие каждой области знания зависит от совершенства методов исследования и что эксперимент является более совершенным методом, чем наблюдение и описание. Современная физика, химия и биология решают свои проблемы экспериментальным методом и обязаны своим прогрессом именно этому методу.

Экспериментальный метод широко используется во всех областях медицины, однако в психиатрии эксперимент до последнего времени используется преимущественно во вспомогательных лабораторных разделах и крайне мало — для анализа собственно психопатологических явлений.

в исследованиях и оценке результатов.

Особенности конкретной аналитической деятельности предопределяют специфику методов ее осуществления. Под методом анализа понимается диалектический способ подхода к изучению хозяйственных процессов в их становлении и развитии. Характерными особенностями метода анализа являются: использование системы показателей, всесторонне характеризующих хозяйственную деятельность, изучение причин изменения этих показателей, выявление и измерение взаимосвязи между ними в целях повышения социально-экономической эффективности. Под методикой в широком смысле обычно понимается совокупность способов и правил целесообразного выполнения какой-либо работы. В анализе хозяйственной деятельности методика представляет собой совокупность аналитических способов и правил исследования деятельности муниципального образования, определенным образом подчиненных достижению цели анализа. Различают общую и частные методики. Общую методику понимают как систему исследования, которая одинаково используется при изучении различных объектов анализа во всех отраслях экономики. Частные методики конкретизируют общую в зависимости от отрасли экономики, типа производства или объекта исследования. Любая методика анализа содержит такие моменты, как: - цели и задачи анализа; - объекты анализа; - системы показателей, с помощью которых будет исследоваться каждый объект анализа; - описание способов исследования изучаемых объектов; - источники данных для анализа; - указания по организации анализа; - указания по оформлению результатов анализа; - потребители результатов анализа. В качестве важнейшего элемента методики АХД выступают технические приемы и методы анализа. Среди них можно выделить традиционные и нетрадиционные. К традиционным методам и приемам можно отнести: - горизонтальный (трендовый) метод; - вертикальный (структурный) метод; - метод сравнения; - метод группировки; - балансовый метод; - графический метод; - методы и приемы факторного анализа. К нетрадиционным методам и приемам можно отнести: - методы и приемы функционально-стоимостного анализа; - методы и приемы маржинального анализа; - эвристические методы и приемы; - методы линейного программирования. Остановимся более подробно на характеристике некоторых из них. Метод сравнения предусматривает сопоставление: - фактических значений показателей с плановыми для определения степени их выполнения; - отчетных показателей с такими же показателями за предшествующий период для определения размера, характера и темпов изменения анализируемых объектов; - достигнутых результатов со средне территориальными показателями для определения места, занимаемого МО в группе территорий др. Метод группировки (аналитическая группировка показателей) по определенным признакам применяется, когда изучаемая совокупность включает множество объектов. Балансовый метод используется для определения суммарного влияния факторов на обобщающий показатель. Балансовое сопоставление влияния факторов производится при сравнении различных сторон одного и того же объекта. Этот способ является также средством счетной проверки правильности произведенных расчетов, так как нарушение равенства свидетельствует о наличии ошибки. Графический метод применяется в основном для того, чтобы сделать более выразительными и понятными тенденции и связи изучаемых показателей. Графическое изображение анализируемых показателей и процессов может быть линейным, столбиковым, круговым, объемным, координатным и др. График независимо от способа его построения должен соответствовать экономической сущности и направлению изменения отражаемых показателей, быть простым, точным, наглядным, масштабным, иметь объяснение смысла линий, расцветок, штриховок, названия показателей и т.д. Методы линейного программирования применяются для решения многих экстремальных задач, которое сводится к нахождению максимума и минимума некоторых функций переменных величин. Методы линейного программирования основаны на решении линейных уравнений, когда зависимость между изучаемыми явлениями строго функциональна. В экономике с помощью этих методов может исчисляться оптимальная общая производительность оборудования, решаться задачи оптимального распределения имеющихся ресурсов, транспортные задачи. Эвристические методы (методы «мозговой атаки», «мозгового штурма», «Дельфи») основаны на результатах опыта, интуиции, экспертных оценок и применяются как для количественного измерения текущих событий, так и для

прогнозирования их дальнейшего развития. Под факторным анализом понимается методика комплексного и системного изучения и измерения воздействия факторов на величину результативных показателей. В анализе хозяйственной деятельности факторы — движущие силы, оказывающие положительное или отрицательное влияние на хозяйственные процессы и результаты хозяйственной деятельности. По степени воздействия на результаты хозяйственной деятельности факторы делятся на основные и второстепенные. К основным относятся те факторы, которые оказывают решающее воздействие на результативный показатель. Второстепенными считаются те, которые не оказывают решающего воздействия на результаты хозяйственной деятельности в сложившихся условиях. Следует отметить, что один и тот же фактор в зависимости от обстоятельств может быть и основным, и второстепенным. Одним из способов систематизации факторов является создание факторных систем. Создать факторную систему — значит представить изучаемое явление в виде алгебраической суммы, частного или произведения нескольких факторов, определяющих его величину и находящихся с ним в функциональной зависимости. Основными методами и приемами факторного анализа являются метод элиминирования и индексный метод. Элиминирование применяется в том случае, когда необходимо условно устранить воздействие на обобщающий показатель всех факторов за исключением одного или нескольких основных, влияние которых на изучаемый объект и определяется. Наиболее распространенными вариантами элиминирования являются методы цепных подстановок, абсолютных и относительных разниц. Замена базисного частного показателя фактическим называется подстановкой, а способ, с помощью которого эти замены производятся, методом цепных подстановок. Число подстановок равно числу частных показателей, а число расчетных позиций на единицу больше за счет наличия исходных данных. Фактор, влияние которого необходимо определить, рассматривается как переменный, а все другие по отношению к нему — как постоянные. Результат влияния определяется разностью между полученной расчетным путем величиной обобщающего показателя и его предшествующим значением. Метод абсолютных разниц предусматривает расчет влияния каждого фактора по абсолютному отклонению его фактического значения от базисного (планового, проектного, среднеотраслевого, прогрессивного). Подстановка предусматривает замену базисного частного показателя не полной величиной отчетного, а лишь алгебраическим отклонением отчетного показателя от базисного. Это позволяет без последующего исчисления разности обобщающих показателей определить влияние частного фактора на обобщающий показатель. Метод относительных разниц считается одним из самых эффективных способов факторного анализа. Он применяется для измерения влияния факторов на прирост результативного показателя, когда исходные данные содержат уже определенные ранее относительные приросты факторных показателей в процентах или коэффициентах. Индексный метод основан на относительных показателях динамики, пространственных сравнений, выполнения плана, выражающих отношение фактического уровня анализируемого показателя в отчетном периоде к его уровню в базисном периоде (или к плановому или по другому объекту). Рассмотренные выше методы относятся к детерминированному факторному анализу, то есть анализу, в котором связь факторов с результативным показателем носит функциональный характер. Кроме детерминированного анализа существует стохастический факторный анализ. Он представляет собой методику исследования факторов, связь которых с результативным показателем является вероятностной (корреляционной). К стохастическому относятся корреляционный анализ, дисперсионный анализ, многомерный факторный анализ. Функционально-стоимостной анализ — это метод поиска более дешевых способов выполнения главных функций объекта путем организаторских, технических, технологических и др. изменений производства при одновременном исключении лишних функций. Считается, что каждый объект, продукт и т.д. создается и существует, чтобы удовлетворять определенные потребности, то есть выполнять определенные функции. Все функции, которые выполняет объект, можно разделить на основные, вспомогательные (дополнительные) и ненужные (лишние). Поэтому все затраты на создание объекта подразделяются на необходимые для выполнения объектом его функционального назначения и на излишние затраты в результате несовершенства технологических решений. Кроме того, необходимо отметить, что каждая функция может быть выполнена разными способами путем разных технических и технологических решений и, соответственно, требует разных объемов

затрат. Выбирая тот или иной способ осуществления определенной функции, можно заранее определить минимальную сумму затрат на ее создание. Сущность методики функционально-стоимостного анализа заключается в следующем: он основан на сравнении фактических сумм затрат по определенным статьям и элементам с нормативными. Положительные отклонения и считаются резервами. Основными этапами функционально-стоимостного анализа являются следующие: - общая характеристика объекта исследования (подготовительный этап); - сбор, изучение и обобщение различных данных об исследуемом объекте (информационный этап); - детализация объекта на функции (аналитический этап); - группировка выделенных функций на главные, вспомогательные и ненужные (творческий этап); - исчисление суммы затрат на изготовление объекта при исключении лишних функций и использовании других технических и технологических решений (исследовательский этап); - разработка предложений по технологическому и организационному усовершенствованию производства (рекомендательный этап). В качестве способов и приемов функционально-стоимостного анализа можно рассматривать методы экспертных оценок, психологические методы, методы линейного программирования. Маржинальный анализ — это метод обоснования управленческих решений в бизнесе, который базируется на изучении соотношения между тремя группами важнейших экономических показателей: объемом продаж, себестоимостью и прибылью и прогнозировании величины каждого из этих показателей при заданном значении других.

Тема 10. Макетирование и моделирование объектов и их фрагментов

План

1. Особенности выбора и конструирования средств управления факторными воздействиями на объект, инструменты фиксации выходных параметров.
2. Факторный и многофакторный эксперимент.
3. Практические области применения и использования результатов.

Исследования проблемы формирования у человека образов, действий и понятий, проведенные психологами и педагогами, дают основание говорить о дидактическом эффекте предметного моделирования. Предметное, объемно-пространственное моделирование или макетирование как метод, сопутствующий творческим стадиям АП,— активное средство обучения, имеющее преимущества перед графическими средствами. Студент лишь постепенно учится преобразовывать мыслительный образ будущего объекта в графическое изображение, тогда как при проведении предметной деятельности — макетирования — это происходит скорее. В макете творческий замысел автора материализуется, получает наглядное выражение, тогда как при графическом моделировании замысел воспринимается в сопоставлении плана, разреза и фасада.

Макетирование проводится исходя из следующих целей: 1 - содействовать творческому поиску; 2 - быть геометрической наглядной проверкой объемно-пространственного, композиционного и конструктивного построения объекта или группы объектов — в этих случаях оно носит характер рабочего макетирования; 3 - служить для лабораторных проверок и экспериментального изучения объекта, конструктивной структуры, воздействия природных явлений — здесь макеты сближаются с аналоговыми моделями; 4 - служить предметной иллюстрацией для контрольной проверки конечного результата проектирования, тогда макет носит характер чистового макета и позволяет моделировать условия восприятия объекта.

В методическом отношении наиболее продуктивно рабочее макетирование, проводимое с целью поиска композиционного решения, и макетирование структурное для лабораторных испытаний.

Моделирование как познавательный приём неотделимо от развития знания. Практически во всех науках о природе, живой и неживой, об обществе, построение и использование моделей является мощным орудием познания. Реальные объекты и процессы бывают столь многогранны и сложны, что лучшим способом их изучения часто является построение модели, отображающей какую-то грань реальности и потому многократно более простой, чем эта реальность, и исследование вначале этой модели.

Многовековой опыт развития науки доказал на практике плодотворность такого подхода.

Однако моделирование как специфическое средство и форма научного познания не является изобретением 19 или 20 века.

Достаточно указать на представления Демокрита и Эпикура об атомах, их форме, и способах соединения, об атомных вихрях и ливнях, объяснения физических свойств различных веществ с помощью представления о круглых и гладких или крючковатых частицах, сцепленных между собой. Эти представления являются прообразами современных моделей, отражающих ядерно-электронное строение атома вещества

На сегодняшний момент нет устоявшейся общепринятой точки зрения на место моделирования среди методов познания. Множество мнений исследователей, занимающихся данным вопросом, тем не менее, укладываются в некоторую область, ограниченную двумя полярными мнениями. Одно из них рассматривает моделирование как некий вторичный метод, подчиненный более общим (менее радикальный вариант той же по сути позиции— моделирование рассматривается исключительно как разновидность такого эмпирического метода познания как эксперимент). Другое же, наоборот, называет моделирование «главным и основополагающим методом познания», в подтверждение приводится тезис, что «всякое вновь изучаемое явление или процесс бесконечно сложно и многообразно и потому до конца принципиально не познаваемо и не изучаемо».

«Моделирование-это опосредованное практическое или теоретическое исследование объекта, при котором непосредственно изучается не сам интересующий нас объект, а некоторая вспомогательная искусственная или естественная система:

- 1) находящаяся в некотором объективном соответствии с познаваемым объектом;
- 2) способная замещать его в определенных отношениях;
- 3) дающая при её исследовании, в конечном счете, информацию о самом моделируемом объекте»

Единая классификация видов моделирования затруднительна в силу уже показанной многозначности понятия «модель» в науке и технике. Её можно проводить по различным основаниям:

- по характеру моделей (т. е. по средствам моделирования);
- по характеру моделируемых объектов;
- по сферам приложения моделирования (моделирование в технике, в физических науках, в химии, моделирование процессов живого, моделирование психики и т. п.)
- по уровням («глубине») моделирования, начиная, например, с выделения в физике моделирования на микроуровне (моделирование на уровнях исследования, касающихся элементарных частиц, атомов, молекул).
- Наиболее известной является классификация по характеру моделей. Согласно ей различают следующие пять видов моделирования:
 - 1. Предметное моделирование, при котором модель воспроизводит геометрические, физические, динамические или функциональные характеристики объекта. Например, модель моста, плотины, модель крыла самолета и т.д.
 - 2. Аналоговое моделирование, при котором модель и оригинал описываются единым математическим соотношением. Примером могут служить электрические модели, используемые для изучения механических, гидродинамических и акустических явлений.
 - 3. Знаковое моделирование, при котором в роли моделей выступают схемы, чертежи, формулы. Роль знаковых моделей особенно возросла с расширением масштабов применения ЭВМ при построении знаковых моделей.
 - 4. Со знаковым тесно связано мысленное моделирование, при котором модели приобретают мысленно наглядный характер. Примером может в данном случае служить модель атома, предложенная в свое время Бором.
 - 5. Наконец, особым видом моделирования является включение в эксперимент не самого объекта, а его модели, в силу чего последний приобретает характер модельного эксперимента. Этот вид моделирования свидетельствует о том, что нет жесткой грани между методами эмпирического и теоретического познания.

В современной научной деятельности стала очень востребованной методика факторной обработки (анализа) экспериментальных данных. Факторное планирование (многофакторный эксперимент, факторный эксперимент, факторный анализ) удобно применять, когда необходимо определить зависимость какой-то одной величины от нескольких одновременно ($y = f(x, z, \dots, z)$). Методика МФЭ отлично подходит везде, где есть массив экспериментальных данных, который изменяется в определенных диапазонах (пределах варьирования) можно попробовать методику многофакторного эксперимента. Поверьте, я знаю, сколько усилий и материальных затрат, стоит провести экспериментальные исследования в рамках научной деятельности, особенно в современных условиях. Только вот может оказаться, что эксперимент нужно проводить еще и еще раз. Хорошо, если экспериментальные исследования проводятся в лабораторных условиях, в здании. Намного сложнее, если опыты проводятся в поле и привязаны к определенным условиям (например, ко времени уборки урожая, к посеву растений и т.п.). В этом случае сроки окончания научной работы (читай – защиты диссертации) отодвигаются еще, как минимум, на год. Согласитесь, все это нервирует, особенно в конце выполнения научной работы (диссертации). Литература по многофакторному эксперименту написана сложным для восприятия стилем, ее особенностью является отсутствие логически увязанной, пошаговой, четкой методики для выполнения факторного эксперимента (факторного анализа, многофакторного эксперимента (МФЭ)). Программы для выполнения МФЭ также сложны для быстрого освоения. Можно, конечно, освоить методику полного факторного эксперимента (факторного анализа), а также программы для его выполнения. Но, как правило, аспиранты не располагают достаточным для этого количеством времени, ни желанием. На освоение методики полного многофакторного эксперимента (факторного эксперимента, факторного анализа) может понадобиться несколько месяцев.

Тема 11. Математическое и графическое моделирование, модели первого и второго порядка, корреляция и её сущность

Модель в широком смысле - это любой образ, аналог мысленный или установленный изображение, описание, схема, чертеж, карта и т. п. какого либо объема, процесса или явления, используемый в качестве его заменителя или представителя. Сам объект, процесс или явление называется оригиналом данной модели.

Моделирование - это исследование какого либо объекта или системы объектов путем построения и изучения их моделей. Это использование моделей для определения или уточнения характеристик и рационализации способов построения вновь конструируемых объектов.

На идеи моделирования базируется любой метод научного исследования, при этом, в теоретических методах используются различного рода знаковые, абстрактные модели, в экспериментальных - предметные модели.

При исследовании сложное реальное явление заменяется некоторой упрощенной копией или схемой, иногда такая копия служит лишь только для того чтобы запомнить и при следующей встрече узнать нужное явление. Иногда построенная схема отражает какие - то существенные черты, позволяет разобраться в механизме явления, дает возможность предсказать его изменение. Одному и тому же явлению могут соответствовать разные модели.

Задача исследователя - предсказывать характер явления и ход процесса.

Иногда, бывает, что объект доступен, но эксперименты с ним дорогостоящи или привести к серьезным экологическим последствиям. Знания о таких процессах получают с помощью моделей.

Важный момент - сам характер науки предполагает изучение не одного конкретного явления, а широкого класса родственных явлений. Предполагает необходимость формулировки каких - то общих категорических утверждений, которые называются законами. Естественно, что при такой формулировке многими подробностями пренебрегают. Чтобы более четко выявить закономерность сознательно идут на огрубление, идеализацию, схематичность, то есть изучают не само явление, а более или менее точную ее копию или модель. Все законы- это законы о моделях, а поэтому нет ничего удивительного в том, что с

течением времени некоторые научные теории признаются непригодными. Это не приводит к краху науки, поскольку одна модель заменилась другой более современной.

Особую роль в науке играют математические модели, строительный материал и инструменты этих моделей - математические понятия. Они накапливались и совершенствовались в течении тысячелетий. Современная математика дает исключительно мощные и универсальные средства исследования. Практически каждое понятие в математике, каждый математический объект, начиная от понятия числа, является математической моделью. При построении математической модели, изучаемого объекта или явления выделяют те его особенности, черты и детали, которые с одной стороны содержат более или менее полную информацию об объекте, а с другой допускают математическую формализацию. Математическая формализация означает, что особенностям и деталям объекта можно поставить в соответствие подходящие адекватные математические понятия: числа, функции, матрицы и так далее. Тогда связи и отношения, обнаруженные и предполагаемые в изучаемом объекте между отдельными его деталями и составными частями можно записать с помощью математических отношений: равенств, неравенств, уравнений. В результате получается математическое описание изучаемого процесса или явления, то есть его математическая модель.

Изучение математической модели всегда связано с некоторыми правилами действия над изучаемыми объектами. Эти правила отражают связи между причинами и следствиями.

Построение математической модели - это центральный этап исследования или проектирования любой системы. От качества модели зависит весь последующий анализ объекта. Построение модели - это процедура не формальная. Сильно зависит от исследователя, его опыта и вкуса, всегда опирается на определенный опытный материал. Модель должна быть достаточно точной, адекватной и должна быть удобна для использования.

Математические модели могут быть детерминированными и стохастическими.

Детерминированные модели- это модели, в которых установлено взаимно-однозначное соответствие между переменными описывающими объект или явления.

Такой подход основан на знании механизма функционирования объектов. Часто моделируемый объект сложен и расшифровка его механизма может оказаться очень трудоемкой и длинной во времени. В этом случае поступают следующим образом: на оригинале проводят эксперименты, обрабатывают полученные результаты и, не вникая в механизм и теорию моделируемого объекта с помощью методов математической статистики и теории вероятности, устанавливают связи между переменными, описывающими объект. В этом случае получают стохастическую модель. В стохастической модели связь между переменными носит случайный характер, иногда это бывает принципиально. Воздействие огромного количества факторов, их сочетание приводит к случайному набору переменных описывающих объект или явление. По характеру режимов модель бывают статистическими и динамическими.

Статистическая модель включает описание связей между основными переменными моделируемого объекта в установившемся режиме без учета изменения параметров во времени.

В динамической модели описываются связи между основными переменными моделируемого объекта при переходе от одного режима к другому.

Модели бывают дискретными и непрерывными, а также смешанного типа. В непрерывных переменные принимают значения из некоторого промежутка, в дискретных переменные принимают изолированные значения.

Линейные модели- все функции и отношения, описывающие модель линейно зависят от переменных и не линейные в противном случае.

Графические модели. Визуальное представление объектов, которые настолько сложны, что их описание иными способами не дает человеку ясного понимания. Здесь наглядность модели выходит на первый план.

С появлением мощных компьютеров распространилось графическое моделирование на основе инженерных систем для создания чертежей, схем, графиков.

Тема 12. Технологии выделения и сравнительного информирования о функциональных свойствах внедрённых новшеств, натурные демонстрации, сознательные и подсознательные механизмы воздействия и восприятия потребителей

На современном этапе развития общества существует противоречие между высокой скоростью роста объема учебной информации и количеством времени, отводимым учебными планами на ее изучение. Существует общая тенденция к уменьшению числа аудиторных занятий и возрастанию доли самостоятельной подготовки. Разрешить это противоречие при преподавании курса общей физики отчасти позволяет применение современных мультимедийных технологий. В силу того, что физика – наука экспериментальная, в идеале ее преподавание должно быть построено на основе обобщения опытных фактов, поэтому все основные явления должны демонстрироваться на опыте и неотъемлемой частью преподавания курса общей физики являются лекционные демонстрации. Для проведения натурных демонстрационных опытов необходимо наличие кабинета с соответствующим оборудованием и специализированной лекционной аудитории. Однако возникают случаи, когда: воспользоваться такой аудиторией невозможно; проводимый эксперимент требует визуальной детализации; отводимое время не позволяет показать весь набор имеющихся демонстраций; отсутствует необходимое оборудование; опыты требуют выполнения большого числа мер предосторожностей, т.е. просто опасны; поэтому возникает необходимость в использовании современных мультимедийных средств.

Рациональное использование натурных демонстраций и видеозаписей реальных физических экспериментов, компьютерных анимаций, моделей, иллюстраций и т.д. в лекционном курсе дает возможность: повысить наглядность при введении новых (достаточно сложных и абстрактных) особенно для студентов первого курса физических понятий и при объяснении сложных физических явлений и законов; компенсировать отсутствие у студентов первого курса необходимого математического аппарата за счет большей наглядности и качественной стороны рассмотрения физических явлений; изложить материал общего курса физики так, чтобы учесть специфику профиля основной специальности студентов.

Нельзя не отметить, что в определенный период существовала тенденция к переходу только к компьютерным демонстрациям. В применении к лекционному эксперименту это означало широкое использование компьютерного моделирования, постепенную замену парка стареющего демонстрационного оборудования компьютерными программами, частичное вытеснение натурального эксперимента модельным. Известно большое число вариантов реализации подобных компьютерных демонстраций, выполненных в разное время в различных вузах страны. Помимо очевидной опасности подмены наблюдения реального физического явления изучением поведения его модели, на этом пути развития есть немало «подводных камней». Кроме чисто методических возражений, это не вполне корректно с методологической точки зрения: ведь только натуральный физический эксперимент — источник познания объективного мира. В настоящий момент найдено оптимальное соотношение между компьютерными и натурными демонстрациями.

Необходимо отметить, что технические возможности современных компьютеров могут служить и для развития натурального эксперимента. Стало возможным как повторять на качественно новом уровне эксперименты, по праву считающиеся классическими, так и разрабатывать принципиально новые демонстрации.

Распространение информации об инновациях

При переходе к этой ключевой части тренинга естественно возникает вопрос: «А зачем, собственно, заниматься распространением освоенного нововведения, затрачивая средства и время, поскольку это является своеобразным ноу-хау?»

Здесь необходимо учитывать «моральный дух», свойственный руководителям и специалистам, работающим в системе социальной защиты населения. Каждый день они имеют дело с так называемой «черной информацией» – беды, невзгоды, болезни, старость, инвалидность, немощность, одиночество людей и т.д. Инновации в данной сфере, какими бы они не были - организационными, техническими, технологическими, социальными, социально-психологическими, психологическими, экономическими, комплексными, - связаны в конечном итоге с улучшением деятельности социальных учреждений, качества

предоставляемых ими услуг. Сведения об инновациях – это «белая информация», которую стараются предоставлять друг другу на безвозмездной основе эти учреждения. Даже в нынешних условиях крайней ограниченности финансовых средств работники социальной сферы находят возможности для обмена «белой информацией».

Участниками тренингов по инновационному менеджменту были предложены следующие средства распространения информации о внедренных или освоенных нововведениях в учреждениях социальной защиты населения:

- 1) Интервью, выступления, «круглые столы» по радио, телевидению;
- 2) Публикации в газетах, журналах, сборниках;
- 3) Организация научно-практических конференций, выступления на них;
- 4) Издание и распространение методических разработок, пособий, брошюр и др.;
- 5) Проведение целевых семинаров на базе социального учреждения по обмену «инновационным опытом».

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Мокий, М. С. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учебник для магистратуры / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под ред. М. С. Мокия. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 255 с. – ЭБС «Юрайт».

2. Шкляр, Михаил Филиппович. Основы научных исследований [Текст] : учебное пособие / Шкляр, Михаил Филиппович. - 5-е изд. - М. : Дашков и К', 2015. - 208с..

Дополнительная литература

1. Кожухар, В.М. Основы научных исследований [Текст] : учебное пособие / В. М. Кожухар. - М. : Дашков и К, 2010. - 216 с.

2. Методология научных исследований. [Электронный ресурс] : учебник для бакалавриата и магистратуры / Н.А.Горелов, 2016. – ЭБС «Юрайт».

3. Основы научных исследований [Текст] : учебное пособие / Б.И. Герасимов [и др.]. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. - 272 с.

4. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства [Текст] : учебное пособие / Рыжков, Игорь Борисович. - СПб. : Лань, 2012. - 224 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС «Лань» - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

ЭБС «Рукопт» - Режим доступа: <http://www.rucont.ru>

ЭБС «Юрайт» - Режим доступа <http://www.biblio-online.ru>

ЭБС «IPRBooks» - Режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/>

ЭБС «AgriLib» - Режим доступа <http://ebs.rgazu.ru/>

ЭБС «Библиороссика»- Режим доступа <http://www.bibliorossica.com/>

ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа <http://znanium.com>

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

eLIBRARY – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

«КонсультантПлюс» - Режим доступа: www.consultant.ru

«Гарант» - Режим доступа <http://www.garant.ru/>

БД AGRICOLA (Национальная сельскохозяйственная библиотека США (NationalAgriculturalLibrary) - Режим доступа: <http://agricola.nal.usda.gov/>

БД «AGROS» (международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН) - Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>

AGRIS - Международная реферативная база данных. - Режим доступа: agris.fao.org

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Рязанский государственный агротехнологический университет
имени П.А. Костычева»

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологии

Кафедра гуманитарных дисциплин

**Методические указания
по проведению практических занятий
по дисциплине «Методология научных исследований»**

направление подготовки **06.06.01 Биологические науки**

подготовка кадров высшей квалификации

форма обучения: очная, заочная

Рязань, 2019

Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Методология научных исследований» для аспирантов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (подготовка кадров высшей квалификации)

Разработчик профессор кафедры гуманитарных дисциплин _____
(должность, кафедра)

_____  _____
(подпись) (Ф.И.О.) Ростовцев А. Н.

Рассмотрены и утверждены на заседании кафедры « 30 » августа 2019 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин _____
(кафедра)

_____  _____
(подпись) (Ф.И.О.) Лазуткина Л.Н.

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ.....	6
4. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
5. ПРИМЕРНЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ.....	8
6. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	12
Приложение 1.....	12

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основной целью дисциплины является ознакомление аспирантов с основами методологических принципов и приемов научных исследований.

Данная цель обуславливает постановку следующих задач:

- познакомить с основными направлениями и концепциями научных исследований;
- дать понятие о процедурах самоопределения в научной деятельности;
- сформировать представление о логических принципах выбора объектов познавательной деятельности, проведения исследовательского эксперимента;
- выработать навыки постановки проблем и подбора инструментария для их разрешения;
- выявить основные принципы методологии и средства решения научных задач.

В результате изучения дисциплины учащийся должен:

Знать:

- специфику критического анализа и оценки научных достижений в научных дискуссиях;
- методологические основы генерирования новых научных идей;
- основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов;
- этапы определения цели и постановки задач научного исследования;
- методологические основы проведения теоретических и экспериментальных исследований при организации самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- базовые принципы и методы организации и проведения научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области, в том числе проведения экспериментальных исследований;
- современные методы исследования в области физиологии сельскохозяйственных животных;
- методы моделирования физиологических функций, теоретического и экспериментального исследования у разных видов сельскохозяйственных животных.

Уметь:

- уметь критически анализировать современные достижения науки и генерировать научные идеи на основе целостного системного знания методологии науки;
- составлять общий план проведения научно-исследовательской работы по заданной теме;
- обосновывать на основе знаний основных методологических основ предложения по организации научных исследований в соответствующей профессиональной области;
- творчески применять методы исследования и способы обработки материалов;
- выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах;
- критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника;
- избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.

Иметь навыки (владеть):

- анализа и оценки достижений науки с точки зрения методологических основ;
- проведения научных исследований и генерирования новых идей в соответствующей профессиональной отрасли на основе методологических принципов современной науки;
- подготовки индивидуального алгоритма научно-исследовательской деятельности;
- проведения научных исследований и генерирования новых идей в соответствующей профессиональной отрасли на основе методологических принципов современной науки;
- навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования;
- навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Процедуры самоопределения в научной деятельности

1. Познавательная деятельность как процесс непрерывного умозрительного и практического творчества.
2. Личностное определение своего места в иерархии научного сообщества.

Раздел 2. Логические принципы выбора объектов познавательной деятельности

1. Особенности описания материала или объекта будущих научных исследований.
2. Структурное строение объекта, особенности структурных элементов.
3. Функциональные свойства структур и их элементов.
4. Функциональные связи, ротации и смещение связей, как необходимые процедуры выявления и фиксации новых процессов.
5. Новации и инновации в процессах движения и обновления как понятия и принципы развития.

Раздел 3. Методологические проблемы научной отрасли и инструментарий для их решения

- Определение и формулировка цели исследования.
Процедуры перехода с целевого на задачный уровень, определение задач.

Раздел 4. Методы и средства решения научных задач

1. Выбор средств измерений и анализа результатов.
2. Разработка алгоритма проведения исследовательских работ.

Раздел 5. Выход результатов научно-исследовательской работы на информационный и потребительский рынки

- Технологии информационного и потребительского внедрения.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Одним из основных видов аудиторной работы обучающихся являются практические занятия. Практические занятия – это метод репродуктивного обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у студентов умений и навыков применения знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы.

Проводимые под руководством преподавателя, практические занятия направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы по дисциплине. Они также позволяют осуществлять контроль преподавателем подготовленности студентов, закрепления изученного материала, развития навыков подготовки сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений.

Практические занятия представляют собой, как правило, занятия по решению различных прикладных заданий, образцы которых были даны на лекциях. В итоге у каждого обучающегося должен быть выработан определенный профессиональный подход к решению каждого задания и интуиция. Отбирая систему упражнений и заданий для практического занятия, преподаватель должен стремиться к тому, чтобы это давало целостное представление о предмете и методах изучаемой науки, причем методическая функция выступает здесь в качестве ведущей.

Практическое занятие предполагает свободный, дискуссионный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушивается сообщение студента. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам.

При подготовке к практическим занятиям студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Примерная тематика сообщений, вопросов для обсуждения приведена в настоящих рекомендациях. Кроме указанных тем студенты вправе по согласованию с преподавателем выбирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает, выставляя в рабочий журнал текущие оценки, при этом студент имеет право ознакомиться с ними.

4. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Выстройте логику научного аппарата исследования.
2. Раскройте содержание компонентов научного аппарата.
3. На основании выбранной темы разработайте компоненты научного аппарата исследования: проблему, противоречие, актуальность, объект и предмет исследования.
4. Как выстроить план научного исследования?
5. Как соотносятся противоречие объекта исследования и противоречие самого исследования?
6. Почему нельзя рассматривать задачи исследования до гипотезы исследования?
7. Как соотносятся задачи исследования и его структура?
8. Каковы критерии оценки результатов научного исследования?
9. Раскройте замысел, структуру и логику проведения научного исследования.
10. Укажите вариативность построения научного исследования.
11. Дайте характеристику основных этапов исследования. Укажите в чем их взаимосвязь и субординация.
12. Раскройте основные способы обработки исследовательских данных.
13. В чем особенности обработки исследовательских данных, полученных различными методами?
14. Осуществите обработку и интерпретацию полученных результатов конкретного эмпирического исследования.
15. Охарактеризуйте основные профессионально-значимые личностные качества исследователя.
16. Мастерство исследователя это...?
17. В чем заключается творчество и новаторство в научном исследовании?
18. В чем, по вашему проявляется научная добросовестность и этика исследователя?
19. Опишите связь культуры поведения исследователя, искусства его общения, добросовестности и этики научного исследования.
20. Как провести анализ и обобщение литературы по теме?
21. На конкретном примере постройте композицию, определите вспомогательный научный аппарат публикации, раскройте этику диалога.
22. В чем состоит структура и логика научного диссертационного исследования?

5. ПРИМЕРНЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

(ключи к тесту в Приложении 1)

1. Г. Гадамером введен "принцип коррелятивности" между вопросом и ответом при постановке и решении проблем гуманитарного знания

- а) Нет
- б) Да

2. Рациональное знание, отвечающее строгим требованиям логического (формального) описания самого знания, методов его получения, используемого инструментария, критериев для оценки его истинности и включенное в контекст той или иной научной теории –

- а) дескриптивная методология
- б) научное знание
- в) обыденное знание
- г) гносеология

3. Предмет исследования включает в себя: 1) тему исследования, 2) исследовательскую задачу, 3) систему методологических средств и последовательность их применения, 4) объект изучения

- а) только 2, 3 и 4
- б) 1, 2, 3, 4
- в) только 1, 3 и 4
- г) только 3, 4

4. ___ этап исследования направлен на разрешение противоречия между фактическими представлениями об объекте исследования и необходимостью постичь его сущность

- а) Гипотетический
- б) Прогностический
- в) Эмпирический
- г) Теоретический

5. К. Поппер считает задачей логики научного исследования использование средств и методов логики с целью проверки гипотез и теорий, выдвинутых для решения конкретных проблем науки

- а) нет
- б) да

6. Вероятность истинности знания или меру его приближения к истине определяют как ___ гипотез

- а) правдоподобие
- б) представительность
- в) валидность
- г) надежность

7. Концепт можно охарактеризовать как смысловую форму, возникающую и функционирующую в смысловом поле естественного языка, в контекстах дискурсивных практик (от речи до текстов)

- а) нет
- б) да

8. Просопография является разновидностью метода датировки

- а) нет
- б) да

9. ____ – направление в философии, признающее существование идей независимо от вещей и прежде вещей

- а) Онтологизм
- б) Гносеологизм
- в) Дескриптивная методология
- г) Рефлексия

10. Верны ли определения:

А) Методология - учение о структуре, логической организации, методах и средствах деятельности.

В) Методы научных исследований - приемы и средства, с помощью которых ученые получают достоверные сведения, используемые далее для построения научных теорий и выработки практических рекомендаций

- а) А - нет, В - нет
- б) А - нет, В - да
- в) А - да, В - да
- г) А - да, В - нет

11. Отношение гипотезы к фактам, на которых она основывается, характеризуется ____ гипотезы

- а) непротиворечивость
- б) релевантность
- в) проверяемость
- г) совместимость

12. Исследование с преобладанием логических методов познания; полученные факты исследуются, обрабатываются с помощью логических понятий, умозаключений, законов и других форм мышления –

- а) философский уровень исследования
- б) теоретический уровень исследования
- в) общенаучный уровень исследования
- г) эмпирический уровень исследования

13. Верны ли определения:

А) Проверимость гипотезы - количество дедуктивных следствий, которое можно вывести из гипотезы.

В) Познавательная проблема - в научном познании является выражением несоответствия между достигнутым уровнем и объемом знания, с одной стороны, и потребностью в объяснении и предвидении необъясненных и новых фактов - с другой

- а) А - да, В - нет
- б) А - нет, В - да
- в) А - да, В - да
- г) А - нет, В - нет

14. Ценностную сторону результата исследования характеризуют следующие критерии:

1) теоретической значимости; 2) новизны; 3) практической значимости; 4) актуальности

- а) только 3, 4
- б) только 1, 3 и 4
- в) только 2, 3 и 4
- г) 1, 2, 3, 4

15. В семиотике семантический анализ основное внимание обращает на смысл знаковых систем

- а) нет

б) да

16. При лингвистической или герменевтической интерпретации понимание текста связывают прежде всего с раскрытием того смысла, который вложил в него автор

а) нет

б) да

17. Верны ли определения:

А) Гипотетико-дедуктивный метод - метод научного познания и рассуждения, основанный на выведении (дедукций) заключений из гипотез и других посылок, истинностное значение которых неизвестно.

В) Объект педагогики включает явления действительности, которые обуславливают развитие человеческого индивида в процессе целенаправленной деятельности общества

а) А - да, В - нет

б) А - нет, В - нет

в) А - да, В - да

г) А - нет, В - да

18. Верны ли определения:

А) Науковедение – дисциплина, изучающая организационную специфику научной деятельности и ее институтов, осуществляющая комплексный анализ научного труда, деятельности по производству научных знаний.

В) Субъект науки - некоторая ограниченная целостность, выделенная из мира объектов в процессе человеческой деятельности, либо конкретный объект, вещь в совокупности своих сторон, свойств и отношений

а) А - нет, В - нет

б) А - да, В - нет

в) А - да, В - да

г) А - нет, В - да

19. Диалог является основой творческого мышления и понимания

а) нет

б) да

20. ____ - изложение общей концепции исследования в соответствии с его целями и гипотезами

а) Задача

б) Цель

в) План

г) Программа

21. Некоторая ограниченная целостность, выделенная из мира объектов в процессе человеческой деятельности, либо конкретный объект, вещь в совокупности своих сторон, свойств и отношений образует

а) понятие

б) объект науки

в) знание

г) предмет науки

22. Верны ли определения:

А) Метод (в широком смысле слова) есть реализация определенного познавательного отношения к изучаемой действительности, направляющего организацию исследования и предполагающего использование соответствующих приемов и процедур исследования.

В) Метод (в широком смысле слова) путь познания, опирающийся на некоторую совокупность ранее полученных общих знаний (принципов)

- а) А - нет, В - да
- б) А - да, В - да
- в) А - да, В - нет
- г) А - нет, В - нет

23. Верны ли определения:

А) Предмет исследования – специфический угол зрения, под которым исследователь рассматривает изучаемый объект.

В) Прикладная наука направлена на получение конкретного научного результата, который актуально или потенциально может использоваться для удовлетворения частных или общественных потребностей

- а) А - нет, В - нет
- б) А - нет, В - да
- в) А - да, В – нет
- г) А - да, В - да

24. В социально-гуманитарном познании результаты наблюдения зависят от личности наблюдателя, его жизненных установок и ценностных ориентаций

- а) да
- б) нет

25. К поисковым формам познания относятся: 1) проблема; 2) метод; 3) вопрос

- а) 1, 2 и 3
- б) только 1 и 3
- в) (только 2 и 3
- г) только 1 и 2

26. Процесс выработки новых знаний, один из видов познавательной деятельности –

- а) исследование
- б) теория
- в) замысел
- г) этап

27. Логическая структура эксперимента основывается на дедуктивных методах исследования причинных связей, сформулированных в XIX в. Д. С. Миллем

- а) нет
- б) да

28. Количество дедуктивных следствий, которое можно вывести из гипотезы, характеризует ее

- а) объяснительную силу
- б) релевантность
- в) предсказательную силу
- г) непротиворечивость

29. Способ опосредованного изучения личностных особенностей человека по результатам его продуктивной деятельности - "отнесение к ценностям"

- а) да
- б) нет

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

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.06.01 Биологические науки



_____ (название)

Л.Г. Каширина
_____ 2019 г.

А.В.Шемякин

Методика написания и правила оформления
научной работы

Методическое пособие для практических работ

для аспирантов очной формы обучения

Уровень профессионального образования _____ подготовка кадров высшей квалификации

Направление(я) подготовки (специальность) _____ 06.06.01 Биологические науки
(полное наименование направления подготовки)

Направленность(профиль) _____ «Физиология»
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Рязань 2019 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

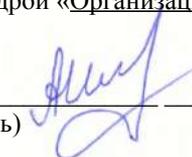
Методическое пособие составлено с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 № 871.

Разработчики: доцент кафедры «Организация транспортных процессов и безопасность жизнедеятельности»
(должность, кафедра)

_____ Шемякин А.В. _____
(подпись)  (Ф.И.О.)

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «_30_» августа 2019 г., протокол №1

Заведующий кафедрой «Организация транспортных процессов безопасность жизнедеятельности»
(кафедра)

_____ Шемякин А.В. _____
(подпись)  (Ф.И.О.)

Практическая работа № 1.

Документы к защите диссертации

Цель - изучить перечень документов необходимых для предоставления в диссертационный совет и порядок действия соискателя ученой степени до защиты диссертации.

Общие сведения

Диссертационный совет работает в условиях гласности. Основной формой деятельности совета является заседание, которое считается правомочным, если в его работе принимает участие не менее двух третей списочного состава совета. Заседание совета проводится под руководством председателя совета или в случае его отсутствия – под руководством заместителя председателя совета по письменному поручению председателя совета или руководителя организации. Присутствие членов диссертационного совета на заседании фиксируется в стенограмме и аудиовидеозаписи заседания совета.

При планировании очередности проведения защит диссертаций диссертационным советом недопустимо приоритетное рассмотрение диссертаций соискателей ученых степеней, выполнявших исследования в организации, на базе которой создан диссертационный совет. Первоочередному рассмотрению подлежат диссертации, направляемые Минобрнауки РФ на дополнительное заключение, апелляции по вопросам присуждения ученых степеней в части нарушения порядка представления к защите и защиты диссертаций, заявления о лишении ученой степени.

Процедура предварительного рассмотрения диссертации

Диссертационный совет принимает к предварительному рассмотрению диссертацию, отвечающую требованиям, предусмотренным в Положении о присуждении ученых степеней, при представлении соискателем ученой степени следующих документов:

- 1) заявления соискателя ученой степени по рекомендуемому
- 2) подтверждения размещения на сайте организации полного текста диссертации (распечатка страницы с сайта с указанием даты размещения);
- 3) заверенной в установленном порядке (нотариально заверенной) копии документа о высшем образовании – диплом специалиста, магистра, диплом об окончании аспирантуры (1 экз.);
- 4) удостоверения о сдаче кандидатских экзаменов – для соискателя ученой степени кандидата наук, имеющего высшее образование, подтвержденное дипломом магистра или специалиста, подготовившего диссертацию без

освоения программы аспирантуры или освоившего программу аспирантуры по направлению, не соответствующему научной специальности, по которой подготовлена диссертация (2 экз.);

5) диссертации в количестве экземпляров, необходимом для передачи в библиотеку организации, на базе которой создан диссертационный совет (в твердом переплете), в ФГБУ «Российская государственная библиотека», ФГАНУ «Центр информационных технологий и систем органов исполнительной власти», оппонентам и ведущей организации, а также напечатанной на бумаге и электронной формы рукописи автореферата диссертации (титульные листы диссертации, обложка автореферата, оформленные согласно, подписываются соискателем ученой степени);

6) положительного заключения организации, где выполнялась работа, оформленного согласно в соответствии с требованиями Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного руководителем или заместителем руководителя организации (подпись руководителя или заместителя должны быть заверены гербовой печатью данной организации) (2 экз.);

7) отзыва научного руководителя (отзыв должен быть размещен на сайте организации при подаче документов);

8) четырех маркированных почтовых карточек (желательно типа «В») с указанием адресов соискателя ученой степени на первых двух карточках и диссертационного совета, где защищается диссертация на других двух карточках (на оборотной стороне карточки с адресом диссертационного совета в верхнем углу указываются фамилия, имя, отчество соискателя ученой степени и ученая степень, на которую он претендует).

После подачи всех документов диссертационный совет создает комиссию в составе трех человек по предварительному рассмотрению диссертации, которая подготавливает заключение о соответствии темы и содержания диссертации научной специальности и отрасли науки, по которой совету предоставлено право принимать к защите диссертации, о полноте изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем ученой степени, о выполнении требований к публикации основных научных результатов диссертации, предусмотренных Положением о присуждении ученых степеней, об отсутствии в диссертации заимствованного материала без ссылки на автора и(или) источник заимствования, результатов научных работ, выполненных соискателем в соавторстве, без ссылок на соавторов. На основании заключения комиссии диссертационный совет выносит решение о приеме или об отказе в приеме диссертации к защите. Совет принимает диссертацию на соискание степени кандидата наук к защите не позднее чем через два месяца и на соискание степени доктора наук не позднее чем через четыре месяца со дня подачи соискателем всех необходимых документов или направляет соискателю в указанные сроки мотивированное решение об

отказе в приеме диссертации к защите (совет отказывает в приеме диссертации в случаях, предусмотренных п. 20 Положения о присуждении ученых степеней). Решение диссертационного совета о приеме или об отказе в приеме диссертации к защите размещается на сайте организации в течение 5 дней со дня проведения заседания совета, на котором было принято решение.

При принятии диссертации к защите диссертационный совет назначает официальных оппонентов и ведущую организацию, назначает дату защиты, разрешает печать на правах рукописи автореферата объемом, установленным Положением о присуждении степеней (для кандидата наук – от 1 до 1,5 а. л., для доктора наук – от 2 до 2,5 а. л.), представляет в Минобрнауки РФ текст объявления о защите диссертации для размещения на официальном сайте комиссии в сети Интернет, размещает на сайте организации текст объявления о защите и автореферат диссертации, размещает в единой информационной системе автореферат диссертации, принимает иные решения в соответствии с Положением о совете по защите диссертаций.

Автореферат диссертации рассылается членам диссертационного совета и заинтересованным организациям не позднее, чем за один месяц до защиты. Девять экземпляров автореферата в обязательном порядке направляются в Российскую книжную палату. Один экземпляр диссертации, принятой к защите, и два экземпляра автореферата передаются в библиотеку организации не позднее чем за два месяца до дня защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук и не позднее чем за три месяца до дня защиты диссертации на соискание ученой степени доктора наук и хранятся та на правах рукописи. Копии отзывов оппонентов и ведущей организации размещаются на сайте организации и в единой информационной системе, а также вручаются соискателю ученой степени не позднее, чем за десять дней до защиты диссертации.

Проведение заседания диссертационного совета при защите диссертации

При проведении заседания диссертационного совета ведется аудиовидеозапись. Во время заседания совета председательствующим могут объявляться технические перерывы.

Председательствующий на заседании совета объявляет о защите диссертации соискателем ученой степени, указывает фамилию, имя, отчество соискателя, название темы диссертации, фамилии официальных оппонентов и ведущей организации.

Ученый секретарь кратко докладывает об основном содержании представленных соискателем документов и их соответствии установленным требованиям.

Соискатель степени излагает существо и основные положения диссертации, затем ему задаются вопросы в устной или письменной форме. Порядок

ответов на вопросы определяется председательствующим на заседании совета.

Затем слово предоставляется научному руководителю или консультанту.

Далее оглашаются заключение организации, где выполнялась работа, отзыв ведущей организации, другие поступившие в совет отзывы на диссертацию и автореферат. При наличии значительного количества положительных отзывов на диссертацию или автореферат ученый секретарь с согласия членов совета вместо оглашения делает их обзор с указанием отмеченных в них замечаний. Отрицательные отзывы на диссертацию или автореферат зачитываются полностью.

После оглашения отзывов соискателю предоставляется слово для ответа на замечания, содержащиеся в отзывах.

Затем выступают оппоненты по диссертации, после чего соискатель степени получает слово для ответа (по желанию соискателя слово для ответа может быть предоставлено после выступления каждого оппонента; по желанию соискателя он также сразу может ответить на замечания, содержащиеся в отзывах оппонентов и отзывах на автореферат).

В последующей дискуссии могут принимать участие все присутствующие на защите диссертации. По окончании дискуссии соискателю ученой степени предоставляется заключительное слово.

После окончания защиты диссертации совет избирает счетную комиссию и проводит тайное голосование по присуждению ученой степени в порядке, установленном разделом VII Положения. Решение диссертационного совета по вопросу присуждения ученой степени кандидата или доктора наук считается положительным, если за него проголосовало не менее двух третей членов совета, участвовавших в заседании. При положительном результате голосования готовится заключение диссертационного совета по диссертации, оформленное по в соответствии с Положением о присуждении ученых степеней. Заключение принимается открытым голосованием простым большинством голосов членов совета, участвовавших в заседании. В течение трех дней заключение совета подписывается председателем или заместителем председателя и ученым секретарем совета (подписи на заключении заверяются печатью). Решение совета размещается на официальном сайте организации.

Практическая работа № 2.

Документы после защиты

Цель - изучить перечень документов необходимых для предоставления в диссертационный совет и порядок действия соискателя ученой степени после защиты диссертации.

Необходимые документы

Если Диссертационный совет вынес решение о присуждении вам ученой степени кандидата (доктора) искусствоведения, вы должны в течение 10 рабочих дней подготовить документы для предоставления в [Высшую аттестационную комиссию](#), а также для предоставления в Диссертационный совет нашего вуза.

Вам необходимо купить:

- 2 папки (скоросшиватели)
- конверт формата А5 (половина обычного листа А4)

Перед сдачей документов в ВАК, надо отправить документы в следующие организации:

Для соискателя ученой степени доктора искусствоведения

Всероссийский научно-технический информационный центр (ВНТИЦ)

- информационную карту диссертации (2 экземпляра)
- автореферат (1 экземпляр)
- экземпляр диссертации на бумажном носителе
- экземпляр диссертации в электронной форме

Для соискателя ученой степени кандидата искусствоведения

Всероссийский научно-технический информационный центр (ВНТИЦ)

- информационную карту диссертации (2 экземпляра)
- автореферат (1 экземпляр)
- экземпляр диссертации на бумажном носителе
- экземпляр диссертации в электронной форме

[Российскую государственную библиотеку](#) (РГБ)

- информационную карту диссертации (1 экземпляр)
- автореферат (1 экземпляр)
- экземпляр диссертации

В РГБ диссертация вместе с документами сдается по адресу: 119019, г. Москва, ул. Воздвиженка, д. 3/5. РГБ «Отдел диссертаций». *Внимание!* Документы и диссертацию в РГБ можно отправить бандеролью «с уведомлением», доказательством служит квитанция об оплате.

Сопроводительные письма (подписываются председателем Диссертационного совета, ставится гербовая печать и регистрируются в канцелярии консерватории) необходимо получить у технического секретаря Диссертационного совета.

Информационная карта диссертации (ИКД) заполняется в [электронном виде](#) и распечатывается в 5 экземплярах (докт) и 4 экземплярах (канд).

После того, как вы отвезли свои документы в РГБ и ВНТИЦ, вы приходите к техническому секретарю собирать папки в ВАК и в Диссертационный совет.

Здесь вы получаете сопроводительное письмо в ВАК (подписывается председателем Диссертационного совета, ставится гербовая печать и регистрируется в канцелярии консерватории).

Здесь распечатывается и составляется [опись документов](#). Ученый секретарь совета проверяет наличие всего пакета документов в обеих собранных папках, подписывает описи документов. На описи ставится гербовая печать.

Перечень документов, входящих в первый экземпляр аттестационного дела по присуждению ученой степени, направляемого в Высшую аттестационную комиссию

1. Сопроводительное письмо на бланке организации, на базе которой создан диссертационный совет, подписанное председателем диссертационного совета, с указанием даты отправки в Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека»;
2. Заключение диссертационного совета о присуждении ученой степени доктора наук или кандидата наук (2 экз.);
3. Отзывы оппонентов, ведущей организации и другие отзывы, поступившие на диссертацию и автореферат;
4. Заключение организации, где выполнялась диссертация или к которой был прикреплен соискатель (1 экз.).

5. Автореферат диссертации (4 экземпляра для кандидатской и 5 экземпляров для докторской).

6. Текст объявления о защите диссертации с указанием даты размещения на официальном сайте Минобрнауки России;

7. Дата размещения и ссылка на сайт организации, на котором соискателем ученой степени размещен полный текст диссертации;

8. Заверенная в установленном порядке копия документа о высшем образовании (диплом специалиста, диплом магистра, диплом об окончании аспирантуры (адъюнктуры) — для соискателя ученой степени кандидата наук (1 экземпляр);

. Заверенная в установленном порядке копия диплома кандидата наук — для соискателя ученой степени доктора наук (1 экз.).

9. Удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов (1 экземпляр). — для соискателя ученой степени кандидата наук;

10. Стенограмма заседания диссертационного совета (1 экземпляр), подписанная председательствующим и ученым секретарем Диссертационного совета и заверенная печатью организации, на базе которой создан Диссертационный совет.

11. Аудиовидеозапись заседания диссертационного совета в машиночитаемом цифровом формате, фиксирующая ход заседания в соответствии с порядком, определенным настоящим [Положением](#);

12. Протокол счѐтной комиссии;

13. Опись документов, имеющих в деле, подписанная ученым секретарем;

14. Электронный носитель, на котором размещаются документы, перечисленные в подпунктах 1-4 и 10, а также для соискателей ученой степени доктора наук электронный полнотекстовый вариант диссертации.

Все указанные документы, помещенные в скоросшиватель, направляются в Высшую аттестационную комиссию.

На внутреннюю сторону скоросшивателя наклеивается конверт, в который наряду с двумя экземплярами информационной карты диссертации (для докторской диссертации) и регистрационно-учетными карточками диссертации вкладываются четыре почтовые карточки с марками с указанием адреса соискателя (на двух карточках) и диссертационного совета (на двух карточках).

На оборотной стороне карточки с адресом диссертационного совета указываются фамилия, имя, отчество соискателя, а также ученая степень, на которую он претендует.

С аттестационным делом по защите докторской диссертации дополнительно направляется первый экземпляр диссертации, предназначенный для передачи в Российскую государственную библиотеку.

Перечень документов, входящих во второй экземпляр аттестационного дела по присуждению ученой степени, хранящегося в Диссертационном совете

1. Сопроводительное письмо на бланке организации, на базе которой создан диссертационный совет, подписанное председателем диссертационного совета, с указанием даты отправки в Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека»;
2. Заключение диссертационного совета о присуждении ученой степени доктора наук или кандидата наук (1 экз.);
3. Отзывы оппонентов, ведущей организации и другие отзывы, поступившие на диссертацию и автореферат;
4. Заключение организации, где выполнялась диссертация или к которой был прикреплен соискатель (1 экз.);
5. Автореферат диссертации (один экземпляр);
6. Текст объявления о защите диссертации с указанием даты размещения на официальном сайте Минобрнауки России;
7. Дата размещения и ссылка на сайт организации, на котором соискателем ученой степени размещен полный текст диссертации;
8. Заверенная в установленном порядке копия документа о высшем образовании (диплом специалиста, диплом магистра, диплом об окончании аспирантуры (адъюнктуры) — для соискателя ученой степени кандидата наук (1 экземпляр);
- . Заверенная в установленном порядке копия диплома кандидата наук — для соискателя ученой степени доктора наук (1 экз.);
9. Удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов (1 экземпляр). — для соискателя ученой степени кандидата наук;
10. Стенограмма заседания диссертационного совета (1 экземпляр), подписанная председательствующим и ученым секретарем Диссертационного совета и заверенная печатью организации, на базе которой создан Диссертационный совет;
11. Аудиовидеозапись заседания диссертационного совета в машиночитаемом цифровом формате, фиксирующая ход заседания в соответствии с порядком, определенным [Положением](#);
12. Протокол счётной комиссии;

13.Электронный носитель, на котором размещаются документы, перечисленные в подпунктах 1-4 и 10, а также для соискателей ученой степени доктора наук электронный полнотекстовый вариант диссертации.

14.Заявление соискателя.

15.Протокол заседания диссертационного совета при приеме диссертации к защите (1 экз.).

16.Явочный лист членов Диссертационного совета, подтверждающий их присутствие на заседании диссертационного совета при защите диссертации;

17.Бюллетени тайного голосования в запечатанном конверте;

18.Протокол заседания диссертационного совета при защите диссертации;

19.[Список адресатов организаций](#) и список адресатов членов Диссертационного совета, которым направлен автореферат с указанием даты рассылки и почтовым штемпелем, подписанный ученым секретарем (по 1 экземпляру);

20.Личный листок по учету кадров (1 экз.);

21.Заверенная копия удостоверения об окончании аспирантуры (1 экз.);

22.Опись документов, имеющих в деле, подписанная ученым секретарем.

Советы по оформлению стенограммы

Стенограмма печатается строго по аудиозаписи без сокращений.

Текст отзывов официальных оппонентов в стенограмму не включаются. Отзывы прилагаются к стенограмме.

Все комментарии (к примеру: Утверждается состав счетной комиссии, проходит тайное голосование и утверждается заключение; Зачитывается отзыв. Отзыв прилагается) помещаются в скобки и выделяются курсивом.

Имена участников обсуждения выделяются полужирным шрифтом. При этом обязательно указываются должности и звания выступавших.

Стенограмма распечатывается в 2 экземплярах.

Текст стенограммы проверяет ученый секретарь Диссертационного совета, кандидат искусствоведения Г. А. Моисеев.

Стенограмма подписывается ученым секретарем Диссертационного совета и председателем Диссертационного совета, доктором искусствоведения К. В. Зенкиным (или его заместителем, доктором искусствоведения В. М. Щуровым, в зависимости от того, кто вел заседание совета).

На подписанный документ ставится гербовая печать.

Советы по комплектованию папок

Автореферат нумеруется как одна страница. Все рефераты должны быть подписаны ученым секретарем Диссертационного совета, кандидатом искусствоведения Г. А. Моисеевым и кладутся в файл, который подшивается к документам.

На внутреннюю сторону папки, предназначенной для отправки в ВАК, наклеивается конверт А5, в который кладутся информационные карты, регистрационно-учетные карточки и почтовые открытки. Копия объявления о защите диссертации на сайте Московской консерватории (для кандидатов искусствоведения) распечатывается в Отделе компьютерных технологий и информационной безопасности.

Вы нумеруете страницы (от руки, карандашом) в соответствии с описью, подшиваете документы и наклеиваете на папку титульный лист.

Документы в Диссертационный совет Московской консерватории передаются техническому секретарю, документы в ВАК отвозятся вами в ВАК.

Практическая работа № 3.

Технология написания научного текста

Цель работы - научиться методологии написания научного текста

На практических занятиях каждый слушатель обеспечивается необходимым раздаточным материалом и литературой для активного участия в выполнении заданий.

Пример практического задания

Задание 1. На основе текста напишите научный текст, используя языковые средства научного стиля.

По обличию домовый сверчок похож на кузнечика, а цветом – соломенно-палевый с коричневыми полосками. Ростом невелик, не длиннее двух сантиметров, а то и покороче. Живет возле человека, но днем не показывается на глаза, прячется где-нибудь в щелке, а ночью выпрыгивает перекусить, ищет в избе растительные крошки. У сверчка тонкие, длинные ножки, зазубренные по краям. Есть у него мягкие крылья и надежно их прикрывающие жесткие надкрылья. Сверчок потирает свои надкрылья о жесткие зубчатые ножки – вот и свирчит.

Вопросы для контроля

Практическая работа №1

- 1) Порядок составления заявления соискателя ученой степени;
- 2) Порядок действий при размещении на сайте организации полного текста диссертации;
- 3) Порядок подготовки необходимого количества экземпляров диссертации и организации в которые они передаются;
- 6) Порядок составления и оформления положительного заключения организации, где выполнялась работа.
- 7) Порядок составления и оформления отзыва научного руководителя;
- 8) Порядок заполнения почтовых карточек

Практическая работа №2

9. Порядок составления и оформления сопроводительных писем.»;
10. Порядок составления и оформления заключение диссертационного совета о присуждении ученой степени;
11. Порядок составления и оформления отзыва оппонента;
12. Порядок составления и оформления отзыва ведущей организации;
13. Порядок составления и оформления отзыва на автореферат;
14. Порядок составления и оформления автореферата диссертации;
15. Порядок составления и оформления стенограммы заседания диссертационного совета;
16. Порядок составления и оформления описи документов, имеющих в личном деле соискателя.

Практическая работа №3

17. Морфологическая структура научных текстов.
18. Основные черты синтаксиса научной речи
19. Связность, структурность, цельность научного текста.
20. Лексическое многообразие научного стиля.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

КАФЕДРА АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Каширина Л.Г.

Методические указания

к научно - практическим занятиям для аспирантов по дисциплине

Физиология

Уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль): Физиология

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения: очная

Курс 1-4

Семестр 2-8

Зачет 2,4,6 семестр

Экзамен 8 семестр

Рязань
2019

Составитель: заведующий кафедрой
анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных,
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019
года, протокол № 1.

Зав. кафедрой анатомии
и физиологии сельскохозяйственных живот
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Цель:

- систематизация знаний у аспирантов и соискателей по физиологии, обеспечение теоретических и практических знаний в области основ организации научной работы при проведении экспериментальных исследований, что, в свою очередь, способствует повышению их профессиональной компетентности.

Задачи:

- сформировать представление о сущности, структуре и содержании физиологии как научной дисциплины;
- организовать методологическое обеспечение физиологии;
- способствовать повышению уровня знаний в области различных разделов физиологии;
- способствовать повышению научной грамотности и профессиональной компетентности будущего специалиста – преподавателя-исследователя.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

ОПК - 1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

Знать:

- современные методы исследования для научно-исследовательской деятельности в области физиологии сельскохозяйственных животных.

Уметь:

-использовать современные методы в научно-исследовательской деятельности в области физиологии сельскохозяйственных животных.

Иметь навыки (владеть):

- работы современными методами исследования в научно-исследовательской деятельности в области физиологии сельскохозяйственных животных.

ПК –1 Владение основными законами естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, способностью применять оперативные методы, методы моделирования физиологических функций, математического анализа, теоретического и экспериментального исследования в физиологии.

Знать:

- основные законы естественнонаучных дисциплин, оперативные методы, методы моделирования физиологических функций, математического анализа, теоретического и экспериментального исследования в физиологии.

Уметь:

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять оперативные методы, методы моделирования физиологических функций, математического анализа, теоретического и экспериментального исследования в физиологии.

Иметь навыки (владеть):

- способностью применять оперативные методы, методы моделирования физиологических функций, математического анализа, теоретического и экспериментального исследования в физиологии.

ПК -2Способность выбирать соответствующие измерительные и регистрационные приборы для проведения экспериментальных исследований, анализировать процессы, протекающие в живом организме, анализировать результаты экспериментов.

Знать:

- современные технологии и показатели применяемые для оценки физиологических состояний организма.

Уметь:

- использовать современные методы исследования, приборы и оборудование для оценки физиологических показателей организма и его функциональных особенностей.

Иметь навыки (владеть):

работы на современном оборудовании, с использованием современных методов и информационно-коммуникационных технологий.

ПК-3Способность работать на приборах и оборудовании для измерения физиологических показателей, определять и оценивать функциональные особенности организма, применять методы компьютерной обработки результатов экспериментов.

Знать:

- принципы работы современных измерительных и регистрационных приборов, используемых при проведении экспериментальных исследований.

Уметь:

- анализировать процессы, протекающие в живом организме, на основании результатов экспериментальных исследований.

Иметь навыки (владеть):

- работы на измерительном и регистрационном оборудовании в процессе проведения экспериментальных исследований на животных.

Занятие 1

Тема: Общие указания к проведению научно - практических занятий – 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Общие указания к проведению лабораторных занятий.
2. Техника безопасности в учебном процессе.
3. Оказание первой помощи при несчастных случаях.
4. Фиксация животных.
5. Местное обезболивание и наркоз животных.
6. Инструменты, приборы и аппараты, используемые для изучения физиологических функций.

Занятие 2

Тема: Общая физиология возбудимых тканей – 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Понятие о раздражимости, возбудимости и возбуждении.
2. Раздражители и их классификация.
3. Условия, необходимые для возникновения возбуждения.
4. Современная ионно-мембранная теория возбуждения.
5. Синаптическая передача возбуждения.

Работа 1. Приготовление нервно – мышечного препарата.

Цель работы. Овладеть техникой приготовления нервно-мышечного препарата.

Задание. Зарисовать полученный препарат и обозначить его звенья.

Ход работы. Готовят нервно-мышечный препарат, состоящий из седалищного нерва и икроножной мышцы лягушки (рис. 1). Лягушку обездвигивают, для чего ее заворачивают в марлевую салфетку, оставляя свободной голову. Один конец ножниц вводят в ротовую полость, другой устанавливают на 0,5 см сзади от глаз и отрезают верхнюю челюсть вместе с частью головы и глазами. Ватным тампоном промокают кровь, чтобы был виден спинномозговой канал, вводят в него зонд и разрушают спинной мозг.

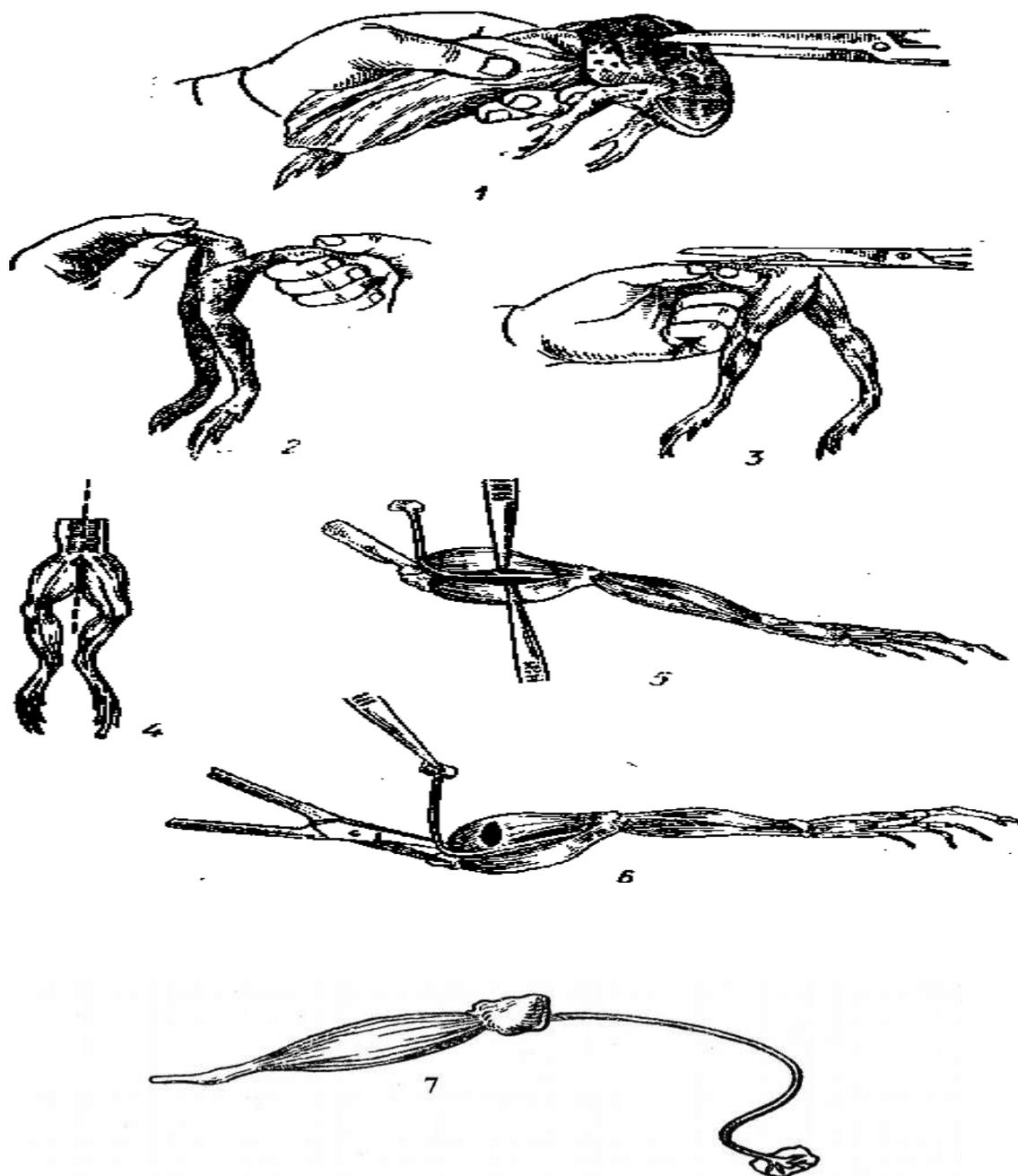


Рис.1. Приготовление нервно-мышечного препарата.

1 - перерезка позвоночного столба и мягких тканей; 2 - снятие кожи с задних лапок; 3 - срезание хвостовой кости; 4 - разрезание по средней линии позвоночника и костей таза по лонному сочленению; 5, 6 - обнажение и препаровка седалищного нерва; 7 - нервно-мышечный препарат.

Затем приподнимают лягушку за задние лапки. При этом туловище сгибается под прямым углом и отчетливо видны маклоки тазовых костей. Большими ножницами перерезают позвонки на 1 см впереди маклоков. Снимают кожу с тазового отдела туловища и задних лапок. Остаток позвоночника большими ножницами разрезают вдоль по средней линии и затем строго по этой же линии разрезают лонное сочленение тазовых костей, разъединя таким образом лапки. Одну из лапок помещают в раствор Рингера, на другой лапке продолжают препаровку. Пинцетом захватывают кусочек позвоночника, приподнимают седалищный нерв и малыми ножницами подрезают вокруг него все ткани, отпрепаровывая нерв.

Бедренную кость перерезают выше коленного сустава, отрезают ахиллово сухожилие от пяточной кости и ниже коленного сустава пересекают кости голени. Нервно-мышечный препарат кладут в чашку Петри и заливают раствором Рингера.

Выводы:

Работа 2. Определение порога возбудимости нерва и мышц.

Цель работы. Определить пороги возбудимости нерва и мышцы и сравнить эти показатели.

Задание. Записать полученные результаты и сделать выводы.

Ход работы. Приготовленный нервно-мышечный препарат, состоящий из икроножной мышцы и седалищного нерва, кладут на пробковую дощечку и увлажняют раствором Рингера. Вторичную катушку отодвигают от первичной на максимальное расстояние. Для определения порога возбудимости нерва его помещают на электроды, отходящие от вторичной катушки, сближают катушки, замыкая и размыкая ключом электрическую цепь. Находят, при каком расстоянии между катушками мышца начинает сокращаться при размыкании электрической цепи. Это расстояние показывает порог возбудимости нерва.

Для определения порога возбудимости мышцы ее помещают на электроды. Опыт проводят в той же последовательности, как и при определении возбудимости нерва.

Выводы:

Работа 3. Влияние различных раздражителей на нервно– мышечный препарат.

Цель работы. Выявить характер действие различных раздражителей на нервно – мышечный препарат.

Задание. Записать полученные результаты.

Ход работы. Подействовать на седалищный нерв электрическим, механическим (сдавить нерв пинцетом), химическим (наложить кристалл поваренной соли на нерв) раздражителем.

Выводы:

Занятие 3

Тема: Физиология центральной нервной системы– 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Понятие о рефлексе и рефлекторной дуге.
2. Классификация рефлексов.
3. Основные различия между безусловными и условными рефлексами. Условия, необходимые для их возникновения.
4. Возбуждение и торможение в Ц.Н.С.

Работа 1. Анализ рефлекторной дуги.

Цель работы. Путем выключения отдельных частей рефлекторной дуги выяснить их функциональное значение и убедиться в необходимости целостности рефлекторной дуги для осуществления рефлекса.

Задание. Записать полученные результаты. Зарисовать рефлекторную дугу двигательного рефлекса и обозначить ее звенья.

Ход работы. У лягушки ножницами отрезают верхнюю челюсть, позади глаз. При таком разрезе удаляется головной мозг. Лягушка без головного мозга называется спинальной. Лягушку подвешивают на штатив. После удаления головного мозга возникает шок - временное снижение рефлекторной возбудимости, поэтому исследование проводят через 5-6 мин после удаления головного мозга. В качестве раздражителя применяют кусочек фильтровальной бумаги, смоченный 1 % раствором серной кислоты. После каждого раздражения кислотой и ответной реакции, раздражаемый участок ополаскивают водой. Опыт проводят в следующей последовательности: 1) фильтровальную бумагу накладывают на кожу стопы или голени; 2) с голени удаляют кожу и на обнаженную мышцу накладывают фильтровальную бумагу; 3) на другой лапке разрезают кожу бедра с задней стороны, отпрепаровывают седалищный нерв, перерезают его и на кожу голени или стопы этой же лапки кладут фильтровальную бумагу; 4) фильтровальную бумагу накладывают на кожу брюшка или передних лапок; 5) в спинномозговой канал лягушки вводят иглу, разрушают спинной мозг и вновь фильтровальную бумагу прикладывают к коже брюшка или передних лапок.

Выводы:

Работа 2. Определение времени рефлекса.

Цель работы. Установить зависимость времени рефлекса от силы раздражения.

Задание. Полученные результаты записать в таблицу 1. Сделать выводы.

Ход работы. Спинальную лягушку подвешивают на штативе. На кожу стопы задней лапки накладывают кусочек фильтровальной бумаги, смоченный 0,1%-ным раствором серной кислоты, и определяют время рефлекса - от момента нанесения раздражения до момента, когда лягушка сгибает лапку.

Такие же опыты проводят с использованием 0,3 %, 0,5% и 1 %-ных растворов серной

кислоты. После каждого опыта лапку лягушки обмывают, погружая ее в стакан с водой.

Таблица 1

Раздражители	Время рефлекса			Средние данные
	опыт 1	опыт 2	опыт 3	
0,1% р-р H ₂ SO ₄				
0,3% р-р H ₂ SO ₄				
0,5% р-р H ₂ SO ₄				
1,0% р-р H ₂ SO ₄				

Выводы:

Работа 3. Центральное торможение по И.М. Сеченову.

Цель работы. Воспроизвести опыт И. М. Сеченова, доказывающий, что раздражение промежуточного мозга тормозит двигательные рефлексы.

Задание. Полученные результаты записать в таблицу 2. Сделать выводы.

Ход работы. Лягушку заворачивают в марлевую салфетку так, чтобы голова оставалась свободной, берут в левую руку и одновременно подпирают указательным пальцем той же руки голову снизу (рис. 2). Малыми остроконечными ножницами делают поперечный разрез кожи, отступив несколько назад от носовых отверстий. После этого надрезают кожу спереди назад вначале над одной, а затем над другой боковой поверхностью головы до места соединения головы с туловищем. Откидывают кожный лоскут назад и отрезают его поперечным разрезом. Ватой протирают обнаженные кости черепа и рассматривают просвечивающие через них отделы головного мозга.

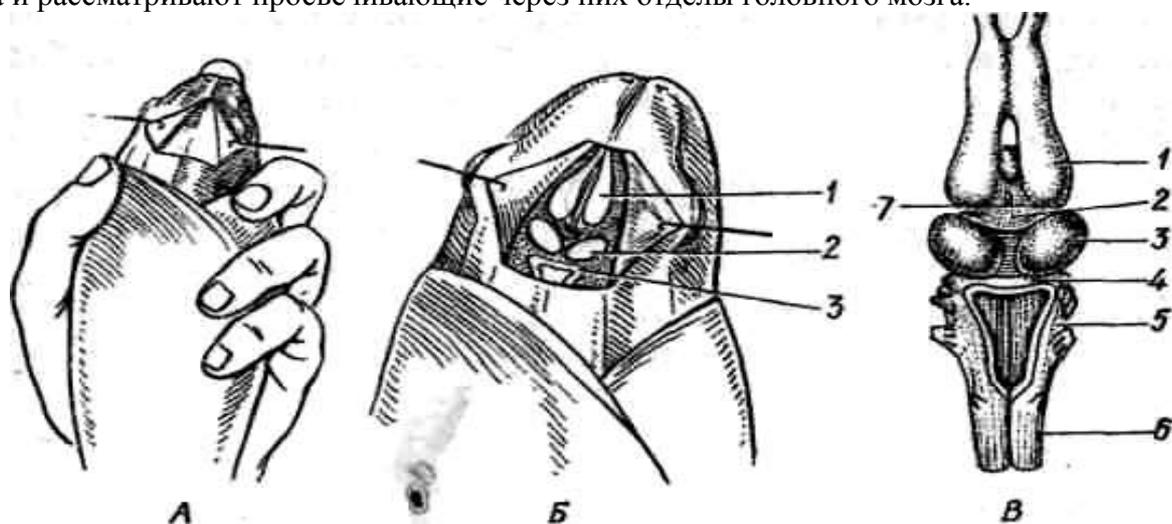


Рис.2. Вскрытие головного мозга лягушки:

А-фиксация лягушки; Б-вскрытый головной мозг; 1-большие полушария; 2-зрительные бугры; 3-мозжечок; В-строение головного мозга: 1-большие полушария; 2-промежуточный мозг; 3-зрительные бугры (таламус); 4-мозжечок; 5-продолговатый мозг; 6-спинной мозг; 7-линия, показывающая место поперечной перерезки мозга.

Ножницами делают поперечный разрез черепной коробки позади носовых отверстий, по переднему краю разреза кожи. Потом конец бранши малых остроконечных ножниц осторожно вводят во вскрытую поперечным разрезом полость черепа над мозгом,

прижимая острие бранши ножниц изнутри к боковой поверхности крышки черепа. Разрезают кости черепа до заднего конца полости черепа сначала с одной, а затем с другой верхнебоковых поверхностей. Пинцетом захватывают передний свободный край костной пластинки, приподнимают ее вверх и отрезают по заднему краю, обнажая мозг. Поверхность мозга осушают маленькими ватными шариками, рассматривают отделы мозга. Лягушку подвешивают на штативе и проводят опыт в следующей последовательности. К коже задней лапки прикладывают кусочек фильтровальной бумаги, смоченный 0,5 %-ным раствором серной кислоты, и определяют время рефлекса. После ответной реакции лапку ополаскивают водой. Поверхность разреза мозга и черепную полость тщательно осушают ватными шариками и на зрительные бугры кладут кристаллик NaCl. Через 1 мин к коже задней лапки вновь прикладывают кусочек фильтровальной бумаги, смоченный раствором серной кислоты, и определяют время рефлекса. После ответной реакции ополаскивают лапку водой, удаляют кристаллик NaCl и несколько раз поверхность мозга обмывают раствором Рингера. Спустя 5-10-15 минут опыт повторяют, раздражая заднюю лапку лягушки кислотой, в каждом случае определяя время рефлекса.

Таблица 2

Варианты опыта	Условия при определении времени рефлекса	Время рефлекса
1	До нанесения кристалла NaCl на зрительные бугры	
2	При нанесении кристалла NaCl на зрительные бугры	
3	Через 5 минут после удаления кристалла NaCl со зрительных бугров	
4	Через 10 минут после удаления кристалла NaCl со зрительных бугров	
5	Через 15 минут после удаления кристалла NaCl со зрительных бугров	

Выводы:

Раздел № 2. Физиология систем организма – 20 часов

Занятие 4

Тема: Кровообращение – 4 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Строение сердца. Круги кровообращения.
2. Значение кровообращения.
3. Сердечный цикл и его фазы.
4. Свойства сердечной мышцы.
5. Внешние проявления работы сердца.
6. Нервная и гуморальная регуляция работы сердца.

Работа 1. Наблюдение и запись сокращений сердца лягушки.

Цель работы. Ознакомиться с работой сердца лягушки и зарегистрировать ее. Провести наблюдение за последовательностью сокращения и расслабления его отделов.

Задание. Пронаблюдать за работой сердца лягушки. Подсчитать количество сокращений сердца за 1 минуту, отметить последовательность сокращений его отделов и изменения цвета миокарда во время систолы и диастолы. Зарисовать полученную кардиограмму и обозначить на ней фазы сердечной деятельности.

Ход работы. Лягушку предварительно обездвигивают путем разрушения головного и спинного мозга, чтобы, ее движения не отражались на записи сердца - кардиограмме (рис.3). Лягушку прикалывают булавками за лапки на дощечку брюшком вверх. Приподняв пинцетом кожу над грудиной, делают Т-образный разрез кожи от середины брюшка вверх по средней линии и в обе стороны плечевого пояса. Треугольные лоскуты кожи отрезают. Пинцетом приподнимают мечевидный отросток грудины, делают надрез брюшной стенки у его нижнего края. В разрез вводят тупую браншу ножниц, подрезают с обеих сторон грудную стенку, перерезают плечевой пояс и удаляют грудину. В образовавшемся отверстии видно сокращающееся сердце, лежащее между двумя долями печени.

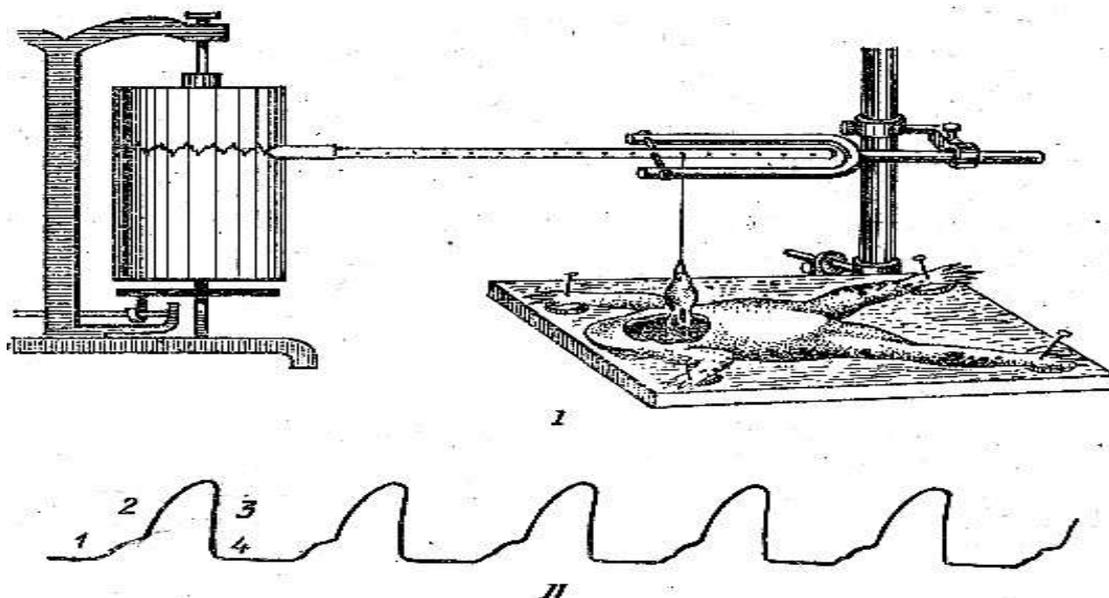


Рис.3. Схема установки для графической регистрации сокращений сердца лягушки: II-Запись сокращений сердца лягушки (кардиограмма).

Пинцетом осторожно приподнимают сердечную сорочку (перикард), разрезают ее маленькими ножницами и обнажают сердце. Верхушку желудочка сердца захватывают серфином (проволочным пружинящим зажимом), соединенным при помощи нитки с записывающим рычажком. Пускают в ход барабан кимографа и записывают сокращения сердца.

Выводы:

Работа 2. Влияние на сердце температурных и химических раздражителей.

Цель работы. Проследить, как изменяется работа сердца под влиянием температуры, адреналина, ацетилхолина, ионов калия и кальция.

Задание. Полученные результаты записать в таблицу 3. Сделать выводы.

Ход работы. Подсчитывают частоту сокращений сердца лягушки за 1 минуту. На обнаженное сердце наносят несколько капель раствора Рингера температурой 30-35°C и снова подсчитывают частоту его сокращений за 1 мин. Отмывают сердце раствором Рингера и выжидают исходной частоты сокращений. После восстановления исходной частоты сокращений на сердце наносят несколько капель раствора Рингера температурой 0-2°C. То же самое проделать с растворами адреналина (обращая внимание также на силу сокращений), ацетилхолина, хлористого кальция и калия.

Выводы:

Таблица 3

Раздражители	До нанесения раздражителя	Во время действия раздражителя	После прекращения действия раздражителя
1. Теплый р-р Рингера (t 30–35°C)			
2. Холодный р-р Рингера (t 0–2°C)			
3. Адреналин			
4. Ацетилхолин			
5. 1% р-р хлористого кальция			
6. 1% р-р хлористого калия			

Свойства сердечной мышцы.

Работа 3. Анализ проводящей системы сердца.

Цель работы. Накладывая лигатуры на разные отделы сердца, установить роль различных отделов проводящей системы в автоматии сердца.

Задание. Доказать наличие проводящей системы сердца и степень автоматии ее отделов. Полученные результаты записать в таблицу 4. Сделать выводы.

Ход работы. Лягушку обездвигивают и прикрепляют булавками к дощечке. Вскрывают грудобрюшную полость и обнажают сердце от сердечной сорочки. Подсчитывают количество сокращений отделов сердца: венозного синуса, предсердий и желудочка в 1 мин. Накладывают первую лигатуру Станниуса (рис. 4). Для этого проводят глазным пинцетом нитку под дугу аорты и перевязывают сердце на границе между венозным синусом и предсердиями. Наблюдают, что произойдет после перевязки, подсчитывают число сокращений отделов сердца. Не снимая первой лигатуры,

накладывают вторую лигатуру, для чего перевязывают ниткой сердце на границе между предсердиями и желудочком. Подсчитывают количество сокращений отделов сердца в 1 мин. Третью лигатуру накладывают на верхушечку сердца. Во время опыта сердце систематически увлажняют раствором Рингера для холоднокровных.

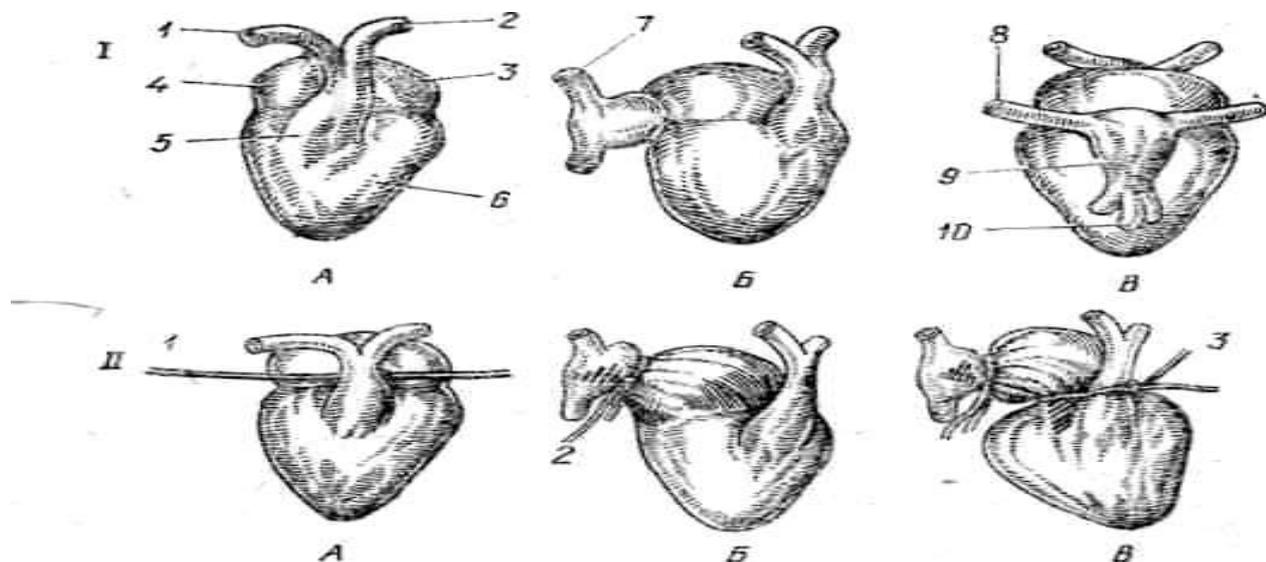


Рис. 4. Схема строения сердца лягушки и наложения лигатур Станниуса:

I - строение сердца (А - вид с брюшной стороны, Б - вид сбоку, В - вид со спины): 1- правая дуга аорты; 2 - левая дуга аорты; 3 - левое предсердие; 4 - правое предсердие; 5 - конус аорты; 6 - желудочек; 7 - правая передняя полая вена; 8 - левая передняя полая вена; 9 - венозный синус; 10- задняя полая вена;

II - наложение лигатур: 1 - лигатура подведена под дуги аорты; 2 - затянута первая лигатура и венозный синус отделен от предсердий; 3 - затянута вторая лигатура.

Таблица 4

Условия опыта	Венозный синус	Предсердия	Желудочек
1. До наложения лигатуры			
2. После наложения первой лигатуры			
3. После наложения второй лигатуры			
4. После наложения третьей лигатуры			

Выводы:

Занятие 5

Работа 1. Рефрактерность сердечной мышцы.

Цель работы. Исследовать возбудимость желудочка сердца в различные фазы его деятельности.

Задание. Записать нормальную кардиограмму и кардиограмму с экстрасистолой. Отметить, в каких случаях сердце не реагирует на раздражение и в каких наблюдается экстрасистола.

Ход работы. Лягушку обездвиживают, прикалывают булавками к дощечке. Вскрывают грудобрюшную полость в области сердца, освобождают сердце от перикарда (сердечной сорочки). Верхушку сердца захватывают серфином, соединенным с помощью нитки с записывающим рычагом. К желудочку сердца с двух сторон подводят двухполюсные электроды, укрепленные на вилке. (рис. 5).

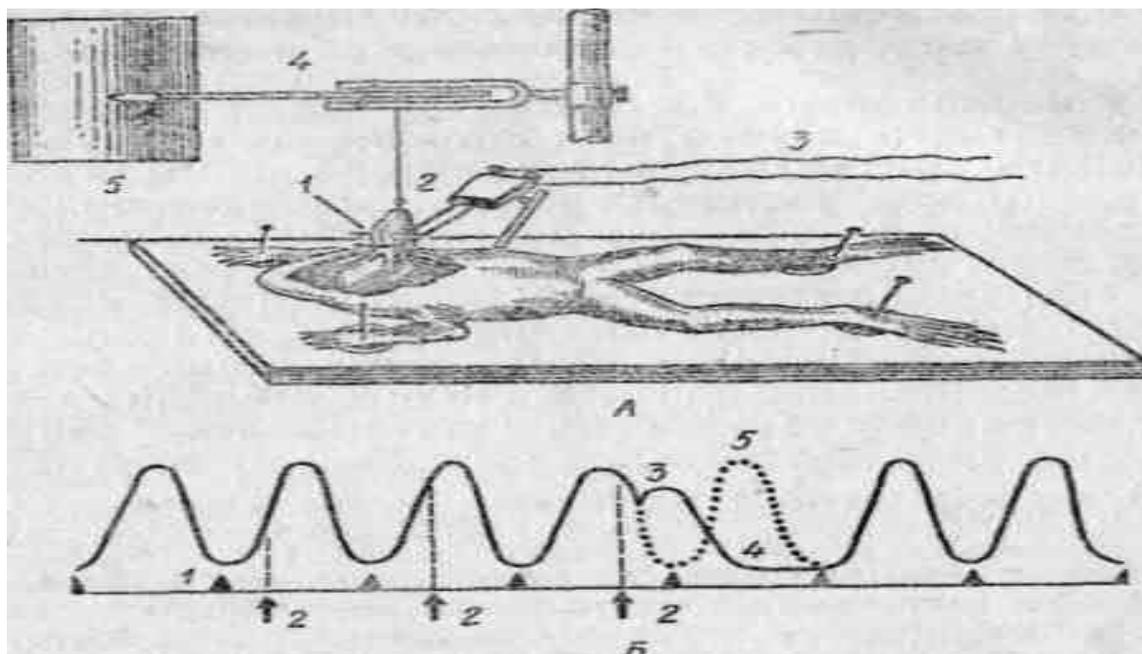


Рис. 5. Схема установки опыта по раздражению сердца для получения экстрасистолы:

А - схема установки для раздражения сердца; 1- сердце лягушки; 2 - раздражающие электроды; 3 - провода от индукционного аппарата; 4 -писчик; 5 - кимограф; Б - кардиограмма с экстрасистолой: 1-импульсы, исходящие из синусного узла; 2- наносимые раздражения электрическим током; 3-экстрасистола; 4- удлиненная (компенсаторная) пауза; 5 - выпавшее сокращение сердца.

Пороговую величину тока находят, раздражая сердце лягушки во время диастолы. При использовании индукционного аппарата для нанесения раздражений вторичную катушку отодвигают от первичной на возможно большее расстояние, постепенно сближая вторичную катушку с первичной, находят такое расстояние между ними, при котором ток будет вызывать возбуждение (оказывать раздражающее действие) только при размыкании электрической цепи. Пускают в ход кимограф и на его барабане записывают нормальную кардиограмму. Затем раздражают сердце одиночным размыкательным ударом индукционного тока в начале и середине сокращения сердца, в начале и конце расслабления сердца. Отмечают, в каких случаях сердце не реагирует на раздражение и в каких наблюдается экстрасистола.

Выводы.

Работа 2. Рефлекторное влияние на деятельность сердца.

Цель работы. Наблюдать рефлекторные изменения сокращений сердца при раздражении рецепторов глаза и органов брюшной полости.

Задание. Полученные результаты записать в таблицы 5, 6. Зарисовать рефлекторные дуги рефлексов и обозначить их звенья. Сделать выводы.

а) опыт Гольца (рефлекс на сердце с кишечника).

Ход работы: декапитированную лягушку закрепить на дощечке, вскрыть грудную полость и обнажить сердце. Подсчитать количество сокращений сердца за минуту. Вскрыть брюшную полость и нанести механическое раздражение на кишечник (сжать пинцетом). Во время раздражения кишечника подсчитать количество сокращений сердца. Затем на сердце нанести несколько капель атропина, после чего нанести раздражение на кишечник и подсчитать количество сокращений сердца. После того, как частота сердца восстановится смочить фильтровальную бумажку 1% раствором H_2SO_4 и положить на кожу задней лапки, затем подсчитать количество сокращений сердца.

Таблица 5

Частота сокращений сердца за минуту

До нанесения раздражения	При действии механического раздражения	При действии механического раздражения после нанесения атропина	До раздражения кожи	Во время действия серной кислоты

Выводы:

б) глазо - сердечный рефлекс Дани-Ашнера.

Ход работы: у испытуемого посчитать пульс за 15 секунд, а затем слегка нажать на глазные яблоки пальцами и снова подсчитать пульс за 15 секунд. Опыт повторить 3 раза.

Таблица 6

Условия опыта	Показатели			Средние данные
	1	2	3	
До нанесения раздражения				
Во время нанесения раздражения				
Через 30 сек. после прекращения действия раздражения				

Выводы:

Работа 3. Выслушивание тонов сердца.

Цель работы. Овладеть методикой выслушивания тонов сердца и дать оценку его работе.

Задание. Отдифференцировать по звучанию первый и второй тоны сердца. Подсчитать количество сокращений сердца по тонам. Описать факторы, обуславливающие возникновение первого и второго тонов сердца.

Ход работы. Сердечные тоны удобно выслушивать с помощью фонендоскопа. Мембрану фонендоскопа прикладывают к месту прощупывания сердечного толчка. Места наилучшей слышимости тонов сердца у лошади и коровы расположены в 4-5 - м межреберье слева на 2-3 см ниже горизонтальной линии от лопатко-плечевого сустава. Тоны сердца вначале выслушивают в состоянии покоя, а затем после небольшой физической нагрузки. Отмечают наступившие изменения тонов. По тонам сердца подсчитывают частоту сердечных сокращений.

Выводы:

Тема: Движение крови по сосудам - 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям.

1. Факторы, обуславливающие движение крови по сосудам.
2. Линейная и объемная скорость движения крови. От чего она зависит и в каких единицах измеряется.
3. Что такое рефлексогенные зоны. Где они заложены и какие в них имеются рецепторы.
4. Кровяное давление и факторы, его обуславливающие.
5. Тонус сосудов и его регуляция.
6. Саморегуляция кровяного давления.

Работа 1. Измерение артериального давления.

Цель работы. Овладеть методами измерения артериального давления.

Задание. Определить величину систолического и диастолического давления в состоянии покоя и после мышечной нагрузки. Рассчитать пульсовое давление.

Ход работы. У человека артериальное давление измеряют методом Короткова (рис.6). Он основан на выслушивании звуков, возникающих ниже места сдавливания плечевой артерии резиновой манжетой тонометра. В не сдавленной артерии при движении крови звуков нет. Если в манжете поднять давление, выше уровня систолического давления, то манжета полностью перекрывает просвет артерии и кровоток в ней прекращается. Если постепенно выпускать воздух из манжеты, то в момент, когда давление в ней станет чуть ниже систолического, кровь при систоле преодолевает сдавленный участок и прорывается за манжету.

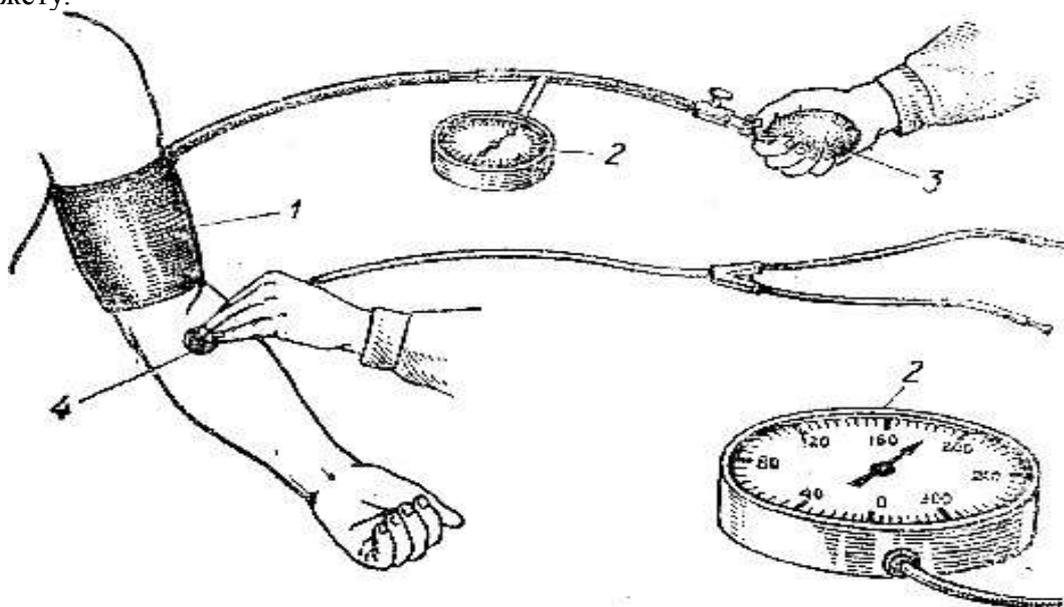


Рис. 6. Измерение артериального давления у человека по способу Короткова: 1-резиновая манжета; 2-тонометр; 3-груша; 4-фонендоскоп.

Удар о стенку артерии порции крови, движущейся с большой скоростью и кинетической энергией через сдавленный участок, порождает звуки «тук-тук...», слышимые ниже манжеты. Это давление соответствует систолическому, или максимальному, давлению. При дальнейшем выпускивании воздуха из манжеты наступает момент, когда давление становится ниже диастолического, кровь начинает проходить по артерии как во время систолы, так и во время диастолы. В этот момент звуки «тук-тук...» в артерии исчезают. Момент исчезновения звуков соответствует диастолическому, или

минимальному, давлению.

На обнаженное плечо испытуемого накладывают резиновую манжету. В локтевой ямке находят пульсирующую плечевую артерию и ставят над ней фонендоскоп. Нагнетательным резиновым баллоном создают в манжете давление выше максимального, то есть когда исчезает пульс. Поворачивают винтовой клапан, выпускают воздух из манжеты и выслушивают звуки. Момент появления звуков «тук-тук...» соответствует систолическому давлению. Продолжают снижать давление в манжете, при этом слышны нарастающие звуки, которые потом исчезают. Момент исчезновения звуков соответствует диастолическому давлению.

Измерение артериального давления у животных (метод Рива-Роччи). Лучшим местом для измерения артериального давления у лошадей и крупного рогатого скота является хвостовая артерия. На корень хвоста накладывают манжету и прощупывают пульс на хвостовой артерии. Нагнетают воздух в манжету, при этом пульсация в артерии прекращается. Постепенно выпускают воздух из манжеты, и момент появления пульса будет соответствовать систолическому давлению в хвостовой артерии. Этот метод позволяет определить только систолическое давление.

Выводы:

Работа 2. Сосудистые рефлексы.

Цель работы. Выяснить наличие собственных и сопряженных сосудистых рефлексов.

Задание. Записать полученные результаты. Зарисовать рефлекторные дуги сопряженных сосудистых рефлексов на действие тепла и холода. Обозначить звенья этих дуг.

Ход работы. У кролика рассмотреть состояние сосудов ушной раковины, после чего нанести механическое раздражение (растирание ушной раковины) и снова определить состояние сосудов ушной раковины. Это - собственный сосудистый рефлекс. Для того, чтобы определить наличие сопряженного сосудистого рефлекса необходимо провести визуальные наблюдения за состоянием сосудов ушной раковины, после действия на заднюю конечность водой ($t + 50-55^{\circ}\text{C}$), а затем водой ($t + 2^{\circ}\text{C}$).

Выводы:

Работа 3. Движение крови в сосудах языка или плавательной перепонки у лягушки.

Цель работы. Пронаблюдать особенности движения крови по сосудам языка или плавательной перепонки у лягушки.

Задание. Полученные результаты записать и зарисовать движение крови по сосудам.

Выводы:

Занятие 7

Тема 6. Кровь –4 часа.

Физико-химические свойства крови и морфология крови – 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Физиологическая роль крови.
2. Состав и количество крови у разных видов сельскохозяйственных животных.
3. Плазма крови, ее состав и значение.
4. Физико-химические свойства крови.
5. Строение и функции эритроцитов.
6. Гемоглобин. Его состав, формы и значение.
7. Гемолиз эритроцитов. Виды гемолиза.
8. Факторы, повышающие и понижающие содержание эритроцитов и гемоглобина.
9. Лейкоциты и их классификация.
10. Физиологическая роль отдельных форм лейкоцитов.
11. Лейкоцитоз, лейкоз, лейкопения.
12. Лейкоцитарная формула.

Работа 1. Определение объема форменных элементов и плазмы (гематокрит).

Цель работы. Освоить метод определения гематокритной величины.

Задание. Записать полученные результаты.

Ход работы. Относительный объем форменных элементов и плазмы определяют методом центрифугирования. В капилляры набирают кровь на высоту 60-65 мм. Свободный верхний конец капилляра перекрывают пальцем (во избежание вытекания крови). Конец капилляра с кровью поместить в замазку и покачать (высота столба замазки не менее 4 мм). Капилляры с кровью установить в адаптеры гематокритной центрифуги и центрифугировать 5 мин. при 7000 об/мин. После извлечения капилляра по гематокритной линейке определяют объем плазмы и форменных элементов крови.

Выводы:

Работа 2. Определение кислотной емкости крови.

Цель работы. Овладеть методикой определения кислотной емкости крови.

Задание. Записать полученные результаты и сделать выводы.

Ход работы. В химический стаканчик налить 5 мл 0,01 н. раствора HCl и 2-3 капли фенолфталеина (контроль). Во второй стаканчик налить 5 мл 0,01 н. раствора HCl и 0,2 мл испытуемой крови (опыт). Затем растворы титруют 0,1 н. раствором NaOH. Контроль титруют до не исчезающего розового окрашивания, опыт - до помутнения.

Расчет кислотной емкости крови ведется по формуле:

$$\text{К.Е.К.} = (\text{К} - \text{О}) \times 2000,$$

где К.Е.К. - кислотная емкость крови, мг %;

К - количество щелочи, пошедшее на титрование контрольного раствора, мл;

О - количество щелочи, пошедшее на титрование опыта, мл;

2000 - постоянный коэффициент (1 мл 0,1 н. раствора NaOH содержит 0,4 мг NaOH).

Выводы:

Работа 3. Подсчет общего количества эритроцитов.

Цель работы. Освоить методику и произвести подсчет эритроцитов у разных видов животных.

Задание. Полученные данные записать в таблицу 8.

Ход работы. Счетную камеру Горяева кладут на столик микроскопа и под малым увеличением с затемненным полем зрения находят сетку и внимательно ее изучают (рис. 7).

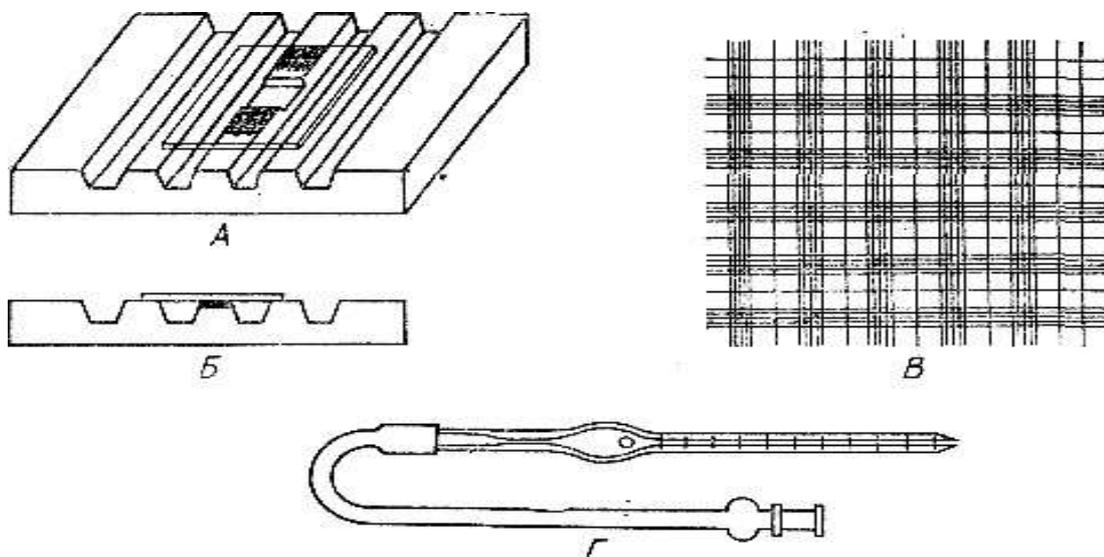


Рис. 4. Счетная камера Горяева: А - вид сверху; Б – вид сбоку; В – сетка камеры; Г – смеситель для эритроцитов.

Сетка камеры имеет 225 (15x15) больших квадратов, причем 25 из них разделены поперечными и продольными линиями на 16 маленьких квадратиков в каждом. После просмотра камеру снимают со столика микроскопа, моют и протирают спиртом. Сверху в участке нанесенной сетки к камере притирают покровное стекло до появления радужных колец. Кровь насасывают в смеситель для эритроцитов до метки 0,5 и приступают к ее разбавлению, для чего кончик смесителя погружают в стакан 2-%-ным раствором натрия хлорида и насасывают его до метки 101. При этом кровь будет разведена в 200 раз. Заправленный смеситель зажимают между большим и указательным пальцами и

встряхивают в течение 2-3 мин для смешивания крови. После этого из смесителя удаляют первые и капли на вату, а следующую каплю подносят к краю притертого покровного стекла к камере, и жидкость заполняет её в силу капиллярности. Камеру ставят на столик микроскопа и через 1-2 мин, когда все эритроциты осядут и прекратят движение, начинают их считать под малым увеличением при уменьшенном отверстии диафрагмы и опущенном конденсоре. Эритроциты считают в пяти больших квадратах ($5 \times 16 = 80$ малых квадратиков), расположенных по диагонали. После подсчета количество эритроцитов определяют в млн в 1 мм^3 по формуле:

$$X = (N \times 4000 \times 200) / 80,$$

где X - количество клеток в 1 мм^3 крови;

N - количество подсчитанных эритроцитов;

4000 - множитель перевода к объему в 1 мкл крови;

200 - разведение крови;

80 - количество малых квадратиков.

Таблица 8

Вид животного	Количество эритроцитов, 10^{12} / л	Количество лейкоцитов, 10^9 / л	Гемоглобин, г / л	СОЭ, мм/ч

Выводы:

Работа 4. Скорость оседания эритроцитов (СОЭ).

Задание. Определить скорость оседания эритроцитов у разных видов животных. Полученные данные записать в таблицу 8.

Цель работы. Ознакомиться с методикой и провести определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ) у разных животных.

Ход работы. Скорость оседания эритроцитов определяют в аппарате Панченкова, который состоит из штатива и набора капиллярных пипеток диаметром в 1 мм. На каждой пипетке имеется 100 делений. В середине находится отметка 50 или буква Р, что означает раствор, а в верхней части на уровне 0 стоит буква К, которая является значком слова «кровь». В пипетку до отметки Р набирают цитрат натрия и выливают на часовое стекло. Затем той же пипеткой набирают кровь дважды до отметки К и выливают в раствор цитрата натрия. Кровь и раствор хорошо перемешивают струей воздуха, выдуваемого из пипетки. Насасывают цитратную кровь в пипетку до отметки К и ставят в штатив. Регистрируют время начала исследования и отмечают скорость оседания эритроцитов через каждые 15 мин, а заключительный учет результатов проводят через 1 ч. Оседающие эритроциты хорошо просматриваются в пипетке в виде темно-красного столбика, а над ним - плазма светло-желтой окраски.

Выводы:

Занятие 8

Биологические свойства крови

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Тромбоциты, их строение и функции.
2. Механизм свертывания крови.
3. Коагуляционная и антикоагуляционная системы крови.
4. Групповая принадлежность крови.

Работа 1. Определение количества гемоглобина в крови.

Цель работы. Определить содержание гемоглобина в крови разных видов животных.

Задание. Результаты записать в таблицу 8.

Ход работы. Колориметрическое определение гемоглобина производится гемометром. Для этого в градуированную пробирку гемометра наливают 0,1 н. раствора соляной кислоты до нижней метки. В капиллярную пипетку, прилагаемую к прибору, насыщают 20 мм³ крови. Конец пипетки вытирают ватой, опускают ее на "дно" пробирки в раствор соляной кислоты и выдувают кровь. Не вынимая пипетки из пробирки, несколько раз промывают ее верхней частью раствора. После этого содержимое пробирки тщательно перемешивают и оставляют на 5 мин в штативе для полного гемолиза эритроцитов. Через 5 мин в пробирку по каплям, при постоянном помешивании стеклянной палочкой, добавляют дистиллированную воду до тех пор, пока цвет жидкости не совпадет с цветом стандартного раствора в пробирках. Смотрят на малую шкалу (от 0 до 23) и по нижнему мениску жидкости определяют содержание гемоглобина в г %, а по большой шкале (от 0 до 140) - количество гемоглобина в относительных единицах гемометра (ед. Сали). Если на пробирке нет большой шкалы, то тогда относительное содержание гемоглобина рассчитывают путем умножения на 6 полученного количества гемоглобина в г %, так как 1 г % его соответствует 6 единицам.

Работа 2. Гемолиз эритроцитов.

Цель работы. Проследить за явлением гемолиза эритроцитов под влиянием повреждающих факторов с разным механизмом действия.

Задание. Результат записать в таблицу 9, сделать выводы.

Ход работы. В 4 пронумерованные пробирки поочередно наливают: в первую - 5 мл 0,9 % раствора натрия хлорида, во вторую - 5 мл дистиллированной воды, в третью - 2,5

мл 0,9 % раствора натрия хлорида и 2,5 мл нашатырного спирта, в четвертую - 2,5 мл 0,9 % раствора натрия хлорида и 2,5 мл 0,5 % раствора HCl. В каждую пробирку вносят по 5 капель стабилизированной крови, содержимое хорошо смешивают и оставляют в штативе на 10 мин. Результат определяют по цвету жидкости и ее прозрачности.

Таблица 9

Содержимое пробирок, мл	Количество, мл	Полученный результат	Вид гемолиза
№ 1. Физиологический р-р	5		
№ 2. Дистиллированная вода	5		
№ 3. Физиологический р-р + нашатырный спирт	2.5 + 2.5		
№ 4. Физиологический р-р + 0,5 % р-р HCl	2.5 + 2.5		

Выводы:

Работа 3. Определение времени свертывания крови.

Цель работы. Ознакомиться с методикой определения скорости свертывания крови.

Задание. Определить скорость свертывания крови. Записать результаты и сделать выводы.

Ход работы. Берут 2 капли крови и помещают ее на предметное стекло. При комнатной температуре через каждую минуту стекло наклоняют и наблюдают за каплей, повторяя этот прием до тех пор, пока кровь не свернется в сгусток и не будет изменять своей формы. Время от нанесения капли крови на стекло до превращения ее в сгусток будет соответствовать скорости свертывания крови у опытного животного. У крупного рогатого скота кровь свертывается за 5 - 6 мин, у свиньи - за 10 -15 мин, у лошади - за 8 - 10 мин.

Выводы:

Работа 4. Определение групп крови у человека.

Цель работы. Ознакомиться с методикой определения групп крови у человека.

Задание. Определить свою группу. Дать характеристику каждой группе (табл.11). Зарисовать схему переливания крови.

Ход работы. На предметное стекло наносят по капле стандартной сыворотки 2 и 3 групп. В каждую из сывороток добавляют по небольшой капле испытуемой крови. Смешать кровь с сывороткой и спустя 3-4 минуты определить результаты по наличию или отсутствию агглютинации.

Агглютинирующие белки	Группы крови			
	I	II	III	IV
Агглютиногены эритроцитов				
Агглютинины плазмы				

Выводы:

Занятие 9

Тема: Дыхание – 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Понятие о процессе дыхания. Этапы дыхания.
2. Механизмы вдоха и выдоха.
3. Типы дыхания и частота дыхания у разных видов сельскохозяйственных животных.
4. Жизненная и общая емкость легких.
5. Газообмен в легких.
6. Нервная и гуморальная регуляция дыхания.

Работа 1. Пневмография (запись дыхательных движений).

Цель работы. Исследовать внешнее дыхание путем записи дыхательных движений.

Задание. Зарисовать пневмограмму и обозначить на ней вдох и выдох. Определить частоту дыхательных движений за минуту и ритм дыхания.

Выводы:

Работа 2. Характеристика дыхательных движений при действии различных раздражителей.

Цель работы. Исследовать влияние на дыхание физической нагрузки, химического состава вдыхаемого воздуха и др. факторов.

Задание. Зарисовать пневмограммы и дать объяснение.

Ход работы: Записать пневмограмму при спокойном дыхании, после чего:

1. Задержать максимальное дыхание на вдохе.
2. Вдохнуть нашатырный спирт.
3. Проглотить воду при вдохе.
4. Во время разговора.
5. При мышечной нагрузке.

Выводы:

Работа 3. Определение жизненной емкости легких.

Цель работы. Определить величину дыхательного и резервного объемов легких, а также их общую и жизненную емкость.

Задание. Полученные данные записать в таблицу 12.

Ход работы. Жизненная емкость легких определяется с помощью спирометра. Промыть наконечник мундштука дезинфицирующим раствором, вставить его в спирометр и включить прибор. Произвести 3 спокойных выдоха в спирометр, не отнимая мундштука ото рта (вдох производить через нос) и найти среднее арифметическое. Оно будет соответствовать дыхательному объему легких. Затем делают спокойный выдох вне спирометра и, не вдыхая, производят максимальный выдох в мундштук спирометра. Его показания будут равны резервному объему легких. Величина дополнительного объема легких приблизительно равна резервному.

Таблица 12

Дыхательный объем, мл	Дополнительный объем, мл	Резервный объем, мл	Жизненная емкость легких, мл	Общая емкость легких, мл	Минутный объем легких, мл

Занятие 10

Тема: Пищеварение – 6 часов.

Пищеварение в полости рта – 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Значение пищеварения. Функции пищеварительного аппарата.
2. Слюнные железы и их классификация.
3. Слюна. Ее состав и свойства.
4. Регуляция слюноотделения.

Работа 1. Определение наличия муцина в слюне.

Цель работы. Изучить состав и свойства слюны.

Задание. Записать полученные результаты. Отметить, как много содержится муцина в слюне.

Ход работы. Для определения наличия муцина в слюне в пробирку помещают 1-2 мл

слюны и добавляют к ней 0,5 -1 мл воды, а затем 4-10 капель 10 % раствора уксусной кислоты. Встряхивают пробирку. В ней появляются хлопья свернувшегося и выпавшего в осадок белка - муцина. Слюна теряет свой слизистый характер. Следует отметить, как много содержится муцина в слюне.

Выводы:

Работа 2. Определение щелочности слюны.

Цель работы. Изучить состав и свойства слюны.

Задание. Ознакомиться с методикой определения щелочности слюны. Записать полученные результаты, сделать выводы.

Ход работы. Для определения щелочности слюны берут в стаканчик 1 мл слюны и добавляют к ней 2 капли индикатора метилоранжа. Затем пробу слюны титруют 0,01 н. раствором серной кислоты до красновато-оранжевого цвета. Вычисляют щелочность слюны в процентах NaHCO_3 по количеству раствора серной кислоты, пошедшего на титрование.

Пример расчета. На титрование 1 мл слюны пошло 6 мл 0,01 н. раствора H_2SO_4 . 1 мл 0,01 н. H_2SO_4 связывает 1 мл 0,01 н. NaHCO_3 , или по весу 0,00084 г NaHCO_3 . 6 мл 0,01 н. H_2SO_4 связывают 6 X 0,00084 г NaHCO_3 , а щелочность слюны, выраженная в процентах NaHCO_3 , будет составлять 6 X 0,00084 X 100%, то есть 0,5% NaHCO_3 .

Выводы:

Работа 3. Определение ферментативных свойств слюны.

В слюне человека и некоторых животных (свиньи, птицы) содержатся 2 фермента, расщепляющих углеводы – слюнная амилаза и глюкозидаза (мальтаза). Амилаза расщепляет крахмал до дисахарида мальтозы, а мальтаза, действуя на мальтозу, расщепляет ее до глюкозы.

Цель работы. Ознакомиться с ферментативными свойствами слюны человека. Установить оптимальные условия среды для действия ферментов.

Задание. Полученные данные записать в таблицу 13 и сделать выводы.

Таблица 13

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты	
		проба Люголя	проба Феллинга
№ 1. 2 мл вареного крахмала + 1 мл	Водяная баня (t 38-		

слюны	40°C),10мин.		
№ 2. 2 мл сырого крахмала + 1 мл слюны	-//-		
№ 3. 2 мл вареного крахмала + 1 мл прокипяченной слюны	-//-		
№ 4. 2 мл вареного крахмала + 1 мл слюны + 2 капли 1% раствора HCl	-//-		
№ 5. 2 мл вареного крахмала + 1 мл слюны	На холод в течение 10 мин.		

После извлечения, содержимое каждой пробирки разделить на 2 равные части. С одной частью проводят пробу на крахмал (4-5 капель раствора Люголя), с другой пробу на сахар (7-8 капель раствора Феллинга).

Выводы:

Работа 4. Слюноотделительный рефлекс.

Цель работы. Ознакомиться с механизмом безусловного и условного рефлекса слюноотделения.

Задание. Зарисовать рефлекторные дуги безусловного и условного рефлексов и обозначить звенья этих дуг.

Занятие 11

Пищеварение в однокамерном желудке – 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Состав и свойства желудочного сока.
2. Роль соляной кислоты в желудочном пищеварении.
3. Фазы желудочной секреции.
4. Пилорический рефлекс, его механизм.

Работа 1. Определение ферментативных свойств желудочного сока.

Цель работы. Доказать наличие протеолитической активности желудочного сока. Установить зависимость действия ферментов от реакции среды и температуры.

Задание. Результаты записать в таблицу 14 и сделать выводы.

Ход работы. Для подтверждения полученных результатов, после извлечения пробирок из водяной бани и визуальной оценки, проводится биуретовая проба. К содержимому каждой пробирки добавляется 1 мл 10% раствора едкого натра и 3-4 капли 1% раствора медного купороса. При наличии белка появляется фиолетовое окрашивание, при наличии смеси пептидов – розовое.

Таблица 14

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты
№1. 2мл желудочного сока + фибрин	Водяная баня (t 38-40°C), 30-40 мин.	
№2. 2мл прокипяченного желудочного сока + фибрин	-//-	
№3. 2мл нейтрализованного содой желудочного сока + фибрин	-//-	
№4. 2мл 0,5% раствора HCl + фибрин	-//-	
№5. 2мл желудочного сока + фибрин	На холод течение 30-40 мин.	

Выводы:

Работа 2. Влияние химозина (сычужного фермента) на переваривание белков молока.

Цель работы. Пронаблюдать коагулирующее действие химозина на молоко.

Установить зависимость действия фермента от реакции среды и температуры.

Задание. Полученные результаты записать в таблицу 15 и сделать выводы.

Таблица 15

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты
№1. 1мл желудочного сока + 5мл молока	Водяная баня(t 38 -40°C),15-20мин.	
№2. 1мл желудочного сока + 0,5 мл 0,5% раствора соды + 5 мл молока	-//-	
№3. 1мл прокипяченного желудочного сока + 5мл молока	-//-	
№4. 1мл желудочного сока + 0,5мл 2% раствора щавелевокислого натрия + 5мл молока	-//-	

Выводы:

Работа 3. Определение кислотности желудочного сока.

Цель работы. Определить содержание свободной и связанной соляной кислоты, общую кислотность желудочного сока.

Задание. Полученные результаты записать в таблицу 16.

Ход работы: В химический стаканчик наливают 5мл желудочного сока и по 2-3 капли индикаторов диметиламиноазобензола и фенолфталеина. Образуется малиновое окрашивание раствора. Затем начинают титровать 0,1 н. NaOH до появления розово-оранжевого окрашивания. Отмечают количество щелочи, пошедшей на титрование. Это оттитрована свободная соляная кислота. Продолжают титровать до появления лимонного окрашивания. Снова отмечают количество щелочи, пошедшей на титрование. Это связанная соляная кислота. Последнее титрование проводят до образования первоначального малинового окрашивания - общая кислотность желудочного сока.

Таблица 16

Окрашивание раствора в конце титрования	Нейтрализуемая кислотность	Расход щелочи	Абсолютное количество HCl

Провести расчет расхода щелочи, пошедшей на титрование на 100 мл желудочного сока:

Свободная соляная кислота

Связанная -//-

Общая кислотность

Содержание кислоты выражают в абсолютных количествах HCl. Для этого необходимо расход щелочи, пошедшей на титрование 100 мл желудочного сока умножить на 0,00365.

Занятие 12

Пищеварение в кишечнике – 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Поджелудочный сок. Его состав и свойства.
2. Желчь, ее состав и роль в кишечном пищеварении.
3. Кишечный сок. Его состав и свойства.
4. Полостное и простеночное пищеварение.
5. Моторно-эвакуаторная функция кишечника.

Работа 1. Ферментативные свойства поджелудочного сока.

Цель работы. Исследовать переваривающее действие поджелудочного сока на белки и углеводы.

Задание. Результаты записать в таблицу 17 и сделать выводы.

Таблица 17

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты
№1. 2 мл панкреатина + фибрин	Водяная баня (t 38-40°C), 30-40 мин.	
№ 2. 2 мл панкреатина + 3мл 2 % р-ра HCl + фибрин	-//-	
№3. 2 мл прокипяченного панкреатина + фибрин	-//-	
№4. 2 мл панкреатина + 2мл вареного крахмала	-//-	

С 4 пробиркой сделать пробу Люголя.

Выводы:

Работа 2. Исследование свойств желчи.

Цель работы. Изучить поверхностно-активное и эмульгирующее действие желчи.

Задание. Описать полученные результаты. Сделать выводы.

Ход работы. 1. Взять 2 пробирки. В одну налить до половины дистиллированной воды, в другую – разбавленную в 20 раз желчь. Затем в каждую пробирку на поверхность жидкости осторожно насыпать по щепотке серного цвета.

2. Взять 2 пробирки и поместить в каждую из них по бумажному фильтру. Один из фильтров смочить дистиллированной водой, другой – желчью. Обе воронки поставить в пробирки. На фильтры налить по 2 мл растительного масла. Отметить время фильтрации и объяснить полученные результаты.

3. Взять 2 пробирки. В одну из них налить 1 мл желчи, в другую – 1 мл воды. Затем в обе пробирки налить 0,5 мл растительного масла и хорошо взболтать. Отметить в какой пробирке и почему образуется стойкая эмульсия.

Работа 3. Переваривание жира липазой и активизирование липазы желчью.

Цель работы. Исследовать переваривающее действие поджелудочного сока на жиры и активизирование липазы желчью.

Задание. Результаты записать в таблицу 18. Сделать выводы.

Таблица 18

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты
№1. 2 мл поджелудочного сока + 3 мл молока + 3 капли фенолфталеина	Водяная баня (t 38-40°C), 30 мин.	
№2. 2 мл прокипяченного поджелудочного сока + 3 мл молока + 3 капли фенолфталеина	-//-	
№3. 2 мл поджелудочного сока + 3 мл молока + 1 мл желчи + 3 капли фенолфталеина	-//-	

Выводы:

Занятие 13

Тема: Обмен веществ и энергии – 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Процессы ассимиляции и диссимиляции.
2. Методы изучения обмена веществ и энергии.
3. Азотистый баланс, его виды.
4. Газоэнергетический обмен и факторы, влияющие на обмен энергии.

Работа 1. Определение затрат энергии по газообмену.

Цель работы. Изучить методику определения обмена энергии.

Задание 1. Определить какое количество энергии выделяется у коровы в период поедания грубого корма, если известно, что за это время животное поглотило 52 литра кислорода и выделило 52 литра углекислого газа. При поедании грубого корма расход энергии повышается на 10 %.

Задание 2. Определить какое количество энергии расходуется за сутки. Для опыта было взято 100 мл газовой смеси, после поглощения CO_2 осталось 96,65 мл и после поглощения O_2 осталось 79,28 мл. Объем полученного воздуха за минуту 70,5 л. Температура воздуха 15,4°C. Барометрическое давление 765 мм.рт.ст.

Задание 3. Определить какое количество жиров, углеводов и белков разрушилось в организме овцы за сутки и какова теплопродукция. Известно, что за время опыта овца выделила 200,35 л CO_2 и поглотила 270,01 л O_2 . С мочой и калом выделилось 2,5 л азота.

Работа 2. Определение азотистого баланса.

Цель работы. Изучить методику определения азотистого баланса.

Задание 1. После голодания собака ежедневно съедала 500 г мяса и 200 г жира, а выделяла с мочой и калом 12,6 г азота и 135,7 г CO_2 с выдыхаемым воздухом. Каков баланс белка и жира.

Углеродистый коэффициент белка 3,3.

Углеродистый коэффициент жира 1,3.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И BIOTEХНОЛОГИИ

КАФЕДРА АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Методические указания

к научно-практическим занятиям по дисциплине

ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИЯ У СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации

Направление(я) подготовки (специальность): 06.06.01 – биологические науки

Направленность программы (профиль): физиология

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель – исследователь.

Форма обучения: заочная

Курс 1

Семестр 2

Зачет 2 семестр

Рязань
2019

Составитель: заведующий кафедрой
анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных,
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019
года, протокол № 1.

Зав. кафедрой анатомии
и физиологии сельскохозяйственных живот
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний о физиологических механизмах, лежащих в основе процессов обмена веществ и энергии у сельскохозяйственных животных

Задачи:

- сформировать у аспирантов представление о важнейших закономерностях обменных и энергетических процессов в организме животных;
- сформировать у аспирантов представление о физиологических механизмах разных видов обмена веществ и энергии в организме животных;
- подготовить аспирантов к применению полученных знаний при осуществлении конкретных исследований в области физиологии обменных и энергетических процессов в организме животных.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Обмен веществ и энергии у сельскохозяйственных животных» входит в вариативную часть блока Б1.В.ДВ.1.

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей;
использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и

эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;
преподавательская деятельность в области биологических наук.

Для успешного освоения учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, сформированные предшествующими дисциплинами образовательной программы.

Знания, умения и навыки, сформированные при изучении данной учебной дисциплины, необходимы для успешного выполнения выпускной квалификационной работы и прохождения итоговой государственной аттестации.

Занятие 1. Введение – 0,5 часа.

Вопросы для опроса

1. Методы изучения обмена веществ.
2. Метод групп периодов.
3. Метод балансовых опытов и др.
4. Метода взятия проб рубцового содержимого, желудка, кишечника

Занятие 2. Обмен белков - 1 час.

Вопросы для опроса

1. Физиологическая роль белков.
2. Азотистый обмен веществ.
3. Обмен азота и аминокислот в пищеварительном тракте полигастричных животных.
4. Использование синтетических азотистых веществ в питании жвачных.
5. Регуляция азотистого обмена.

Работа 1. Определение белкового обменного профиля у животного (по содержанию общего белка и белковых фракций в крови).

Цель работы. Изучить роль белков в жизнедеятельности: транспорт их в кровь, поступление в клетки тканей для обновления структур и как источник энергии для синтеза биологически активных веществ.

Задание. Выполнить работу по определению белкового профиля в крови животного рефрактометрическим методом.

Ход работы. Белковый обменный профиль у животных определяют по содержанию общего белка и белковых фракций в крови: после голодания в течение 16 часов и через 3...4 часа после кормления.

Метод определения общего белка в сыворотке крови основан на различных принципах: азотометрические, весовые, спектрофотометрические, фотометрические, рефрактометрические.

Унифицированный рефрактометрический метод определения общего белка в сыворотке крови.

Перед началом работы рефрактометр должен быть проверен на правильность установки на нуль. Для этого пипеткой с тонким оттянутым концом наносят несколько капель дистиллированной воды на нижнюю измерительную призму камеры и осторожно прикрывают верхней призмой: наблюдая в окуляр, устанавливают прибор на нуль. Для исследования получают сыворотку крови от животного. Для определения общего белка 1...2 капли сыворотки крови наносят на измерительную призму камеры, при хорошо освещенном поле зрения устанавливают контраст границы светотени и проводят отсчет по шкале с прибавлением отсчета по лимбу. Полученные данные переводят по таблице Рейса в показатели преломления и далее определяют процентное содержание белка.

Занятие 3. Обмен липидов – 0,5 часа.

Вопросы для опроса

1. Источник липидов в питании животных.
2. Желчь и ее значение в обмене липидов.
3. Всасывание липидов в тонком кишечнике.
4. Регуляция липидного обмена.

Работа 1. Определение липидного обменного профиля у животного (по содержанию общего липидов, жирных кислот, холестерина в крови).

Цель работы. Изучить роль липидов в жизнедеятельности: транспорт их в кровь, поступление в клетки тканей для обновления структур и как источник энергии для синтеза биологически активных веществ.

Задание. Исследование свойств желчи. Изучить поверхностно-активное и эмульгирующее действие желчи.

Работа 2. Исследование свойств желчи.

Цель работы. Изучить поверхностно-активное и эмульгирующее действие желчи.

Задание. Описать полученные результаты. Сделать выводы.

Ход работы.

Задание 1. Взять 2 пробирки. В одну из них налить 1 мл желчи, в другую – 1 мл воды. Затем в обе пробирки налить 0,5 мл растительного масла и хорошо взболтать. Отметить в какой пробирке и почему образуется стойкая эмульсия.

Работа 2. Переваривание жира липазой и активизирование липазы желчью.

Цель работы. Исследовать переваривающее действие поджелудочного сока на жиры и активизирование липазы желчью.

Задание. Результаты записать в таблицу 1. Сделать выводы.

Таблица 1

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты
№1. 2 мл поджелудочного сока + 3 мл молока + 3 капли фенолфталеина	Водяная баня (t 38-40°C), 30 мин.	
№2. 2 мл прокипяченного поджелудочного сока + 3 мл молока + 3 капли фенолфталеина	-//-	
№3. 2 мл поджелудочного сока + 3 мл молока + 1 мл желчи + 3 капли фенолфталеина	-//-	

Выводы:

Занятие 4. Обмен углеводов – 0,5 часа.

Вопросы для опроса

1. Углеводы кормов.
2. переваримость углеводов в организме моногастрических и полигастрических животных.
3. Регуляция углеводного обмена.

Работа 1. Определение углеводного обменного профиля у животного

Цель работы. Изучить роль углеводов в жизнедеятельности: транспорт их в кровь, поступление в клетки тканей для обновления структур и как источник энергии для синтеза биологически активных веществ.

Задание. Выполнить работу по определению углеводного профиля в крови животного

Ход работы. Углеводный обменный профиль у животного определяют по содержанию глюкозы в крови после голодания в течение 16...18 часов и через 3...4 часа после кормления. Делают заключение о физиологической роли углеводов, глюкозы, жирных кислот.

Более 90 % всех растворимых низкомолекулярных углеводов крови приходится на глюкозу; в небольших количествах могут присутствовать фруктоза и пентозы. У жвачных животных в крови количество летучих жирных кислот. Глюкоза распределена почти равномерно между плазмой крови и эритроцитами, поэтому для ее определения с равным успехом можно использовать цельную кровь, плазму и сыворотку.

Методы определения глюкозы распределяют на три группы: ферментативные, редуктометрические и с использованием цветных реакций. Наиболее часто применяют методы последней группы, которые основаны на цветных реакциях с продуктами, образующимися при нагревании углеводов с кислотами. Наибольшее значение имеет ортолуидиновый метод.

Метод определения глюкозы в биологических жидкостях ортолуидиновым

методом. Глюкоза при нагревании с ортолуидином в растворе уксусной кислоты дает окрашивание, интенсивность которого пропорциональна концентрации глюкозы.

Для исследования надо взять кровь, приготовить водяную баню, ФЭК, набор пробирок. *Опытная проба.* В пробирку вносят 0,9 мл 3 %-ной трихлоруксусной кислоты и вдувают в нее 0,1 мл крови (или сыворотки). Центрифугируют. К 0,5 мл центрифугата добавляют 4,5 мл *o*-толуидинового реактива. Пробирку помещают в непрерывно кипящую водяную баню на 8 мин (точно). Пробирку вынимают и сразу охлаждают под струей водопроводной воды до комнатной температуры. Измеряют на ФЭКе при длине волны 590...650 нм (оранжевый или красный светофильтр) в кювете с толщиной слоя 1 см против холостой пробы (контроля).

Холостая проба. 0,5 мл трихлоруксусной кислоты, 4,5 мл *o*-толуидинового реактива.

Калибровочная проба. Калибровочные пробы ставят, как опытные: вместо сыворотки берут калибровочный раствор глюкозы с концентрацией 100 мг% (300 или 500 мг% в случае высокого содержания сахара в крови). Расчет ведет по формуле:

$$C_{\text{оп}} = C_{\text{ст}} \times E_{\text{оп}} / E_{\text{ст}},$$

где $C_{\text{оп}}$ – концентрация глюкозы в опытной пробе, мг%; $C_{\text{ст}}$ – концентрация глюкозы в калибровочном растворе, мг%; $E_{\text{оп}}$ – оптическая плотность опытной пробы; $E_{\text{ст}}$ – оптическая плотность калибровочной пробы.

Занятие 5. Определение физиологической роли макро- и микроэлементов – 1 час

Вопросы для опроса

1. Определение физиологической роли макро- и микроэлементов.
2. Определение обменного профиля натрия и калия в крови у животного в норме и после введения в фистулу или дачи растворов солей.

Цель занятия. Уяснить физиологическую роль микро- и макроэлементов для жизнедеятельности.

Задание. Выполнить работу по определению физиологической роли макро- и микроэлементов методом пламенной фотометрии (см. практикум по физиологии и этологии животных авторы Лысов В. Ф., Ипполитова Т. В. и др. Из-во «КолоС», 2010 г. С. -205 -208.)

Ход работы. Определение обменного профиля натрия и калия у животных.

Необходимо определить содержание натрия и калия в крови у животного в норме и после дачи или введения через фистулу в кишечник растворов солей. Для этого используют унифицированный метод пламенной фотометрии.

Занятие 6. Энергетический обмен в организме животных – 0,5 часа.

Вопросы для опроса

1. Терморегуляция.
2. Методы изучения обмена энергии.
3. Газоэнергетический обмен и факторы, влияющие на обмен энергии.

Работа 1. Определение затрат энергии по газообмену.

Цель работы. Изучить методику определения обмена энергии.

Задание 1. Определить какое количество энергии выделяется у коровы в период поедания грубого корма, если известно, что за это время животное поглотило 52 литра кислорода и выделило 52 литра углекислого газа. При поедании грубого корма расход энергии повышается на 10 %.

Задание 2. Определить какое количество энергии расходуется за сутки. Для опыта было взято 100 мл газовой смеси, после поглощения CO_2 осталось 96,65 мл и после поглощения O_2 осталось 79,28 мл. Объем полученного воздуха за минуту 70,5 л. Температура воздуха 15,4°C. Барометрическое давление 765 мм.рт.ст.

Задание 3. Определить какое количество жиров, углеводов и белков разрушилось в организме овцы за сутки и какова теплопродукция. Известно, что за время опыта овца выделила 200,35 л CO_2 и поглотила 270,01 л O_2 . С мочой и калом выделилось 2,5 л азота.

Работа 2. Определение азотистого баланса.

Цель работы. Изучить методику определения азотистого баланса.

Задание 1. После голодания собака ежедневно съедала 500 г мяса и 200 г жира, а выделяла с мочой и калом 12,6 г азота и 135,7 г CO_2 с выдыхаемым воздухом. Каков баланс белка и жира.

Углеродистый коэффициент белка 3,3.

Углеродистый коэффициент жира 1,3.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

КАФЕДРА АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Методические указания

к научно-практическим занятиям по дисциплине

Обмен веществ и энергия у сельскохозяйственных животных

Уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки:	06.06.01 Биологические науки
Направленность (профиль):	Физиология
Квалификация выпускника:	Исследователь. Преподаватель-исследователь.
Форма обучения:	очная

Зачет 2 курс

Рязань
2019

Составитель: заведующая кафедрой
анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных,
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019
года, протокол № 1.

Зав. кафедрой анатомии
и физиологии сельскохозяйственных
животных
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний о физиологических механизмах, лежащих в основе процессов обмена веществ и энергии у сельскохозяйственных животных

Задачи:

- сформировать у аспирантов представление о важнейших закономерностях обменных и энергетических процессов в организме животных;
- сформировать у аспирантов представление о физиологических механизмах разных видов обмена веществ и энергии в организме животных;
- подготовить аспирантов к применению полученных знаний при осуществлении конкретных исследований в области физиологии обменных и энергетических процессов в организме животных.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.1.1 Блок 1. Дисциплины (модули). Вариативная часть. Дисциплина по выбору.

Тема: Обмен белков - 4 часа

Занятие 1.

Вопросы для опроса

1. Физиологическая роль белков.
2. Азотистый обмен веществ.
3. Обмен азота и аминокислот в пищеварительном тракте полигастричных животных.
4. Использование синтетических азотистых веществ в питании жвачных.
5. Регуляция азотистого обмена.

Работа 1. Определение белкового обменного профиля у животного (по содержанию общего белка и белковых фракций в крови).

Цель работы. Изучить роль белков в жизнедеятельности: транспорт их в кровь, поступление в клетки тканей для обновления структур и как источник энергии для синтеза биологически активных веществ.

Задание. Выполнить работу по определению белкового профиля в крови животного рефрактометрическим методом.

Ход работы. Белковый обменный профиль у животных определяют по содержанию общего белка и белковых фракций в крови: после голодания в течение 16 часов и через 3... 4 часа после кормления.

Метод определения общего белка в сыворотке крови основан на различных принципах: азотометрических, весовых, спектрофотометрических, фотометрических, рефрактометрических.

Унифицированный рефрактометрический метод определения общего белка в сыворотке крови.

Перед началом работы рефрактометр должен быть проверен на правильность установки на нуль. Для этого пипеткой с тонким оттянутым концом наносят несколько капель дистиллированной воды на нижнюю измерительную призму камеры и осторожно прикрывают верхней призмой: наблюдая в окуляр, устанавливают прибор на нуль. Для исследования получают сыворотку крови от животного. Для определения общего белка 1...2 капли сыворотки крови наносят на измерительную призму камеры, при хорошо освещенном поле зрения устанавливают контраст границы светотени и проводят отсчет по шкале с прибавлением отсчета по лимбу. Полученные данные переводят по таблице Рейса в показатели преломления и далее определяют процентное содержание белка.

Занятие 3. Тема: Обмен липидов – 2 часа.

Вопросы для опроса

1. Источник липидов в питании животных.
2. Желчь и ее значение в обмене липидов.
3. Всасывание липидов в тонком кишечнике.
4. Регуляция липидного обмена.

Работа 1. Определение липидного обменного профиля у животного (по содержанию общего липидов, жирных кислот, холестерина в крови).

Цель работы. Изучить роль липидов в жизнедеятельности: транспорт их в кровь, поступление в клетки тканей для обновления структур и как источник энергии для синтеза биологически активных веществ.

Задание. Исследование свойств желчи. Изучить поверхностно-активное и эмульгирующее действие желчи.

Работа 2. Исследование свойств желчи.

Цель работы. Изучить поверхностно-активное и эмульгирующее действие желчи.

Задание. Описать полученные результаты. Сделать выводы.

Ход работы.

Задание 1. Взять 2 пробирки. В одну налить до половины дистиллированной воды, в другую – разбавленную в 20 раз желчь. Затем в каждую пробирку на поверхность жидкости осторожно насыпать по щепотке серного цвета.

Задание 2. Взять 2 пробирки и поместить в каждую из них по бумажному фильтру. Один из фильтров смочить дистиллированной водой, другой – желчью. Обе воронки поставить в пробирки. На фильтры налить по 2 мл растительного масла. Отметить время фильтрации и объяснить полученные результаты.

Задание 3. Взять 2 пробирки. В одну из них налить 1 мл желчи, в другую – 1 мл воды. Затем в обе пробирки налить 0,5 мл растительного масла и хорошо взболтать. Отметить в какой пробирке и почему образуется стойкая эмульсия.

Работа 3. Переваривание жира липазой и активизирование липазы желчью.

Цель работы. Исследовать переваривающее действие поджелудочного сока на жиры и активизирование липазы желчью.

Задание. Результаты записать в таблицу 1. Сделать выводы.

Таблица 1

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты
№1. 2 мл поджелудочного сока + 3 мл молока + 3 капли фенолфталеина	Водяная баня (t 38-40°C), 30 мин.	
№2. 2 мл прокипяченного поджелудочного сока + 3 мл молока + 3 капли фенолфталеина	-//-	

№3. 2 мл поджелудочного сока + 3 мл молока + 1 мл желчи + 3 капли фенолфталеина	-//-	
---	------	--

Выводы:

Занятие 4. Тема: Обмен углеводов – 2 часа.

Вопросы для опроса

1. Углеводы кормов.
2. Переваримость углеводов в организме моногастричных и полигастричных животных.
3. Регуляция углеводного обмена.

Работа 1. Определение углеводного обменного профиля у животного

Цель работы. Изучить роль углеводов в жизнедеятельности: транспорт их в кровь, поступление в клетки тканей для обновления структур и как источник энергии для синтеза биологически активных веществ.

Задание. Выполнить работу по определению углеводного профиля в крови животного

Ход работы. Углеводный обменный профиль у животного определяют по содержанию глюкозы в крови после голодания в течение 16...18 часов и через 3...4 часа после кормления. Делают заключение о физиологической роли углеводов, глюкозы, жирных кислот.

Более 90 % всех растворимых низкомолекулярных углеводов крови приходится на глюкозу; в небольших количествах могут присутствовать фруктоза и пентозы. У жвачных животных в крови количество летучих жирных кислот. Глюкоза распределена почти равномерно между плазмой крови и эритроцитами, поэтому для ее определения с равным успехом можно использовать цельную кровь, плазму и сыворотку.

Методы определения глюкозы распределяют на три группы: ферментативные, редуктометрические и с использованием цветных реакций. Наиболее часто применяют методы последней группы, которые основаны на цветных реакциях с продуктами, образующимися при нагревании углеводов с кислотами. Наибольшее значение имеет ортолуидиновый метод.

Метод определения глюкозы в биологических жидкостях ортолуидиновым

методом. Глюкоза при нагревании с ортолуидином в растворе уксусной кислоты дает окрашивание, интенсивность которого пропорциональна концентрации глюкозы.

Для исследования надо взять кровь, приготовить водяную баню, ФЭК, набор пробирок.

Опытная проба. В пробирку вносят 0,9 мл 3 % - ной трихлоруксусной кислоты и вдувают в нее 0,1 мл крови (или сыворотки). Центрифугируют. К 0,5 мл центрифугата добавляют 4,5 мл *o*-толуидинового реактива. Пробирку помещают в непрерывно кипящую водяную баню на 8 мин (точно). Пробирку вынимают и сразу охлаждают под струей водопроводной воды до комнатной температуры. Измеряют на ФЭКе при длине волны

590...650 нм (оранжевый или красный светофильтр) в кювете с толщиной слоя 1 см против холостой пробы (контроля).

Холостая проба. 0,5 мл трихлоруксусной кислоты, 4,5 мл *o*-толуидинового реактива.

Калибровочная проба. Калибровочные пробы ставят, как опытные: вместо сыворотки берут калибровочный раствор глюкозы с концентрацией 100 мг% (300 или 500 мг% в случае высокого содержания сахара в крови). Расчет ведет по формуле:

$$C_{\text{оп}} = C_{\text{ст}} \times E_{\text{оп}} / E_{\text{ст}},$$

где $C_{\text{оп}}$ – концентрация глюкозы в опытной пробе, мг%; $C_{\text{ст}}$ – концентрация глюкозы в калибровочном растворе, мг%; $E_{\text{оп}}$ – оптическая плотность опытной пробы;

$E_{\text{ст}}$ – оптическая плотность калибровочной пробы.

Тема: Энергетический обмен в организме животных – 2 часа.

Занятие 5.

1. Терморегуляция.
2. Методы изучения обмена энергии.
3. Газоэнергетический обмен и факторы, влияющие на обмен энергии.

Работа 1. Определение затрат энергии по газообмену.

Цель работы. Изучить методику определения обмена энергии.

Задание 1. Определить какое количество энергии выделяется у коровы в период поедания грубого корма, если известно, что за это время животное поглотило 52 литра кислорода и выделило 52 литра углекислого газа. При поедании грубого корма расход энергии повышается на 10 %.

Задание 2. Определить какое количество энергии расходуется за сутки. Для опыта было взято 100 мл газовой смеси, после поглощения CO_2 осталось 96,65 мл и после поглощения O_2 осталось 79,28 мл. Объем полученного воздуха за минуту 70,5 л. Температура воздуха 15,4 °С. Барометрическое давление 765 мм. рт. ст.

Задание 3. Определить какое количество жиров, углеводов и белков разрушилось в организме овцы за сутки и какова теплопродукция. Известно, что за время опыта овца выделила 200,35 л CO_2 и поглотила 270,01 л O_2 . С мочой и калом выделилось 2,5 л азота.

Работа 2. Определение азотистого баланса.

Цель работы. Изучить методику определения азотистого баланса.

Задание 1. После голодания собака ежедневно съедала 500 г мяса и 200 г жира, а выделяла с мочой и калом 12,6 г азота и 135,7 г CO_2 с выдыхаемым воздухом. Каков баланс белка и жира.

Углеродистый коэффициент белка 3,3.

Углеродистый коэффициент жира 1,3.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Методические указания

к научно-практическим занятиям для аспирантов по дисциплине

ОСОБЕННОСТИ ПИЩЕВАРЕНИЯ У РАЗНЫХ ВИДОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации
Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки
Направленность (профиль): Физиология
Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель исследователь.
Форма обучения: заочная
Курс 1 семестр 1,2

Зачет 2 семестр

Рязань 2019

Составитель: заведующий кафедрой
анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных,
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019
года, протокол № 1.

Зав. кафедрой анатомии
и физиологии сельскохозяйственных живот
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний о физиологических механизмах, лежащих в основе процессов пищеварения у разных видов сельскохозяйственных животных

Задачи:

- сформировать у аспирантов представление о важнейших закономерностях пищеварения в разных отделах пищеварительного тракта, о важнейших физиологических механизмах, реализующихся на различных уровнях (от субклеточного до организменного) и лежащих в основе процесса пищеварения;
- подготовить аспирантов к применению полученных знаний при осуществлении конкретного исследования в области физиологии пищеварения.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.2.1 Блок 1. Дисциплины (модули). Вариативная часть. Дисциплина по выбору.

В соответствии с направлением подготовки:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;

использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

В соответствии с направленностью (профилем) программы:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;

использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские технологии;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

Раздел: Особенности пищеварения у моногастричных животных – 6 часов.

Занятие 1. Пищеварение в ротовой полости– 1 час.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Значение пищеварения. Функции пищеварительного аппарата.
2. Слюнные железы и их классификация.
3. Слюна. Ее состав и свойства.
4. Регуляция слюноотделения.

Работа 1. Определение наличия муцина в слюне.

Цель работы. Изучить состав и свойства слюны.

Задание. Записать полученные результаты. Отметить, как много содержится муцина в слюне.

Ход работы. Для определения наличия муцина в слюне в пробирку помещают 1-2 мл слюны и добавляют к ней 0,5 -1 мл воды, а затем 4-10 капель 10 % раствора уксусной кислоты. Встряхивают пробирку. В ней появляются хлопья свернувшегося и выпавшего в осадок белка - муцина. Слюна теряет свой слизистый характер. Следует отметить, как много содержится муцина в слюне.

Выводы:

Работа 2. Определение щелочности слюны.

Цель работы. Изучить состав и свойства слюны.

Задание. Ознакомиться с методикой определения щелочности слюны. Записать полученные результаты, сделать выводы.

Ход работы. Для определения щелочности слюны берут в стаканчик 1 мл слюны и добавляют к ней 2 капли индикатора метилоранжа. Затем пробу слюны титруют 0,01 н. раствором серной кислоты до красновато-оранжевого цвета. Вычисляют щелочность слюны в процентах NaHCO_3 по количеству раствора серной кислоты, пошедшего на титрование.

Пример расчета. На титрование 1 мл слюны пошло 6 мл 0,01 н. раствора H_2SO_4 . 1 мл 0,01 н. H_2SO_4 связывает 1 мл 0,01 н. NaHCO_3 , или по весу 0,00084 г NaHCO_3 . 6 мл 0,01 н. H_2SO_4 связывают $6 \times 0,00084$ г NaHCO_3 , а щелочность слюны, выраженная в процентах NaHCO_3 , будет составлять $6 \times 0,00084 \times 100\%$, то есть 0,5% NaHCO_3 .

Выводы:

Работа 3. Определение ферментативных свойств слюны.

В слюне человека и некоторых животных (свиньи, птицы) содержатся 2 фермента, расщепляющих углеводы – слюнная амилаза и глюкозидаза (мальтаза). Амилаза

расщепляет крахмал до дисахарида мальтозы, а мальтаза, действуя на мальтозу, расщепляет ее до глюкозы.

Цель работы. Ознакомиться с ферментативными свойствами слюны человека. Установить оптимальные условия среды для действия ферментов.

Задание. Полученные данные записать в таблицу 1 и сделать выводы.

Таблица 1

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты	
		проба Люголя	проба Феллинга
№ 1. 2 мл вареного крахмала + 1 мл слюны	Водяная баня (t 38-40°C), 10 мин.		
№ 2. 2 мл сырого крахмала + 1 мл слюны	-//-		
№ 3. 2 мл вареного крахмала + 1 мл прокипяченной слюны	-//-		
№ 4. 2 мл вареного крахмала + 1 мл слюны + 2 капли 1% раствора HCl	-//-		
№ 5. 2 мл вареного крахмала + 1 мл слюны	На холод в течение 10 мин.		

После извлечения, содержимое каждой пробирки разделить на 2 равные части. С одной частью проводят пробу на крахмал (4-5 капель раствора Люголя), с другой пробу на сахар (7-8 капель раствора Феллинга).

Выводы:

Работа 4. Слюноотделительный рефлекс.

Цель работы. Ознакомиться с механизмом безусловного и условного рефлекса слюноотделения.

Задание. Зарисовать рефлекторные дуги безусловного и условного рефлексов и обозначить звенья этих дуг.

Занятие 2. Пищеварение в однокамерном желудке – 1 час.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Состав и свойства желудочного сока.

2. Роль соляной кислоты в желудочном пищеварении.
3. Фазы желудочной секреции.
4. Пилорический рефлекс, его механизм.

Работа 1. Определение ферментативных свойств желудочного сока.

Цель работы. Доказать наличие протеолитической активности желудочного сока. Установить зависимость действия ферментов от реакции среды и температуры.

Задание. Результаты записать в таблицу 2 и сделать выводы.

Ход работы. Для подтверждения полученных результатов, после извлечения пробирок из водяной бани и визуальной оценки, проводится биуретовая проба. К содержимому каждой пробирки добавляется 1 мл 10% раствора едкого натра и 3-4 капли 1% раствора медного купороса. При наличии белка появляется фиолетовое окрашивание, при наличии смеси пептидов – розовое.

Таблица 2

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты
№1. 2мл желудочного сока + фибрин	Водяная баня (t 38-40°C), 30-40 мин.	
№2. 2мл прокипяченного желудочного сока + фибрин	-//-	
№3. 2мл нейтрализованного содой желудочного сока + фибрин	-//-	
№4. 2мл 0,5% раствора HCl + фибрин	-//-	
№5. 2мл желудочного сока + фибрин	На холод течение 30-40 мин.	

Выводы:

Работа 2. Влияние химозина (сычужного фермента) на переваривание белков молока.

Цель работы. Пронаблюдать коагулирующее действие химозина на молоко.

Установить зависимость действия фермента от реакции среды и температуры.

Задание. Полученные результаты записать в таблицу 3 и сделать выводы.

Таблица 3

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты
№1. 1мл желудочного сока +	Водяная баня(t 38	

5мл молока	-40°C),15-20мин.	
№2. 1мл желудочного сока + 0,5 мл 0,5% раствора соды + 5 мл молока	-//-	
№3. 1мл прокипяченного желудочного сока + 5мл молока	-//-	
№4. 1мл желудочного сока + 0,5мл 2% раствора щавелевокислого натрия + 5мл молока	-//-	

Выводы:

Работа 3. Определение кислотности желудочного сока.

Цель работы. Определить содержание свободной и связанной соляной кислоты, общую кислотность желудочного сока.

Задание. Полученные результаты записать в таблицу 4.

Ход работы. В химический стаканчик наливают 5 мл желудочного сока и по 2-3 капли индикаторов диметиламидаозобензола и фенолфталеина. Образуется малиновое окрашивание раствора. Затем начинают титровать 0,1 н. NaOH до появления розово-оранжевого окрашивания. Отмечают количество щелочи, пошедшей на титрование. Это оттитрована свободная соляная кислота. Продолжают титровать до появления лимонного окрашивания. Снова отмечают количество щелочи, пошедшей на титрование. Это связанная соляная кислота. Последнее титрование проводят до образования первоначального малинового окрашивания - общая кислотность желудочного сока.

Таблица 4

Окрашивание раствора в конце титрования	Нейтрализуемая кислотность	Расход щелочи	Абсолютное количество HCl

Провести расчет расхода щелочи, пошедшей на титрование на 100 мл желудочного сока:

Свободная соляная кислота

Связанная -//-

Общая кислотность

Содержание кислоты выражают в абсолютных количествах HCl. Для этого необходимо расход щелочи, пошедшей на титрование 100 мл желудочного сока умножить на 0,00365.

Занятие 4. Пищеварение в кишечнике – 1 час.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Поджелудочный сок. Его состав и свойства.
2. Желчь, ее состав и роль в кишечном пищеварении.
3. Кишечный сок. Его состав и свойства.
4. Полостное и простеночное пищеварение.
5. Моторно-эвакуаторная функция кишечника.

Работа 1. Ферментативные свойства поджелудочного сока.

Цель работы. Исследовать переваривающее действие поджелудочного сока на белки и углеводы.

Задание. Результаты записать в таблицу 5 и сделать выводы.

Таблица 5

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты
№1. 2 мл панкреатина + фибрин	Водяная баня (t 38-40°C), 30-40 мин.	
№ 2. 2 мл панкреатина + 3мл 2 % р-ра HCl + фибрин	-//-	
№3. 2 мл прокипяченного панкреатина + фибрин	-//-	
№4. 2 мл панкреатина + 2мл вареного крахмала	-//-	

С 4 пробиркой сделать пробу Люголя.

Выводы:

Работа 2. Исследование свойств желчи.

Цель работы. Изучить поверхностно-активное и эмульгирующее действие желчи.

Задание. Описать полученные результаты. Сделать выводы.

Ход работы. 1. Взять 2 пробирки. В одну налить до половины дистиллированной воды, в другую – разбавленную в 20 раз желчь. Затем в каждую пробирку на поверхность жидкости осторожно насыпать по щепотке серного цвета.

2. Взять 2 пробирки и поместить в каждую из них по бумажному фильтру. Один из фильтров смочить дистиллированной водой, другой – желчью. Обе воронки поставить в пробирки. На фильтры налить по 2 мл растительного масла. Отметить время фильтрации и объяснить полученные результаты.

3. Взять 2 пробирки. В одну из них налить 1 мл желчи, в другую – 1 мл воды. Затем в обе пробирки налить 0,5 мл растительного масла и хорошо взболтать. Отметить в какой пробирке и почему образуется стойкая эмульсия.

Работа 3. Переваривание жира липазой и активизирование липазы желчью.

Цель работы. Исследовать переваривающее действие поджелудочного сока на жиры и активизирование липазы желчью.

Задание. Результаты записать в таблицу 6. Сделать выводы.

Таблица 6

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты
№1. 2 мл поджелудочного сока + 3 мл молока + 3 капли фенолфталеина	Водяная баня (t 38-40°C), 30 мин.	
№2. 2 мл прокипяченного поджелудочного сока + 3 мл молока + 3 капли фенолфталеина	-//-	
№3. 2 мл поджелудочного сока + 3 мл молока + 1 мл желчи + 3 капли	-//-	

фенолфталеина		
---------------	--	--

Выводы:

Занятие 5. Особенности пищеварения у разных видов сельскохозяйственных животных – 1 час.

Вопросы для подготовки к занятиям

1. Изучение пищевого поведения разных видов животных.
2. Особенности строения пищеварительного аппарата у полигастрических животных
3. Особенности пищеварения в ротовой полости жвачных животных.
4. Особенности в работе слюнных желез.
5. Рубцовое пищеварение.
6. Микрофлора рубца.
7. Пищеварение в сетке и книжке.
8. Переваривание клетчатки в рубце.
9. Сычужное пищеварение.
10. Особенности пищеварения у лошадей.
11. Особенности пищеварения в ротовой полости у лошадей.
12. Особенности в строении желудка у лошадей.
13. Особенности кишечного пищеварения у лошадей.

Работа 1. Наблюдение за приемом корма и воды животными.

Цель работы. Исследование приема корма животными, процесса пережевывания, продолжительности поедания разных кормов, приема воды, а так же особенностей поведения животных при приеме корма и воды.

Задание. Пронаблюдать за пищевым поведением животных. Сделать выводы.

Ход работы. Не кормленному и не поенному с вечера животному дают определенное количество корма, отмечают, как животное захватывает его, ведут подсчет количества движений, затраченных на пережевывание каждой захваченной порции корма, определяют продолжительность пережевывания этой порции и время поедания известного количества корма. Обращают внимание на поведение животного, на участие в приеме корма губ, языка, зубов, на характер движения нижней челюсти при жевании. Результаты заносят в таблицу 7. Проводят сравнительную оценку приема корма и воды животными разных видов, Животному дают воду. Наблюдают за приемом воды.

Таблица 7

№ п/п	Вид животного	Вид корма	Продолжительность прием корма, мин	Кол-во жевательных движений на одну порцию корма

Работа 2. Сравнительное определение реакции слюны у коров и лошади

Цель работы. Изучить зависимость скорости пережевывания от вида корма, а так же характер слюноотделения и состав слюны при различном кормлении.

Задание. Изучить закономерности секреторной деятельности слюнных желез жвачных животных

Ход работы. Нумеруют два химических стаканчика. В первый отмеряют 10 мл смешанной слюны жвачных, во второй – 10 мл слюны лошади. В стаканчики добавляют по 1-2 капли метилоранжа и титруют 0,1 н соляной кислотой до появления стойкой оранжево - розового окрашивания. Количество кислоты, израсходованное на титрование слюны животных учитывают в каплях.

Работа 3. Наблюдение инфузорий рубцового содержимого под микроскопом.

Цель работы. Исследование состава рубцового содержимого.

Задание. Изучить микрофлору рубца жвачных и зарисовать ее.

Ход работы. Рубцовое содержи отбирают с помощью магнитного носоглоточного зонда. Стеклопалочкой наносят на предметное стекло каплю рубцового содержимого. На каплю помещают покровное стекло. Предметное стекло кладут на подогреваемый столик, который помещают на столик микроскопа. При малом увеличении микроскопа наблюдают за движением инфузорий. Зарисовывают различные виды увиденных инфузорий.

Занятие 6. Особенности пищеварения у птиц

Вопросы для подготовки к занятиям

1. Особенности в строении пищеварительного аппарата у птиц.

2. Особенности пищеварения у птиц.

Просмотр кинофильмов по теме.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Методические указания

к научно-практическим занятиям для аспирантов по дисциплине

ОСОБЕННОСТИ ПИЩЕВАРЕНИЯ У РАЗНЫХ ВИДОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Уровень профессионального образования:	подготовка кадров высшей квалификации
Направление подготовки:	06.06.01 Биологические науки
Направленность (профиль):	Физиология
Квалификация выпускника:	Исследователь. Преподаватель-исследователь.
Форма обучения:	очная
Курс	1
Семестр	1,2
Зачет	2 семестр

Рязань, 2019

Составитель: заведующий кафедрой
анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных,
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019
года, протокол № 1.

Зав. кафедрой анатомии
и физиологии сельскохозяйственных
животных
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний о физиологических механизмах, лежащих в основе процессов пищеварения у разных видов сельскохозяйственных животных

Задачи:

- сформировать у аспирантов представление о важнейших закономерностях пищеварения в разных отделах пищеварительного тракта, о важнейших физиологических механизмах, реализующихся на различных уровнях (от субклеточного до организменного) и лежащих в основе процесса пищеварения;

- подготовить аспирантов к применению полученных знаний при осуществлении конкретного исследования в области физиологии пищеварения.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.2.1 Блок 1. Дисциплины (модули). Вариативная часть. Дисциплина по выбору.

В соответствии с направлением подготовки:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;

использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

В соответствии с направленностью (профилем) программы:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;

использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские технологии;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

Занятие 1. Вводное - 2 часа.

1. Общие указания к проведению лабораторных занятий.

2. Техника безопасности в учебном процессе.
3. Фиксация животных.
4. Местное обезболивание и наркоз животных.
5. Инструменты, приборы и аппараты, используемые при изучении физиологических функций.

Раздел: Особенности пищеварения у моногастричных животных – 6 часов.

Занятие 2. Пищеварение в ротовой полости – 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Значение пищеварения. Функции пищеварительного аппарата.
2. Слюнные железы и их классификация.
3. Слюна. Ее состав и свойства.
4. Регуляция слюноотделения.

Работа 1. Определение наличия муцина в слюне.

Цель работы. Изучить состав и свойства слюны.

Задание. Записать полученные результаты. Отметить, как много содержится муцина в слюне.

Ход работы. Для определения наличия муцина в слюне в пробирку помещают 1-2 мл слюны и добавляют к ней 0,5 -1 мл воды, а затем 4-10 капель 10 % раствора уксусной кислоты. Встряхивают пробирку. В ней появляются хлопья свернувшегося и выпавшего в осадок белка - муцина. Слюна теряет свой слизистый характер. Следует отметить, как много содержится муцина в слюне.

Выводы:

Работа 2. Определение щелочности слюны.

Цель работы. Изучить состав и свойства слюны.

Задание. Ознакомиться с методикой определения щелочности слюны. Записать полученные результаты, сделать выводы.

Ход работы. Для определения щелочности слюны берут в стаканчик 1 мл слюны и добавляют к ней 2 капли индикатора метилоранжа. Затем пробу слюны титруют 0,01 н. раствором серной кислоты до красновато-оранжевого цвета. Вычисляют щелочность слюны в процентах NaHCO_3 по количеству раствора серной кислоты, пошедшего на титрование.

Пример расчета. На титрование 1 мл слюны пошло 6 мл 0,01 н. раствора H_2SO_4 . 1 мл 0,01 н. H_2SO_4 связывает 1 мл 0,01 н. NaHCO_3 , или по весу 0,00084 г NaHCO_3 . 6 мл 0,01 н. H_2SO_4 связывают 6 X 0,00084 г NaHCO_3 , а щелочность слюны, выраженная в процентах NaHCO_3 , будет составлять 6 X 0,00084 X 100%, то есть 0,5% NaHCO_3 .

Выводы:

Работа 3. Определение ферментативных свойств слюны.

В слюне человека и некоторых животных (свиньи, птицы) содержатся 2 фермента, расщепляющих углеводы – слюнная амилаза и глюкозидаза (мальтаза). Амилаза расщепляет крахмал до дисахарида мальтозы, а мальтаза, действуя на мальтозу, расщепляет ее до глюкозы.

Цель работы. Ознакомиться с ферментативными свойствами слюны человека. Установить оптимальные условия среды для действия ферментов.

Задание. Полученные данные записать в таблицу 1 и сделать выводы.

Таблица 1

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты	
		проба Люголя	проба Феллинга
№ 1. 2 мл вареного крахмала + 1 мл слюны	Водяная баня (t 38-40°C), 10 мин.		
№ 2. 2 мл сырого крахмала + 1 мл слюны	-//-		
№ 3. 2 мл вареного крахмала + 1 мл прокипяченной слюны	-//-		
№ 4. 2 мл вареного крахмала + 1 мл слюны + 2 капли 1% раствора HCl	-//-		
№ 5. 2 мл вареного крахмала + 1 мл слюны	На холод в течение 10 мин.		

После извлечения, содержимое каждой пробирки разделить на 2 равные части. С одной частью проводят пробу на крахмал (4-5 капель раствора Люголя), с другой пробу на сахар (7-8 капель раствора Феллинга).

Выводы:

Работа 4. Слюноотделительный рефлекс.

Цель работы. Ознакомиться с механизмом безусловного и условного рефлекса слюноотделения.

Задание. Зарисовать рефлекторные дуги безусловного и условного рефлексов и обозначить звенья этих дуг.

Занятие 3. Пищеварение в однокамерном желудке – 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Состав и свойства желудочного сока.
2. Роль соляной кислоты в желудочном пищеварении.
3. Фазы желудочной секреции.
4. Пилорический рефлекс, его механизм.

-

Работа 1. Определение ферментативных свойств желудочного сока.

Цель работы. Доказать наличие протеолитической активности желудочного сока. Установить зависимость действия ферментов от реакции среды и температуры.

Задание. Результаты записать в таблицу 2 и сделать выводы.

Ход работы. Для подтверждения полученных результатов, после извлечения пробирок из водяной бани и визуальной оценки, проводится биуретовая проба. К содержимому каждой пробирки добавляется 1 мл 10% раствора едкого натра и 3-4 капли 1% раствора медного купороса. При наличии белка появляется фиолетовое окрашивание, при наличии смеси пептидов – розовое.

Таблица 2

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты
№1. 2мл желудочного сока + фибрин	Водяная баня (t 38-40°C), 30-40 мин.	
№2. 2мл прокипяченного желудочного сока + фибрин	-//-	
№3. 2мл нейтрализованного содой желудочного сока + фибрин	-//-	
№4. 2мл 0,5% раствора HCl + фибрин	-//-	
№5. 2мл желудочного сока + фибрин	На холод течение 30-40 мин.	

Выводы:

Работа 2. Влияние химозина (сычужного фермента) на переваривание белков молока.

Цель работы. Пронаблюдать коагулирующее действие химозина на молоко.

Установить зависимость действия фермента от реакции среды и температуры.

Задание. Полученные результаты записать в таблицу 3 и сделать выводы.

Таблица 3

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты
№1. 1мл желудочного сока + 5мл молока	Водяная баня(t 38 -40°C),15-20мин.	
№2. 1мл желудочного сока + 0,5 мл 0,5% раствора соды + 5 мл молока	-//-	
№3. 1мл прокипяченного желудочного сока + 5мл молока	-//-	
№4. 1мл желудочного сока + 0,5мл 2% раствора щавелевокислого натрия + 5мл молока	-//-	

Выводы:

Работа 3. Определение кислотности желудочного сока.

Цель работы. Определить содержание свободной и связанной соляной кислоты, общую кислотность желудочного сока.

Задание. Полученные результаты записать в таблицу 4.

Ход работы: В химический стаканчик наливают 5 мл желудочного сока и по 2-3 капли индикаторов диметиламиноазобензола и фенолфталеина. Образуется малиновое окрашивание раствора. Затем начинают титровать 0,1 н. NaOH до появления розово-оранжевого окрашивания. Отмечают количество щелочи, пошедшей на титрование. Это оттитрована свободная соляная кислота. Продолжают титровать до появления лимонного окрашивания. Снова отмечают количество щелочи, пошедшей на титрование. Это связанная соляная кислота. Последнее титрование проводят до образования первоначального малинового окрашивания - общая кислотность желудочного сока.

Таблица 4

Окрашивание раствора в конце титрования	Нейтрализуемая кислотность	Расход щелочи	Абсолютное количество HCl

Провести расчет расхода щелочи, пошедшей на титрование на 100 мл желудочного сока:

Свободная соляная кислота

Связанная -//-

Общая кислотность

Содержание кислоты выражают в абсолютных количествах HCl. Для этого необходимо расход щелочи, пошедшей на титрование 100 мл желудочного сока умножить на 0,00365.

Занятие 4. Пищеварение в кишечнике – 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Поджелудочный сок. Его состав и свойства.
2. Желчь, ее состав и роль в кишечном пищеварении.
3. Кишечный сок. Его состав и свойства.
4. Полостное и простеночное пищеварение.
5. Моторно-эвакуаторная функция кишечника.

Работа 1. Ферментативные свойства поджелудочного сока.

Цель работы. Исследовать переваривающее действие поджелудочного сока на белки и углеводы.

Задание. Результаты записать в таблицу 5 и сделать выводы.

Таблица 5

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты
№1. 2 мл панкреатина + фибрин	Водяная баня (t 38-40°C), 30-40 мин.	
№ 2. 2 мл панкреатина + 3мл 2 % р-ра HCl + фибрин	-//-	
№3. 2 мл прокипяченного панкреатина + фибрин	-//-	
№4. 2 мл панкреатина + 2мл вареного крахмала	-//-	

С 4 пробиркой сделать пробу Люголя.

Выводы:

Работа 2. Исследование свойств желчи.

Цель работы. Изучить поверхностно-активное и эмульгирующее действие желчи.

Задание. Описать полученные результаты. Сделать выводы.

Ход работы. 1. Взять 2 пробирки. В одну налить до половины дистиллированной воды, в другую – разбавленную в 20 раз желчь. Затем в каждую пробирку на поверхность жидкости осторожно насыпать по щепотке серного цвета.

2. Взять 2 пробирки и поместить в каждую из них по бумажному фильтру. Один из фильтров смочить дистиллированной водой, другой – желчью. Обе воронки поставить в пробирки. На фильтры налить по 2 мл растительного масла. Отметить время фильтрации и объяснить полученные результаты.

3. Взять 2 пробирки. В одну из них налить 1 мл желчи, в другую – 1 мл воды. Затем в обе пробирки налить 0,5 мл растительного масла и хорошо взболтать. Отметить в какой пробирке и почему образуется стойкая эмульсия.

Работа 3. Переваривание жира липазой и активизирование липазы желчью.

Цель работы. Исследовать переваривающее действие поджелудочного сока на жиры и активизирование липазы желчью.

Задание. Результаты записать в таблицу 6. Сделать выводы.

Таблица 6

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты
№1. 2 мл поджелудочного сока + 3 мл молока + 3 капли фенолфталеина	Водяная баня (t 38-40°C), 30 мин.	
№2. 2 мл прокипяченного поджелудочного сока + 3 мл молока + 3 капли фенолфталеина	-//-	
№3. 2 мл поджелудочного сока + 3 мл		

молока + 1 мл желчи + 3 капли фенолфталеина	-//-	
---	------	--

Выводы:

Тема: Особенности пищеварения у разных видов сельскохозяйственных животных – 16 часов.

Занятие 5. Особенности пищевого поведения разных видов животных

Вопросы для подготовки к занятиям

1. Изучение пищевого поведения разных видов животных.
2. Особенности пищеварения у лошадей.
3. Особенности пищеварения в ротовой полости у лошадей.
4. Особенности в строении желудка у лошадей.
5. Особенности кишечного пищеварения у лошадей.

Работа 1. Наблюдение за приемом корма и воды животными.

Цель работы. Исследование приема корма животными, процесса пережевывания, продолжительности поедания разных кормов, приема воды, а так же особенностей поведения животных при приеме корма и воды.

Задание. Пронаблюдать за пищевым поведением животных. Сделать выводы.

Ход работы. Не кормленному и не поенному с вечера животному дают определенное количество корма, отмечают, как животное захватывает его, ведут подсчет количества движений, затраченных на пережевывание каждой захваченной порции корма, определяют продолжительность пережевывания этой порции и время поедания известного количества корма. Обращают внимание на поведение животного, на участие в приеме корма губ, языка, зубов, на характер движения нижней челюсти при жевании. Результаты заносят в таблицу 7. Проводят сравнительную оценку приема корма и воды животными разных видов, Животному дают воду. Наблюдают за приемом воды.

Таблица 7

№ п/п	Вид животного	Вид корма	Продолжительность прием корма, мин	Кол-во жевательных движений на одну порцию корма

Занятие 6. Особенности пищеварения в ротовой полости у жвачных животных и лошади

Вопросы для подготовки к занятию

1. Особенности строения пищеварительного аппарата у полигастрических животных
2. Особенности пищеварения в ротовой полости жвачных животных.
3. Особенности в работе слюнных желез.

Работа 1. Сравнительное определение реакции слюны у коров и лошади

Цель работы. Изучить зависимость скорости пережевывания от вида корма, а так же характер слюноотделения и состав слюны при различном кормлении.

Задание. Изучить закономерности секреторной деятельности слюнных желез жвачных животных

Ход работы. Нумеруют два химических стаканчика. В первый отмеряют 10 мл смешанной слюны жвачных, во второй – 10 мл слюны лошади. В стаканчики добавляют по 1-2 капли метилоранжа и титруют 0,1 н соляной кислотой до появления стойкой оранжево - розового окрашивания. Количество кислоты, израсходованное на титрование слюны животных учитывают в каплях.

Занятие 7. Рубцовое пищеварение.

Вопросы для подготовки к занятию

1. Рубцовое пищеварение.
2. Микрофлора рубца.
3. Пищеварение в сетке и книжке.
4. Переваривание клетчатки в рубце.
5. Сычужное пищеварение.

Работа 1. Наблюдение инфузорий рубцового содержимого под микроскопом.

Цель работы. Исследование состава рубцового содержимого.

Задание. Изучить микрофлору рубца жвачных и зарисовать ее.

Ход работы. Рубцовое содержи отбирают с помощью магнитного носоглоточного зонда. Стеклопалочкой наносят на предметное стекло каплю рубцового содержимого. На каплю помещают покровное стекло. Предметное стекло кладут на подогреваемый столик, который помещают на столик микроскопа. При малом увеличении микроскопа наблюдают за движением инфузорий. Зарисовывают различные виды увиденных инфузорий.

Занятие 8. Особенности пищеварения у птиц

Вопросы для подготовки к занятиям

1. Особенности строения пищеварительного аппарата у птиц.
 2. Особенности пищеварения у птиц.
- Просмотр кинофильмов по теме.

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

Факультет экономики и менеджмента

Кафедра гуманитарных дисциплин

**Методические рекомендации и задания для практических занятий
и коллоквиумов по дисциплине**

**ТРЕНИНГ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННОЙ
РИТОРИКИ, ДИСКУССИЙ И ОБЩЕНИЯ**

**для обучающихся по направлению подготовки
06.06.01 Биологические науки**

Рязань, 2019

Методические рекомендации и задания для практических занятий по дисциплине «Тренинг профессионально ориентированной риторики, дискуссий и общения» для обучающихся по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки

Разработчик: заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин
(кафедра)


(подпись)

Лазуткина Л.Н.
(Ф.И.О.)

Рассмотрены и утверждены на заседании кафедры « 30 » августа 2019 г.,
протокол №1

Заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин
(кафедра)


(подпись)

Лазуткина Л.Н.
(Ф.И.О.)

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ.....	5
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ КОЛЛОКВИУМОВ.....	6
ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ.....	7
Практическое занятие 1.....	7
Практическое занятие 2.....	10
Практическое занятие 3.....	18
Практическое занятие 4.....	28
Практическое занятие 5.....	30
ПЛАНЫ ПРОВЕДЕНИЯ КОЛЛОКВИУМОВ.....	40
Коллоквиум 1.....	40
Коллоквиум 2.....	40
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	42
ТЕМЫ ДОКЛАДОВ.....	43
ЛИТЕРАТУРА.....	44

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основной целью дисциплины является формирование у аспирантов умений и навыков эффективной профессионально ориентированной коммуникации в научной и образовательной профессиональной среде.

Данная цель обуславливает постановку следующих **задач**:

сформировать представление о сущности, структуре и содержании профессионально ориентированного общения;

выявить основные принципы и правила общей и профессиональной риторики, основы техники риторической аргументации и публичного выступления;

проанализировать виды дискусивно-полемиической речи, выявить основы эффективного построения данного типа профессионального общения;

способствовать повышению уровня речевой компетентности будущего специалиста – преподавателя-исследователя.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Одним из основных видов аудиторной работы обучающихся являются практические занятия. Практические занятия – это метод репродуктивного обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у аспирантов умений и навыков применения знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы.

Проводимые под руководством преподавателя, практические занятия направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы по дисциплине. Они также позволяют осуществлять контроль преподавателем подготовленности аспирантов, закрепления изученного материала, развития навыков подготовки докладов, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений.

Практические занятия представляют собой, как правило, занятия по решению различных прикладных заданий, образцы которых были даны на лекциях. В итоге у каждого обучающегося должен быть выработан определенный профессиональный подход к решению каждого задания и интуиция. Отбирая систему упражнений и заданий для практического занятия, преподаватель должен стремиться к тому, чтобы это давало целостное представление о предмете и методах изучаемой науки, причем методическая функция выступает здесь в качестве ведущей.

Практическое занятие предполагает свободный, дискуссионный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются доклады. Обсуждение докладов совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим обучающимся.

При подготовке к практическим занятиям обучающиеся имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Примерная тематика докладов, вопросов для обсуждения приведена в настоящих рекомендациях. Кроме указанных тем обучающиеся вправе по согласованию с преподавателем выбирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы аспирантов преподаватель оценивает, выставляя в рабочий журнал текущие оценки.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ КОЛЛОКВИУМОВ

Коллоквиум (в переводе с латинского «беседа, разговор») – форма учебного занятия, понимаемая как беседа преподавателя с обучающимися с целью активизации знаний. Кроме того, коллоквиум – это форма проверки и оценивания обучающихся.

Коллоквиум ставит следующие задачи: проверка и контроль полученных знаний по изучаемой теме; расширение проблематики в рамках дополнительных вопросов по данной теме; углубление знаний при помощи использования дополнительных материалов при подготовке к занятию; формирование умений коллективного обсуждения (поддерживать диалог в микрогруппах, находить компромиссное решение, аргументировать свою точку зрения, умение слушать оппонента, готовность принять позицию другого обучающегося).

Этапы проведения коллоквиума:

1. Подготовительный этап - формулирование темы и проблемных вопросов для обсуждения (преподаватель должен заранее продумать проблемные доклады, в соответствии с уровнем обучающихся в группе и создать карточки, вопросы в которых будут дифференцироваться по уровню сложности); постановка целей и задач занятия; разработка структуры занятия; консультация по ходу проведения занятия.

2. Начало занятия - подготовка аудитории (разделение группы на микрогруппы), раздача вопросов по заданной теме для совместного обсуждения в микрогруппах.

3. Подготовка обучающихся по поставленным вопросам.

4. Этап ответов - в порядке установленном преподавателем, представители от микрогрупп представляют подготовленные доклады и выработанные, в ходе коллективного обсуждения, ответы; аспиранты из других микрогрупп задают вопросы отвечающему, комментируют и дополняют предложенный ответ; преподаватель регулирует обсуждения, задавая наводящие вопросы, корректируя неправильные ответы (важно, чтобы преподаватель не вмешивался напрямую в ход обсуждения, не навязывал собственную точку зрения); после обсуждения каждого вопроса необходимо подвести общие выводы и логично перейти к обсуждению следующего вопроса; после обсуждения всех предложенных вопросов преподаватель подводит общие выводы.

5. Итог - преподаватель должен соотнести цели и задачи данного занятия и итоговые результаты, которых удалось добиться.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 1

ТЕМА – Культура речи и речевая культура.

Теоретическая часть

1. Правильность речи.
2. Коммуникативная целесообразность речи.

Практическая часть

Вопросы

1. Каково соотношение понятий «культура речи» и «речевая культура»?
2. Какие аспекты включает в себя культура речи?
3. Перечислите качества культурной речи.
4. Каково знание культуры речи и речевой культуры в профессионально ориентированном общении?
5. Что включает в себя коммуникативный аспект культура речи?
6. Перечислите критерии коммуникативной целесообразности речи.
7. Какая из трех сторон общения – информационная, перцептивная, интерактивная – вызывает наибольшие затруднения в профессиональном взаимодействии?

Практические задания

Задание 1. Определите, какие из приведенных ниже сочетаний закрепились в языке.

Народная демократия, автобиография жизни, памятный сувенир, коррективы и поправки, преобладающее большинство, частная собственность, смелый риск, соединить воедино, период времени, передовой форпост, информационное сообщение, габаритные размеры, рыбная уха, промышленная индустрия.

Задание 2. Укажите слова, употребление которых приводит к нарушению лексической сочетаемости, исправьте речевые ошибки.

1. Автор хрестоматии еще не составил аннотации. 2. Два пернатых в одной берлоге не живут. 3. В журнале я прочел большую дискуссию о роли отца в воспитании своих детей. 4. Этому вопросу мы придаем первоочередное внимание. 5. Он установил столько мировых рекордов, что их помнят только отъявленные любители спортивной статистики. 6. Склад закрывается на санитарный день ввиду прихода тараканов. 7. Ударил заморозок и сильно прихватило кукурузу.

Задание 3. Устраните тавтологию в предложениях, применяя различные приемы правки (синонимическую замену слова, сокращение предложений, изменение структуры предложений).

1. Жизнь подготовила для вступления в новую жизнь много новых людей. 2. Одним из главных образов в романе является образ Андрея Болконского. 3. Будучи реалистом, писатель всесторонне и реалистически показал жизнь крестьян того времени. 4. В печати много раз печаталось, что армию нужно сделать профессиональной и наемной. 5. К недостаткам пособия можно отнести недостаточное количество иллюстраций. 6. Следует различать различные подходы к данной проблеме.

Задание 4. Исправьте ошибки, связанные с употреблением слова в неправильном значении.

1. На конференции рассматривался вопрос о наиболее эффективных методах преподавания. 2. Нельзя забывать, что наши товары идут на импорт. 3. Некоторые из опрошенных указали, что их не устраивает уровень жителя. 4. Выводы и предложения докладчика были основанными. 5. В конце учебного года всем раздали списки рекомендательной литературы. 6. Бухгалтерия должна оплатить сотрудникам деньги. 7. Горожане стали свидетелями концерта на летней эстраде парка. 8. Туристам пришлось изменить маршрут, чтобы запастись продукцией. 9. Зал аплодировал и сканировал: «Браво!». 10. Черный цвет вперемешку с бурыми и белыми полосками делают оперение селезня очень эффективным. 11. У лисы пушной хвост. 12. В кормушке за окном пиршествовали воробьи. 13. Вслед за черешней подоспели ранние сорта яблок. 14. Половину денег он тратил на книги, жил бережно. 15. Напрягая последние усилия, он вел солдат в атаку. 16. Он читал книги с чувством, с каким писатель перечитывает свое удачливое произведение.

Задание 5. Замените разговорные и просторечные слова литературными синонимами.

1) Посередке поляны стоял стог сена. 2) Все они разом шлепнулись в воду. 3) У нас тьма этих яблок. 4) Ты обратно опоздал на работу. 5) Егерь схоронился в кустах. 6) Задержанный до того набрался, что оказал сопротивление органам милиции.

Задание 6. Исправьте ошибки в использовании устойчивых словосочетаний.

1. Известно, какую важную роль в воспитании нашей молодежи имеет наша литература. 2. Кроме прививок населению, большое значение в профилактике играет уничтожение грызунов. 3. Только при этих условиях руководитель сумеет занять авангардную роль на производстве. 4. Надо, чтобы комитет играл в этом деле главную скрипку. 5. Я поднял тост за моих далеких друзей. 6. Я вам зуб даю на отсечение, зачет вы не сдадите. 7. Так вот, где собака порылась! 8. «Станный ты человек: прекрасно разбираешься в сложных вещах, а в этом простом деле вдруг заблудился в трех березах», – сказал мне мой старший брат. 9. Нашему герою все удастся, должно быть, он

родился под счастливой луной. 10. Давно надо было привести в порядок библиотеку, но никак дело не доходит.

Задание 7. Подберите русские синонимы (слова или словосочетания) к словам иноязычного происхождения.

а) Респондент, инвестор, прерогатива, квота, аудитор, альянс, паблисити, эксклюзивный, апеллировать, секвестр;

б) мораторий, менталитет, адекватный, идентичный, антагонизм, инфантильный, индифферентный;

в) амбиция, анализ, библиотека, вердикт, вестибюль, вокальный, детальный, диалог, импорт, лексикон, мемуары, пунктуальный, реставрация, фауна, флора, экспорт.

Задание 8. Вставьте вместо точек слова, которые наиболее точно передают смысл высказывания. Мотивируйте свой выбор.

Человек... (изобрел, нашел, отыскал, придумал, создал) слова для всего, что обнаружено им ... (в мире, во вселенной, на земле). Но этого мало. Он... (назвал, объяснил, определил, указал на) всякое действие и состояние. Он... (назвал, обозначил, объяснил, окрестил, определил) словами свойства и качества всего, что его окружает. Словарь... (воспроизводит, определяет, отображает, отражает, фиксирует) все изменения, ... (происходящие, совершающиеся, существующие) в мире. Он... (запечатлел, отразил, сохранил) опыт и мудрость веков и, не отставая, сопутствует жизни, ... (движению, прогрессу, развитию) техники, науки, искусства. Он может... (выделить, назвать, обозначить, определить, указать на) любую вещь и располагает средствами для ... (выражения, обозначения, объяснения, передачи, сообщения) самых отвлеченных понятий и идей.

Задание 9. Устраните речевую избыточность (недостаточность) в предложениях.

1. Резюмируя, можно кратко обобщить: мероприятие удалось. 2. Судя по найденным находкам, уже есть доказательства в пользу этой гипотезы. 3. Машина, о которой речь, уже давно вышла из строя. 4. Будущая перспектива ехать на Дальний Восток радовала не всех. 5. Завод получил четыре вагона цемента и три кирпича.

Тренинговые упражнения

Упражнение 1

В центре круга ставится стул, на который приглашают сесть одного из участников. Когда желающий займет место, тренер предлагает участникам группы высказать свое впечатление об этом человеке, сделать ей комплимент, сказать, с кем или с чем ассоциируется у него этот человек.

В конце упражнения все участники обмениваются впечатлениями: первый участник рассказывает о том, как осмелился стать первым, легко ли далось ему это решение, а остальные говорят, насколько легко или тяжело было высказываться в адрес сидящего в центре круга.

Упражнение 2

Участники сидят в кругу и по очереди передают свое эмоциональное состояние, используя только мимику и жесты. Первый участник передает свое эмоциональное состояние, используя только мимику и жесты. Первый участник передает информацию следующему. Остальные участники сидят с закрытыми глазами. Затем следующий просит третьего открыть глаза и невербально передает ему то, что понял. И так далее, пока не завершится круг. В конце первый участник сопоставляет то, что получилось, с тем, что он передал.

Упражнение 3

Выступающий предлагает группе и одному из участников свое сообщение на значимую для него тему. Тот, кто слушает, должен повторить содержание сообщения, показывая, что понял его. После этого первый участник подтверждает, что его правильно поняли, и отмечает те моменты, которые поняли не так. Другой участник начинает свой рассказ.

Темы докладов

1. Особенности профессионально ориентированного общения.
2. Роль культуры речи в профессионально-ориентированном общении.
3. Невербальные средства общения в профессиональной коммуникации.

Практическое занятие 2

ТЕМА – Способы разрешения конфликтов.

Теоретическая часть

1. Анализ типичных для педагогического общения конфликтных ситуаций.
2. Разрешение конфликта.

Практическая часть

Вопросы

1. Назовите причины конфликта в профессиональном (в том числе педагогическом) общении.
2. Перечислите типы и функции конфликтов.
3. Каким образом можно предотвратить превращение спора в ссору?
4. Назовите отличие противоречивых отношений от конфликтных.
5. Зависит ли поведение личности от обстоятельств или в любой ситуации человек всегда контролирует свои поступки?

Практические задания

Задание 1. Проанализируйте функции конфликта в приводимой ситуации с точек зрения их роли и значения для различных субъектов конфликта.

В НИИ одного министерства по приглашению директора вливается группа молодых исследователей, которая получает статус лаборатории, а ее лидер – молодой и талантливый ученый – должность начальника.

В коллективе НИИ создание лаборатории было встречено настороженно. Молодые люди были полны энтузиазма и в то же время отличались некоторым высокомерием по отношению к остальным сотрудникам института. Директор института поддерживал лабораторию, направлял в нее основные ресурсы – ставки, оборудование.

Эта поддержка была не совсем бескорыстной – лаборатория, разрабатывающая перспективное направление в науке, должна была поправить репутацию института, который считался одним из самых консервативных среди смежных НИИ. Отчасти по этой причине между директором и руководителями министерства сложились напряженные отношения.

Многие из сотрудников, в основном старые друзья директора и его ученики, вместе с которыми он создал институт, были недовольны ростом влияния новой лаборатории, ощущая угрозу своей деятельности, тем более, что часть старых кадров не могла освоить новые методы. По их мнению, самым верным способом дискредитации лаборатории было бы доказательство неприменимости для института предлагаемых ею новых методов исследования и демонстрация практической неопытности молодых сотрудников лаборатории. В институте начались конфликты, в которых директор пытался играть роль олимпийского миротворца.

Но старым сотрудникам института удалось убедить директора, что начальник лаборатории покушается на его пост, тем более, что у последнего установились хорошие контакты с директорами смежных НИИ и руководством министерства. Лаборатория лишается всякой, в том числе и материальной, поддержки директора. Тогда эту функцию взяло на себя министерство: целевые ассигнования стали направляться прямо в лабораторию через директора. Обстановка в институте резко обострилась и чтобы как-то оздоровить ее руководство министерства решило выделить лабораторию из состава НИИ, причем большая доля финансирования, предназначавшегося ранее НИИ, стала направляться в лабораторию. Теперь конфликт перерос в конфликт между двумя организациями.

Лаборатория быстро росла. По квалификационному уровню сотрудников она была выше НИИ, по численности сравнима с ним, а по результатам деятельности ушла далеко вперед. Начальник лаборатории по своему положению стал равен директору НИИ. И когда директор института ушел на пенсию, министерство отдало приказ о слиянии НИИ с лабораторией и о назначении начальника лаборатории директором НИИ. Поскольку создавалась новая организация, все сотрудники лаборатории и НИИ должны

были вновь поступать на работу. Министерство бралось трудоустроить всех, кого директор нового НИИ не считал возможным оставить в институте. Естественно, лаборатория вошла в НИИ в полном составе, и ее сотрудники заняли ведущие посты.

Задание 2. Тест. Конфликтная ли вы личность. Тест позволяет оценить степень вашей конфликтности или тактичности.

Инструкция

Выберите один из трех предложенных вариантов ответа – а, б или в.

1. Представьте, что в общественном транспорте начинается спор. Что вы предпримете:

- а) избегаете вмешиваться в ссору;
- б) можете вмешаться, встать на сторону потерпевшего, кто прав;
- в) всегда вмешиваетесь и до конца отстаиваете свою точку зрения.

2. На собрании вы критикуете руководство за допущенные ошибки:

- а) нет;
- б) да, но в зависимости от личного отношения к нему;
- в) всегда критикуете за ошибки.

3. Ваш непосредственный начальник излагает свой план работы, который вам кажется неудачным. Предложите ли вы свой план, который кажется вам лучше:

- а) если другие вас поддержат, то да;
- б) разумеется, вы будете поддерживать свой план;
- в) боитесь, что за критику вас могут лишит премиальных.

4. Любите ли вы спорить со своими коллегами, друзьями?

а) только с теми, кто не обижается, и когда споры не портят наши отношения;

- б) да, но только по принципиальным, важным вопросам;
- в) вы спорите со всеми и по любому поводу.

5. Кто-то пытается пролезть вперед вас без очереди:

- а) считая, что и вы не хуже него, попытаетесь тоже обойти очередь;
- б) возмутитесь, но про себя;
- в) открыто выскажете свое негодование.

6. Представьте себе, что рассматривается рационализаторское предложение, новая работа вашего товарища, в которой есть смелые идеи, но есть и ошибки. Вы знаете, что ваше мнение будет решающим. Как вы поступите:

а) выскажетесь и о положительных и об отрицательных сторонах этого проекта;

б) выделите положительные стороны в его работе и предложите предоставить возможность продолжить ее;

в) станете критиковать ее: чтобы быть новатором, нельзя допускать ошибки.

7. Представьте: теща постоянно говорит вам о необходимости экономии и бережливости, о вашей расточительности, а сама то и дело покупает дорогие вещи. Она хочет знать ваше мнение о своей последней покупке. Что вы ей скажете:

- а) что одобряете покупку, если она доставила ей удовольствие;
- б) скажите, что эта вещь безвкусна;
- в) в очередной раз поругаетесь с ней из-за этого.

8. Вы встретили подростков, которые курят. Как вы реагируете?

а) думаете: «Зачем мне портить себе настроение из-за чужих, плохо воспитанных детей»;

- б) делаете им замечание;
- в) если бы это было в общественном месте, вы бы их отчитали.

9. В ресторане вы замечаете, что официант обсчитал вас:

а) в таком случае, вы не даете ему чаевые, которые заранее приготовили;

- б) попросите, чтобы он еще раз при нас подсчитал сумму;
- в) это будет поводом для скандала.

10. Вы в доме отдыха. Администратор занимается посторонними делами, сам развлекается вместо того, чтобы выполнять свои обязанности: не следит за уборкой, разнообразием меню. Возмущает ли вас это?

а) да, но если вы даже выскажете ему какие-то претензии, это вряд ли что-то изменит;

б) вы находите способ пожаловаться на него, предлагая наказать или даже уволить;

в) вы вымещаете недовольство на младшем персонале; уборщицам, официантках.

11. Вы спорите и вашим сыном-подростком и убеждаетесь, что он прав. Признаете ли вы свою ошибку?

- а) нет;
- б) разумеется, признаете;
- в) какой же будет авторитет, если вы признаетесь, что были неправы?

Ключ

Каждый вариант ответа получает определенное количество очков:

ответ а – 4 очка

ответ б – 2 очка

ответ в – 0 очков

Подсчитайте сумму набранных вами очков.

Результат

От 30 до 44 очков. Вы тактичны. Не любите конфликтов, даже если и можете их сгладить, стремитесь избегать критических ситуаций. Когда же вам приходится вступать в спор, вы учитываете, как это отразится на вашем служебном положении или приятельских отношениях. Вы стремитесь быть приятным для окружающих, но когда им требуется помощь, вы не всегда

решаетесь ее оказать. Не думаете ли вы, что тем самым вы теряете уважение к себе в глазах других?

От 15 до 29 очков. О вас говорят, что вы принципиальный и смелый человек. Вы настойчиво отстаиваете свое мнение, невзирая на то, как это повлияет на ваши служебные или личные отношения. И за это вас уважают.

От 10 до 14 очков. Вы ищете поводы для споров, большая часть которых излишни, мелочны. Любите критиковать, но только тогда, когда это выгодно вам. Вы навязываете свое мнение, даже если неправы. О вас говорят, что вы конфликтная личность. Вы не обидитесь, если вас будут считать любителем поскандалить? Подумайте, не скрывается ли за вашим поведением комплекс неполноценности?

Задание 3. Вспомните 2-3 своих последних крупных конфликта и стратегии, которые вы использовали. А что произошло бы, если Вы использовали другую стратегию?

Задание 4. Адаптированный Тест Томаса

Предлагаемый тест имеет целью определить характерную для Вас тактику поведения в конфликтных ситуациях. Он состоит из 30 пунктов, в каждом из которых имеется два суждения, обозначенные буквами А и Б. Сравнивая указанные в пункте два суждения, каждый раз выбирайте из них то, которое является более типичным для Вашего поведения.

1. А) Иногда я предоставляю другим возможность взять на себя ответственность за решение спорного вопроса.

Б) Чем обсуждать то, в чем мы расходимся, я стараюсь обратить внимание на то, в чем согласны мы оба.

2. А) Я стараюсь найти компромиссное решение.

Б) Я пытаюсь уладить дело с учетом всех интересов другого и моих собственных.

3. А) Обычно я настойчиво стремлюсь добиться своего.

Б) Я стараюсь успокоить другого и стремлюсь, 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. А) Я стараюсь избежать возникновения неприятностей для себя.

Б) Я стараюсь добиться своего.

7. А) Я стараюсь отложить решение сложного вопроса с тем, чтобы со временем решить его окончательно.

Б) Я считаю возможным в чем-то уступить, чтобы добиться чего-то другого.

8. А) Обычно я настойчиво стремлюсь добиться своего.

Б) Первым делом я стараюсь ясно определить то, в чем состоят все затронутые интересы и спорные 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 достичь своего.

Б) Я пытаюсь найти компромиссное решение.

11. А) Первым делом я стараюсь ясно определить то, в чем состоят все затронутые интересы и спорные вопросы.

Б) Я стараюсь успокоить другого и стремлюсь, главным образом, сохранить наши отношения.

12. А) Зачастую я избегаю занимать позицию, которая может вызвать споры.

Б) Я даю возможность другому в чем-то остаться при своем мнении, если он также идет навстречу мне.

13. А) Я предлагаю среднюю позицию.

Б) Я пытаюсь убедить другого в преимуществах своей позиции.

14. А) Я сообщаю другому свою точку зрения и спрашиваю о его взглядах.

Б) Я пытаюсь показать другому логику и преимущество своих взглядов.

15. А) Я стараюсь успокоить другого и стремлюсь, главным образом, сохранить наши отношения.

Б) Я стараюсь сделать все необходимое, чтобы избежать напряженности.

16. А) Я стараюсь не задеть чувства другого.

Б) Я пытаюсь убедить другого в преимуществах 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 дам возможность другому в чем-то оставаться 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 спорные вопросы.

Б) Я стараюсь отложить решение сложного вопроса с тем, чтобы со временем решить его окончательно.

20. А) Я пытаюсь немедленно разрешить 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 обсуждению проблемы.

22. А) Я пытаюсь найти позицию, которая находится посередине между моей и той, которая отстаивается другим.

Б) Я отстаиваю свои желания.

23. А) Как правило, я озабочен тем, чтобы удовлетворить желания каждого из нас.

Б) Иногда я предоставляю другим возможность 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 в необходимости прийти к компромиссу.

25. А) Я пытаюсь показать другому логику и преимущество своих 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.

27. А) Зачастую я избегаю занимать позицию, которая может вызвать споры.

Б) Если это сделает другого счастливым, я дам ему возможность настоять на своем.

28. А) Обычно я настойчиво стремлюсь добиться своего.

Б) Улаживая спорную 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 такую позицию в спорном вопросе, чтобы мы могли совместно с другим заинтересованным человеком добиться успеха.

Ключ для анализа (совпадение - 1 балл)

Стратегия	Вопросы (ответы)
Сотрудничество	2Б 5А 8Б 11А 14А 19А 20А 21Б 23А 26Б 28Б 30Б
Приспособление	1Б 3Б 4Б 11Б 15А 16А 18А 21А 24А 25Б 27Б 30А
Соперничество	3А 6Б 8А 9Б 10А 13Б 14Б 16Б 17А 22Б 25А 28А
Компромисс	2А 4А 7Б 10Б 12Б 13А 18Б 20Б 22А 24Б 26А 29А
Избегание	1А 5Б 6А 7А 9А 12А 15Б 17Б 19Б 23Б 27А 29Б

Задание 5. Проанализируйте предложенную ситуацию с точки зрения динамики конфликта. Какие периоды и этапы развития конфликта Вы можете в ней выделить?

Этот случай произошел на кафедре одного вуза, куда по распределению после окончания того же института была принята молодой специалист Лялина. Она быстро освоилась с должностью ассистента и почувствовала себя вполне уверенно, тем более что благодаря своему общительному характеру была знакома чуть ли не со всем институтом. Только с заведующим кафедрой Умновым установить хорошие отношения Лялина не смогла. Он явно не одобрял постоянные отлучки Лялиной, бесконечные разговоры на посторонние темы, которые она затевала с сотрудниками кафедры, ее нерабочее настроение. Поняв, что хорошего отношения Умнова ей не добиться, Лялина резко изменила свое поведение. Если раньше она хорошо ли, плохо ли, но выполняла распоряжения заведующего кафедрой, то теперь ограничила объем своей работы тем минимумом, который был необходим, чтобы продержаться на кафедре, проявив при этом недюжинную изобретательность и неплохое знание трудового законодательства. Пользуясь привилегиями молодого специалиста, она отказывалась руководить практикой студентов, требовала пересмотра учебных планов, ссылаясь на положение о высшей школе, которое позволяло ассистенту не читать лекций, отказалась от преподавания и вела лабораторные и практические занятия.

Одним словом, Лялина откровенно провоцирована Умнова на конфликты, и он шел на них, считая ниже своего достоинства не принять вызов, тем более что другого выхода из создавшегося положения и не видел.

Решительность и «смелость» Лялиной снискали ей популярность среди молодых специалистов даже за пределами кафедры, не говоря уже о том, что другие ассистенты явно ориентировались на Лялину. Расстановка сил складывалась не в пользу заведующего кафедрой.

После некоторых размышлений Умнов резко изменил стратегию поведения. На очередном заседании кафедры после требования Лялиной снять с нее часть учебной нагрузки Умнов, к удивлению все сотрудников, не только не выразил возмущение, но охотно пошел ей на встречу, сказав лишь, что поскольку эти часы все равно нужно отработать, то он возьмет на себя часть нагрузки Лялиной, а оставшиеся часы придется распределить между остальными сотрудниками кафедры.

Когда в следующий раз одной из ассистенток кафедры пришлось ехать вместо Лялиной в командировку, удивление сотрудников сменилось возмущением. Умнова обвиняли в слабых характеристиках, чрезмерной терпимости, но вместе с тем, недовольство высказывалось и в адрес Лялиной. Ассистентки, которые теперь читали за нее лекции и вели дополнительные практические занятия, сменили симпатию на явную недоброжелательность. Лялина растерялась, такого поворота событий она не ожидала. Все ее капризы и претензии тотчас же удовлетворялись. О ней стали говорить, что она пользуется мягкостью и терпимостью Умнова, чтобы добиться особого положения на кафедре.

Былые почитатели Лялиной отвернулись от нее. Она растеряла свою популярность и приобрела врагов. Поскольку Лялина привыкла быть в

центре внимания и вызывать восхищение окружающих, атмосфера недоброжелательности, сложившаяся вокруг нее на кафедре, стала казаться невыносимой. Она начала вести себя заносчиво и грубо, чем еще больше восстановила против себя коллектив.

Через некоторое время Лялина вынуждена была подать заявление об увольнении. Умнов решил выдержать характер до конца и стал уговаривать Лялину остаться, ссылаясь на то, что не имеет права уволить молодого специалиста до истечения трехлетнего срока работы. Тогда Лялина обратилась к декану и добилась разрешения на увольнение. После ее ухода кафедра вздохнула с облегчением и между сотрудниками и заведующим восстановились прежние отношения.

Темы докладов

1. Приемы повышения эффективности вузовской лекции.
2. Трудности, возникающие в педагогическом общении, и пути их решения.

Практическое занятие 3

ТЕМА – Публичное выступление на заданную тематику.

Теоретическая часть

Публичное выступление на заданную тематику

Практическая часть

Практические задания

Задание 1. Прочитайте темы выступлений. Удачно ли они сформулированы?

«Мировой терроризм», «Взгляд в будущее», «Современная армия», «Русский язык», «Воспитание молодого поколения», «Духовное состояние современного общества», «Высшее образование», «Наука и жизнь», «Проблема глобализации образования в современном социуме».

Задание 2. Прочитайте формулировку тем. Вычлените в каждой из них конкретные вопросы и выберите наиболее существенные. На их основе сформулируйте тему выступления более узко.

«Проблемы платного образования», «Современная реклама», «Компьютер в нашей жизни», «Реформы современной армии», «Мировые катастрофы», «Человеческое общение», «Интернет и социальные сети».

Задание 3. Определите тему выступления, в котором могут быть использованы следующие отрывки. Сформулируйте цели этих выступлений.

1. 17 декабря 1903 года в Китти-Хок (штат Северная Каролина, США) один из братьев Райт, 32-летний Орвилл, поднял в воздух самолет «Флайер». Машина пролетела 36,5 метра. Это несколько больше половины размаха крыльев авиалайнера конца XX века «Боинг–747-400». Пилот находился в воздухе 12 секунд. «Вообразите локомотив, который вдруг оторвался от рельсов и поднялся вверх и все выше, выше, в воздух... и без колес, а вместо них – белые крылья... и вы тогда поймете, что я увидел», – так изложил свои впечатления А.П. Рут, бизнесмен из штата Огайо, наблюдавший этот полет.

2. Юлий Цезарь и Александр Македонский знали в лицо и по имени всех своих солдат – до 30000 человек. Этими же способностями обладал и персидский царь Кир. Исключительная память была у Наполеона. Однажды он был посажен на гауптвахту и нашел в помещении книгу по римскому праву. Спустя два десятилетия он еще мог цитировать выдержки из нее. Он знал многих солдат своей армии не только в лицо, но и помнил, кто храбр, кто стоек, кто пьяница, кто сообразителен.

Задание 4. Перечислите, какие вопросы могут рассматриваться в выступлении на следующие темы. Помните, что основных вопросов должно быть не больше пяти, в противном случае слушатели потеряют нить повествования

1. Что значит сейчас быть хорошим специалистом?
2. Преимущества и недостатки использования материалов Интернета для написания рефератов.
3. Нужно ли высшее образование?
4. Идеальное оружие – миф или реальность?
5. Зарождение ораторского искусства.

Задание 5. Прочитайте поговорки. Объясните их смысл и придумайте краткие рекомендации начинающему оратору, которые включали бы в качестве компонента эти поговорки.

Образец: Речь вести – не лапти плести. – Любое устное выступление должно быть подготовленным. Нельзя надеяться, что ты можешь хорошо выступить без подготовки – это только кажется, что выступать легко. Правильно говорит русская поговорка: речь вести – не лапти плести.

1. Где много слов, там мало толку.
2. Лучше недоговорить, чем переговорить.
3. Не все сказывай, что поминается.
4. Шумом праву не быть.
5. Короткую речь слушать хорошо, под долгую речь думать хорошо.
6. Говорить не думая – что стрелять не целясь.
7. Оговорка – не обида.
8. Живое слово дороже мертвой буквы.

Задание 6. Выделите аргументы, используемые авторами. Определите разновидность аргументов.

1. «Русский язык – язык великого народа, язык великой литературы... Величие и мощь русского языка общепризнанны. Русский язык считается

«одним из самых сильных и самых богатых языков» мира. Гимны русскому языку, его богатству и выразительности можно найти в сочинениях и размышлениях почти всех крупнейших русских писателей. Для Тургенева, например, раздумья о судьбах Родины были неотделимы, неотрывны от мысли о «великом, могучем, правдивом и свободном русском языке».

2. «Я думаю, милостивые государи, что, как бы общество ни относилось мягко к своим членам, оно должно помнить, что правосудие есть та же математика.

Ни один математик не скажет $3 \times 3 = 9$, но для моей подруги $= 10$: ему $3 \times 3 = 9$ для всех.

Также и факт преступного деяния остается преступным – все равно, сидят ли на скамье подсудимых люди, которых вы никогда не видели, или люди близкие, хотя бы даже братья, друзья.

Если вы пришли судить о факте, то вы его должны назвать белым, если он бел; если же факт не чист, то должны сказать, что он не чист, и пусть подсудимые знают, что им предстоит умыться и умыться...»

3. «Мы за то, чтобы во всех уголках нашей Родины люди стали жить, как в Москве. Чтобы везде были продукты, свет и тепло. Чтобы люди чувствовали заботу и власть Москвы.

Во главе нашей партии стоит опытный политический боец, выдающийся политик современной России, ее надежда в 21 веке. Он – герой нашего времени. Именно такие политики и такая партия нужны сегодня нашему Отечеству. Доверьте власть нашим людям, и они оправдают ваши надежды. Голосуйте за наших кандидатов, и Государственная Дума станет могучим защитником интересов каждого из вас!»

4. «...Наполеон, не усматривая впереди ничего другого, как продолжение ужасной народной войны, способной в краткое время уничтожить всю его армию, видя в каждом жителе воина, общую непреклонность на все его обольщения, решимость всех сословий грудью стоять за любезное отечество, постигнув, наконец, всю суетность дерзкой его мысли: одним занятием Москвы поколебать Россию, предпринял поспешное отступление вспять. Теперь мы преследуем силы его, когда в то же время другие наши армии снова заняли край Литовский и будут содействовать нам к конечному истреблению врага, дерзнувшего угрожать России. В бегстве своем оставляет он обозы, взрывает ящики со снарядами и покидает сокровища, из храмов Божьих похищенные. Уже Наполеон слышит ропот в рядах своего воинства, уже начались побегы, голод и беспорядки всякого рода.

Воины! Потщимся выполнить сие, и Россия будет нами довольна, и прочный мир водворится в неизмеримых ее пределах».

Задание 7. Используя разнообразные аргументы, постарайтесь убедить:

1. Совершать пробежки:

а) даму средних лет;

- б) пожилого мужчину.
- 2. Бросить курить:
 - а) восьмиклассника;
 - б) тридцатилетнюю женщину.
- 3. Сдавать одежду в химчистку:
 - а) малообеспеченного гражданина;
 - б) преуспевающего.
- 4. Застраховать имущество:
 - а) многодетную семью;
 - б) одинокого мужчину;
 - в) директора фирмы.
- 5. Изучить курс эффективного общения:
 - а) нового сотрудника фирмы;
 - б) директора фирмы.
- 6. Сделать пожертвование в общество защиты бездомных животных:
 - а) молодую женщину;
 - б) преуспевающего директора фирмы.

Задание 8. Представьте, что вы продавец. Зазывая покупателей, нужно продать: а) ласты; б) самовар; в) учебник по культуре делового общения; г) большой оранжевый зонт.

Задание 9. Подготовьте краткие информационные выступления для местного радио по темам:

- 1. Сегодня на нашем факультете.
- 2. Сегодня в стране.
- 3. Происшествие.
- 4. Состоялась экскурсия.

Помните: сообщение должно быть кратким, содержать несколько фактов, фамилии, даты, оно должно быть интересным не только для вас, но и для слушателей.

Задание 10. Придумайте шуточные объявления.

- 1. О потере совести на трамвайной остановке.
- 2. О наборе на годовичные курсы водителей трехколесных велосипедов.
- 3. О том, что вы покупаете использованные тюбики от зубной пасты (придумайте, зачем они вам нужны).

Задание 11. Придумайте рекламу для:

- открываемой вами фирмы по написанию курсовых и дипломных работ;
- любимой вами телевизионной передачи (призовите смотреть ее регулярно);
- фильма, который вы смотрели;
- своего учебного заведения.

Задание 12. Составьте краткую речь.

Речь – представление

Составьте и произнесите речь. Тема ее – вы сами. Ваше выступление – ваша визитная карточка. Цель ее – познакомить с собой, представить себя, заинтересовать. Найдите для того, чтобы «подать» информацию о себе, о своем характере, увлечениях, достоинствах и недостатках, переживаниях – неожиданный прием, ассоциацию, чтобы не только сообщить анкетные данные, но и наиболее искренне и полно представить свой внутренний мир.

Совет: написанный текст держите перед собой, лишь изредка заглядывая в него. Не допускайте механического чтения. Внимание и сосредоточенность помогут вам удержать в памяти и воспроизвести написанное близко к тексту.

Речь – сенсация

Придумайте шуточную речь – сенсацию. Надо вообразить, «изобрести» событие, которым бы вы могли поразить, ошарашить слушателей. Проверьте по реакции аудитории, удалось ли вам ее удивить, вызвать улыбку или смех.

Сюжетная речь

Используя только глаголы, составьте определенный сюжет.

Например: Очнулась. Взглянула. Обомлела. Проспала!

Речь – описание

Составьте официальный прогноз погоды с целью проинформировать о предстоящем дне (зимнем, весеннем, летнем, осеннем). Теперь, используя свои прогнозы, сделайте «выставку словесных фотографий».

Опишите состояние природы, максимально употребляя тропы.

Речь – поздравление

Напишите и произнесите текст поздравительной речи. Обязательно используйте все риторические фигуры, чтобы добиться эмоционального разговорного стиля. Темой поздравительной речи может стать любой приближающийся праздник или придуманный повод.

Речь – обвинение и речь–оправдание

Вспомним, что судебная речь решает вопросы справедливости, и цель ее – обвинить или оправдать. Составьте и произнесите судебную речь. Темы могут быть следующие:

Клевета

Корысть

Лживость

Тщеславие

Жестокость

Лень

Равнодушие
Жадность
Хамство
Цинизм
Предательство
Зависть
Подхалимство

Задание 13. Создайте научный текст (объем 1,5 – 2 стр.)

- а) предназначенный для чтения;
б) предназначенный для восприятия на слух.
Прокомментируйте, чем они отличаются.

Задание 14. Аристотель определял риторику как способность находить возможные способы убеждения относительно каждого данного предмета. Составьте и произнесите речь с целью доказать или опровергнуть выбранное высказывание. По древней традиции эта речь будет совещательной, т.е. в ней надо склонить или отклонить от чего-либо, дать совет; ее предназначение – раскрыть пользу или вред. Возможные темы для выступлений:

- «Человек, который может любить – может все» (Л. Толстой)
- «Я люблю в человеке возможность возвысить его» (Сент-Экзюпери)
- «У женщины есть только одна возможность быть красивой, но быть привлекательной есть сто тысяч возможностей» (Монтескье)
- «Признавшись в своей слабости, человек становится сильнее» (Бальзак)
- «Дьявол с Богом борется, и полем битвы являются сердца людей» (Достоевский)
- «Из личных свойств непосредственное всего способствует нашему счастью веселый нрав» (Шопенгауэр)
- «Отличительный признак мудрости – это неизменно радостное восприятие жизни» (Монтень)
- «Талант- это сила жить» (Станиславский)
- «Какою мерою мерите, такую и вам отмерится» (Евангелие)
- «Не всякий знает, как много надо знать, чтобы знать, как мало мы знаем» (восточная мудрость)
- «Против человеческой глупости бессильны даже боги» (Шиллер)
- «Нищета раскрывает наши достоинства, а роскошь – наши пороки» (Монтень)
- «Ковыляющий по прямой дороге скорее достигнет цели, чем бегущий - окольным путем» (Бекон)

Задание 15. Определите, какой элемент композиции выступления приведен в каждом фрагменте.

1. «Мою сегодняшнюю с вами беседу я строю таким образом: сначала мы рассмотрим некоторые общие выводы методологии истории литературы – с каких точек зрения мы ее изучаем, для каких целей и т. д.; затем в связи с этим уточним некоторые общие вопросы того специального предмета, на котором мы остановились, то есть английской и германской литератур».

2. «Друзья мои, я изложил вам один из взглядов на проблему, показал вам направление своих поисков, образ мысли. Но я пришел сюда не поучать, а спорить по волнующим всех проблемам, пришел поучиться. Я слишком хорошо помню и разделяю завет великого греческого государственного деятеля и поэта Солона, изрекшего буквально следующее: «Старею, всегда учась!» Как это замечательно! Вот почему хочу почувствовать в нашем научном диалоге биение мысли, услышать другие мнения и точки зрения. Да-да, я пришел сюда спорить, чтобы учиться мыслить!»

3. «Таковы те главные ценности, которыми вы, с моей – быть может, весьма несуразной – точки зрения, должны заpastись, пускаясь в великий путь и подготавливаясь к великому экзамену. Я не знаю, выдержите ли вы это тягчайшее из тяжких испытаний. Но надеюсь, что «сим победиши». Хочу верить и всем сердцем желаю вам полного успеха».

4. «Многоуважаемые слушатели и слушательницы. Вы сделали мне лестное для меня предложение читать Вам лекции по политической экономии. К сожалению, различные работы отнимали у меня до сих пор все время, так что лишь теперь, покончивши с ними, я смогу исполнить Ваше желание».

5. «Я призвал бы нашу молодёжь бережно относиться ко всему, что связано с Великой Отечественной войной. Очень нужно изучать военный опыт, собирать документы, создавать музеи и сооружать монументы, не забывать памятные даты и славные имена. Но особенно нужно помнить: среди нас живут бывшие солдаты. Относитесь к ним бережно».

6. «Римляне, сограждане и друзья! Выслушайте, почему я поступил так, и молчите, чтобы вам было слышно; верьте мне ради моей чести и положитесь на мою честь, чтобы поверить; судите меня по своему разумению и пробудите ваши чувства, чтобы вы смогли судить лучше».

7. «Мои дорогие сограждане, матери, жёны и сёстры Ленинграда. Вот уже больше месяца, как враг грозит нашему городу пленом, наносит ему тяжкие раны. Городу Петра, городу Ленина, городу Пушкина, Достоевского и Блока, городу великой культуры и труда враг грозит смертью и позором. Я, как и все ленинградцы, замираю при одной мысли о том, что наш город, мой город может быть растоптан. Вся жизнь моя связана с Ленинградом – в Ленинграде я стала поэтом, Ленинград стал для моих стихов их дыханием...» (А. Ахматова).

Задание 16. Какими призывами могут заканчиваться следующие агитационные выступления:

речь на открытии нового вуза;

призыв к голосованию на выборах;
реклама страховых услуг;
речь сторонника организации Гринпис;
призыв к участию в соревнованиях на Дне города;
речь о важности занятий спортом.

Задание 17. Прочитайте речь на тему «Разрешите представиться». Выделите композиционные части выступления. Является ли построение этих частей удачным? Почему?

Разве не ясно всякому здесь сидящему человеку, что говорить о себе – самое трудное и неблагодарное дело? Но почему трудное, потому что трудно самому о себе говорить хорошее, потому что нехорошо быть нескромным, и потому что нескромно выставлять свои заслуги, когда ты сам прекрасно сознаешь, что заслуг-то и достоинств у тебя пока очень немного.

А что если мне пойти по пути Станиславского, который советовал, играя доброго, искать, в чем он злой? Видно только это мне и остается.

Во-первых, я знаю, что я не смел. Может быть, именно поэтому я хочу заниматься ораторским искусством.

Во-вторых, я, как видите, не блещу здоровьем. А, может быть, это и не так уж плохо? Замечали ли вы, что люди, богатые или здоровьем, или другим каким талантом, нередко слишком быстро и неразумно его растрачивают? «Средние» же люди развивают то, что Бог послал, и могут достичь многого – ну вот и я к тому стремлюсь.

Наконец, третье – и самое главное: вы, конечно, хотите спросить: «Как у вас с умственными дарованиями?» Отвечу честно: «Туговато. Трудновато. Сложновато». Но у кого легче – пусть бросит в меня камень. Если серьезно, мне кажется, мы должны иметь в этой жизни одну, но пламенную страсть: развивать наш ум, совершенствовать дарованную нам мудрость, восполнять недостатки нашего знания.

Я еще могу сказать много слов о своих недостатках. Но разве любовь, по Платону, как говорил мудрый Сократ, не есть стремление восполнить недостаток в мудрости, истине и красоте? Да здравствуют наши (мои и ваши) недостатки и стремления их восполнить!

Задание 18. Выйдите к аудитории и поприветствуйте собравшихся жестом или фразой. Остановиться нужно в том месте, откуда хорошо видны все собравшиеся. Начинать приветствие следует только после начальной паузы, «собрав» всех взглядом. После приветствия нужно произнести одну-две фразы. Это может быть комплимент собравшимся, вопрос к аудитории, обращение к тем чувствам, которые в данный момент волнуют людей.

Задание 19. Предложите вариант вступления, которые мог бы использовать известный бизнесмен, при проведении беседы на тему: «Как добиться успеха в бизнесе». Выступить предлагается перед:

- а) уставшими студентами в конце занятий;
- б) сотрудниками фирмы, успехи которой в бизнесе оставляют желать лучшего.

Задание 20. Предложите вступление и заключение к темам.

Тема	Аудитория
Сотвори себя сам	Врачи-хирурги
Дружба помогает жить	Университетские преподаватели
Как жить, не старея	Журналисты
Резервы психики человека	Дипломаты
Как научиться владеть собой	Сотрудники рекламного агентства
Будущее человечества	Студенты старших курсов
Когда приходит успех	Успешные молодые бизнесмены

Задание 21. Тест «Умеете ли вы выступать?»

Отвечайте на вопросы «да» или «нет». При положительном ответе засчитайте себе 2 очка.

1. Нуждаетесь ли вы в тщательной подготовке к выступлению в зависимости от состава аудитории, даже если вы не раз выступали на эту тему?
2. Чувствуете ли вы себя после выступления «выжатым», ощущаете ли резкое падение работоспособности?
 1. Всегда ли одинаково начинаете выступление?
 2. Волнуетесь ли перед выступлением настолько, что должны преодолевать себя?
3. Приходите ли задолго до начала выступления?
4. Нужны ли вам 3–5 минут, чтобы установить первоначальный контакт с аудиторией и заставить внимательно вас выслушать?
5. Стремитесь ли вы говорить строго по намеченному плану?
6. Любите ли вы во время выступления двигаться?
7. Отвечаете ли на замечания по ходу их поступления, не группируя их?
8. Успеваете ли во время выступления пошутить?

Ответы

Более 12 баллов – вы умеете подчинить себе аудиторию, не допускаете вольностей в поведении на трибуне и в речи, но излишняя независимость от аудитории может сделать вас нечувствительным к интересам слушателей

Менее 12 баллов – вы сами подчиняетесь аудитории, ориентируясь на ее реакцию, но стремление во всем следовать за ней может привести к потере авторитета и эффекта от сказанного.

Вспомните слова Ф.Ларошфуко: «В то время как люди умные умеют выразить многое в немногих словах, люди ограниченные, напротив, обладают способностью много говорить – и ничего не сказать».

Задание 22. Подготовьтесь к публичному выступлению (темы выступлений и материал подбираются заранее). При подготовке ориентируйтесь на следующий теоретический материал.

Выступление обычно строится по традиционной трехчастной композиции: вступление, основная часть, заключение.

Во **вступлении** обычно ставится проблема, сообщается основная мысль; в **основной части** приводятся аргументы и доказательства; в **заключении** подводятся итоги, повторяется главная мысль, содержится призыв к аудитории.

Задачи вступления:

- пробудить интерес к теме;
- установить контакт;
- подготовить слушателей к восприятию выступления и т.д.

Задачи основной части:

- последовательно разъяснить выдвинутые положения;
- доказать их правильность;
- подвести слушателей к необходимым выводам.

Задачи заключения:

- резюмировать сказанное;
- повысить интерес к предмету речи;
- подчеркнуть значение сказанного;
- поставить задачи;
- призвать к действиям.

Приемы начала выступления:

- 1) перейти сразу к изложению дела;
- 2) прямо выразить свои чувства по поводу излагаемого вопроса;
- 3) задать вопрос слушателям;
- 4) сделать замечание, затрагивающее интересы слушателей;
- 5) сделать комплимент слушателям;
- 6) рассказать историю, сообщить потрясающий факт;
- 7) рассказать случай из своей жизни;
- 8) процитировать яркое высказывание знаменитого человека, пословицу и т.п.;
- 9) показать какую-либо вещь;
- 10) начать образом, символом, аллегорией (иносказанием).

Приемы, используемые в заключительной части выступления:

- 1) дать резюме, т. е. коротко повторить основные положения;
- 2) закончить призывом к действию, пожеланием;
- 3) сделать слушателям комплимент;
- 4) завершить шуткой;
- 5) прочесть наизусть стихи;
- 6) использовать цитату;
- 7) закончить на высшей точке напряжения – на кульминации;

8) завершить образом, символом, аллегорией, сообщить потрясающий факт.

В процессе восприятия ораторской речи действует «закон края» – лучше запоминается то, что дается в начале и в конце речи.

Контакт с аудиторией

Основной принцип взаимоотношений оратора и аудитории - это живое взаимодействие, не "я" и "они", а "мы", когда аудитория, слушая, участвует в общении. Существуют специальные приемы привлечения и удержания внимания слушателей:

1. Прием соучастия – использование глагола 1 лица множественного числа.

2. Прием использования вопросно-ответного метода.

3. Прием текстового ожидания, занимательности – отодвинутое объяснение (дается факт, объяснение откладывается), указание на выбор из нескольких решений.

4. Прием психологической паузы (5-7 секунд).

5. Прием апелляции к непосредственным интересам слушателей.

6. Прием использования фактического материала, средств наглядности, примеров.

7. Прием краткого отступления от темы выступления.

Поддерживанию внимания аудитории кроме того могут служить юмористические замечания, элементы оригинальности, неожиданности, импровизация, чередование разных форм подачи материала и т.д.

Практическое занятие 4

ТЕМА – Условия эффективной дискуссии.

Теоретическая часть

1. Приемы убеждения.

2. Уловки в споре.

3. Правила проведения различных видов спора.

Практическая часть

Вопросы

1. Какие приемы убеждения возможно использовать в процессе споров различных видов?

2. Что такое «уловки» в споре? Каковы моральные основы их применения?

3. Перечислите разновидности спора.

4. Что такое дискуссия? Чем она отличается от других видов спора?

5. Перечислите особенности использования дискуссии в профессиональной коммуникации.

Практические задания

Задание 1. Закончите фразы.

Я считаю, что спортом заниматься необходимо, потому что, во-первых, ..., а во-вторых, ... 2. Я считаю, что спортом заниматься не обязательно, потому что, во-первых, ..., а во-вторых, ... 3. Я считаю, что хорошо учиться необходимо для будущего, потому что, во-первых, ..., а во-вторых, ... 4. Я считаю, что для моего будущего не важно, как я учился, потому что, во-первых, ..., а во-вторых, ... 5. Я считаю, что должны использовать опыт и знания родителей, потому что, во-первых, а во-вторых, ... 6. Я считаю, что дети должны учиться на своих собственных ошибках, потому что, во-первых, а во-вторых, ..

Задание 2. Попробуйте склонить аудиторию к тому, чтобы она не соглашалась со следующими утверждениями.

- 1) Вежливость помогает добиться многого.
- 2) Культура речи нужна не всем людям.
- 3) Тюрьма исправляет преступника.
- 4) Хорошо, что существует телевизионная реклама, которая помогает нам выбрать лучший товар.

Задание 3. Подготовьте выступление по данным афоризмам. Подтвердите или опровергните афоризм.

1. «Наши неудачи поучительнее наших удач» (Г. Форд). 2. «Если человек способен выслушивать оскорбления с улыбкой, он достоин стать вождем» (Н. Брацлав). 3. «Всякий воин должен понимать свой маневр». (А.В. Суворов). 4. «К оружию следует прибегать в последнюю очередь, когда другие средства окажутся недостаточны» (Н. Макиавелли). 5. «Дети героя далеко не всегда бывают героями» (У. Эмерсон). 6. «Ближе всего к великому стоит честность» (В. Гюго).

Сегодня на занятии мы попробуем воплотить теоретический материал, изученный вами на занятиях, в реальную ситуацию, обсудить одну тему, построить дискуссию. В конце занятия каждый из вас получает оценку, которая будет учитывать, насколько хорошо вы умеете говорить и аргументировать, насколько вы корректны (тактичны) в общении.

Задание 4. Используя разнообразные аргументы докажите следующие суждения:

1. а) дачный участок – это прекрасно;
б) дача – это чемодан без ручки.
2. а) счастье в браке возможно только тогда, когда молодые люди страстно любят друг друга;

б) счастье в браке невозможно, если молодые люди страстно любят друг друга.

Задание 5. Выберите одну из предложенных тем для дискуссий. Разделитесь на две группы с противоположными мнениями. Подготовьте обоснование своей точки зрения. Проведите дискуссию.

1. Где лучше жить: у нас или за границей?
2. Правильно ли воспитывают нас наши родители, и как мы будем воспитывать наших собственных детей?
3. Может ли народ влиять на политику?
4. Когда жизнь была лучше: раньше или сейчас?
5. Приносят ли деньги счастье?

Задание 6. Письменно выразите свое согласие или несогласие по одному из высказываний.

1. «Образование — единственная ценность, не поддающаяся девальвации» (М. Тэтчер).
2. «Три заповеди успеха в делах: никому не верь, ничего не бойся, ничего ни у кого не проси» (С. Федоров).
3. «Затянувшаяся дискуссия означает, что обе стороны не правы» (Вольтер).

Темы докладов

1. Темы для проведения дискуссии по дисциплинам специальности (с указанием возможных точек зрения).
2. Самопрезентация.

Практическое занятие 5

ТЕМА – Проведение групповой дискуссии.

Теоретическая часть

Проведение групповой дискуссии

Практическая часть

Вопросы

1. Каковы основные требования к проведению дискуссии?
2. Перечислите этапы дискуссии?
3. Охарактеризуйте особенности дискуссии в научном и педагогическом общении.

Практические задания

Задание по организации занятия. Разбейтесь на две группы по 10-15 чел. – сторонники одной точки зрения и их уважаемые оппоненты.

Правила для участников дебатов (дискуссии):

1. Соблюдать этикет общения, обращаться к своим оппонентам на «вы».
2. В своем выступлении приводить аргументы в поддержку собственной точки зрения, а не аргументы, показывающие слабость позиции оппонента.
3. В ходе дебатов не выражать несогласия, не вступать в спор. Несогласие с точкой зрения или аргументами оппонентов выражать постановкой соответствующих вопросов к ним.
4. Слушать, не перебивая. Не раздражаться, сохранять приветливость.
5. Благодарить за ответ на каждый вопрос.
6. При ответе на вопрос оппонента отвечать не просто да или нет, а приводить, как минимум, один аргумент в свою пользу.

Основные шаги при подготовке к дискуссии:

Выбор темы дискуссии, которая определяется целями обучения и содержанием учебного материала. При этом на обсуждение обучающихся выносятся темы, имеющие проблемный характер, содержащие в себе противоречивые точки зрения, дилеммы, задевающие привычные установки обучающихся. Целесообразно предложить обучающимся на выбор несколько вариантов проблем, связанных с конкретной учебной темой. В ситуации выбора происходит принятие аспирантами темы как значимой для себя, возникает мотивация к ее активному обсуждению.

Тема разбивается на отдельные вопросы, которые сообщаются обучающимся. Указывается литература, справочные материалы, необходимые для подготовки к дискуссии. Организуется самостоятельная работа.

Чтобы дискуссия была плодотворной и организованной, следуйте следующим **правилам**:

1. Будьте открытыми и готовыми к обсуждению проблемы, это поможет вам прислушиваться к мнению других.
2. Выражайте свое мнение свободно, но кратко, дайте возможность высказаться другим.
3. Внимательно слушайте других. Стремитесь вникнуть в то, что они говорят.
4. Уважайте чужое мнение, будьте терпимы и внимательны к тому, что говорят другие. Не говорите: «Вы не правы», а только: «Я с вами не согласен».
5. Взвешивайте утверждения, предлагаемые участниками дискуссии. Умейте ценить опыт других.
6. Старайтесь рассмотреть проблему основательно, вникая в ее суть. Не спорьте об очевидном – вы потеряете время.

7. При возникновении разногласий не прерывайте дискуссию. Изучите разногласия, ищите точки соприкосновения, стремитесь к компромиссу. Никогда не переходите на личности.

8. Не стремитесь любым путем одержать победу в споре. Помните: истина не принадлежит вам, как не принадлежит никому.

I Что необходимо, чтобы дискуссия состоялась?

- 1) Должна быть определена тема
- 2) 2 точки зрения на рассматриваемую проблему
- 3) уверенность в своей правоте (т.е. подробное исследование вопроса)

II Участники дискуссии должны обладать рядом умений. Что должен уметь спорящий?

- 1) Искать и применять весомые и интересные примеры для аргументации своей позиции.
- 2) Говорить уверенно.
- 3) Слышать и слушать

Тема дискуссии: ПРИНОСЯТ ЛИ ДЕНЬГИ СЧАСТЬЕ?

В современном обществе проблема счастья, путей его достижения стоит так же остро, как и несколько веков назад.

Проблема, вынесенная на обсуждение, волновала людей во все времена, ведь каждый человек в своей жизни стремится к устойчивости, к жизни в гармонии с собой и с окружающим миром.

2 основных тезиса:

I Деньги не приносят полноценного счастья.

II Счастье без денег не может быть полноценным

Задание 1. Продолжите пословицы, объясните их смысл.

Нет долгов – богатство, нет болезни – ...

Высшее богатство человека – это знания и дети, низшее богатство – ...

Не от бедности скупость вышла, от ...

Лишние деньги – лишняя ...

Богатому не спится: ...

Задание 2. Составьте пословицы из слов, объясните их смысл.

а) ногах, в, да, одеяльце, подушки, потонули, слезах, соболиное, в

б) пришла, вода, и, ушла, богатство

в) выкупишь, души, не, деньгами

д) камня, на, что, тяжело, душу, ложатся, деньги

е) порча, родителей, детям, богатство

Задание 3. На основе предложенных или самостоятельно найденных материалов подберите аргументы для отстаивания выбранной точки зрения.

Высказывания о богатстве

Бедняк лучше наслаждается розой на своем окне, чем богач своими обширными садами.

БУАС Пьер

Благотворительность – когда богач жертвует беднякам тысячи, чтобы с чистой совестью отбирать у них миллионы.

МЕЛИХАН Константин Семенович

Богатство подобно морской воде: чем больше ее пьешь, тем сильнее жажда.

ШОПЕНГАУЭР Артур

Деньги бывают царем или рабом, для того, кто скопил их.

ГОРАЦИЙ

Деньги для людей умных составляют средство, для глупцов – цель.

ДЕКУРСЕЛЬ Адриан

Если не в деньгах счастье, то отдайте их соседу.

РЕНАР Жюль

Если некоторые люди презирают богатство, то потому, что они потеряли надежду на свое обогащение.

БЭКОН Фрэнсис

За деньги можно, конечно, купить очаровательного пса, но никакие деньги не заставят его радостно вилять хвостом.

БИЛЛИНГС Уильям

Золото убило больше душ, чем железо – тел.

СКОТТ Вальтер

Люди, считающие деньги способными все сделать, сами способны все сделать за деньги.

БАУСТ Пьер

Считается, что любовь к деньгам – корень всех бед. То же можно сказать и про отсутствие денег.

БАТЛЕР Самюэл

Тексты о богатых людях

Первым долларовым мультимиллионером считается Корнелиус Вандербильт. После его смерти в 1877 году осталось состояние размером в 100 млн. долларов.

С Корнелиусом Вандербильтдом (1794-1877), железнодорожным магнатом, также занимавшимся морским транспортом, финансами, торговлей, связана более оптимистическая легенда. Говорят, именно благодаря ему в мире появились... чипсы. Дело было в 1853 году. Корнелиусу Вандербильту подали в ресторане жареный картофель, кусочки которого показались ему слишком толстыми. Поскольку все прекрасно знали, что за человек просит сделать кусочки потоньше, повар расстарался так, что порезал картофель наподобие сыра или колбасы. А когда поджарил, они

оказались слегка хрустящими. Магнату блюдо настолько понравилось, что с тех пор он стал производителем картофельных чипсов, принесших ему немалый доход.

Один из богатых мужчин в мире – султан Брунея сэр Муда Хасанал Болкна Муиззаддин Ваддаула. Самопровозглашенный премьер-министр, а также министр финансов и внутренних дел является обладателем состояния, которое составляет более 50 млрд. долларов. Источником этого богатства являются огромные залежи нефти и газа на территории султаната, а также наследство его отца. Поскольку самому работать султану не позволяет происхождение, все свое свободное время он тратит на развлечения.

Его небольшая семья расположилась во дворце с золотым куполом, в котором насчитывается 1876 комнат с золотой сантехникой. Дворец занесен в Книгу рекордов Гиннеса, а многие называют его восьмым чудом света. У султана имеется также конюшня с 200 лошадьми, гараж на 700 автомобилей (50 из которых «роллс-ройсы»), самолет «Боинг» с бассейном на борту. В общем, есть чем скрасить земное существование.

Но монарх Брунея рачительный хозяин и постоянно заботится о своих подданных. Во-первых, все коренные жители страны освобождены от уплаты всех налогов. Они имеют право на пожизненное бесплатное медицинское обслуживание и на любое образование – от начального до высшего специального. Более того, средний годовой доход на каждого брунейца составляет более 20 тысяч долларов. Далеко не многие развитые страны мира могут похвастаться такими показателями. Кстати, в Украине эта сумма (и то теоретически) едва превышает одну тысячу долларов.

Самый богатый бизнесмен – основатель фирмы «Майкрософт» Билл Гейтс. Его личное состояние оценивается в 63 млрд. долларов, основатель и владелец компании «Майкрософт». Он родился в 1956 году в небогатой семье служащих. Уже в 12 лет Билл разработал первую компьютерную программу индивидуального обучения. Еще через три года его программу единой компьютерной регулировки всех светофоров города приобрело полицейское управление Сиэтла.

В самом начале 80-х годов Гейтс основал свою фирму «Майкрософт», и с тех пор его финансовый взлет стал не просто стремительным, а рекордным. Его личная неприязнительность сходна со скупостью. Билл Гейтс покупает, а не заказывает свои костюмы. Он носит дешевые однотонные рубашки, обычные галстуки и очки. За своим обедом посылает служащего в ближайшую кафешку. Даже свою будущую жену, уже будучи миллиардером, приглашал после работы не в рестораны, а в обычные Мак Дональдсы.

Весь смысл его жизни заключен в разработке все новых и новых компьютерных программ. Примерно миллион долларов он вложил в разработку компьютера нового поколения, предназначенного для решения проблем молекулярной биологии. В частности, для создания такого класса

лекарств, которые будут встраиваться в ткани живого организма и обеспечивать высокую надежность того, что мы попросту называем здоровьем. Вильям Генри Гейтс в 1999 году перечислил различным организациям на благотворительные нужды больше миллиарда долларов.

Среди женщин богачкой считается ее Величество королева Елизавета II. В оценках размеров ее состояния всегда имелись расхождения. В апреле 1997 года «Санди Таймс» подсчитала, что оно составляет 250 млн. фунтов стерлингов. Однако эта цифра не учитывает стоимость коллекции произведений искусства в 10 млрд. фунтов. Кроме того, необходимо учесть, что Ее Величество ежегодно уплачивает по меньшей мере 1 млн. ф.ст. налогов.

Самым юным обладателем миллиона долларов был Джеки Куган – ребенок, снимавшийся в американских детских фильмах (например, с Чарли Чаплином в фильме «Малыш», 1921). В 1923-24 гг. он зарабатывал 22000 долл. в неделю и 60% доходов от проката фильмов с его участием.

Первая женщина-миллионерша, самостоятельно сколотившая свое состояние, – владелица косметической фирмы мадам С. Дж. Уолкер из Дельты, штат Луизиана, США. Не получившая никакого образования сирота-негритянка заложила фундамент своего процветания в парикмахерской, выпрямляя волосы клиентам.

Самый большой гонорар за лекцию получил доктор Роланд Дант в Чикаго, штат Иллинойс, США, когда прочитал студентам курс лекций по гипнотерапии. Ему было заплачено 3 080 000 долларов.

Если измерить скупость как разницу между имеющимися средствами и расходами, то чемпионкой среди скряг по праву можно считать Генриетту Хоуленд (Гетти) Грин, у которой только на банковском счету хранилось 31 400 000 долларов. Ее сыну вынуждены были ампутировать ногу из-за того, что мать слишком поздно поместила его в бесплатную клинику. Сама миллионерша питалась холодной овсянкой, так как считала, что разогревать ее слишком накладно.

Китайское правосудие приговорило одного из самых богатых людей в Китае к 18 годам лишения свободы за совершение экономических преступлений.

Имя Ян Биня, китайца, долгое время прожившего в Нидерландах и имеющего двойное гражданство, занимает вторую строчку в списке китайских богачей. По данным американского журнала «Форбс», его состояние исчисляется суммой в 900 млн. долларов.

Ян Бинь признан виновным по всем пунктам обвинения, в числе которых – взяточничество, разработка и использование подложных контрактов, и незаконный захват земель.

Данные статистики

Исследователи Принстонского Университета научным методом доказали справедливость общеизвестного утверждения, что деньги сами по себе не могут дать человеку больше счастья или значимо повысить настроение. Социологи утверждают, что им удалось рассчитать, сколько времени разные люди проводят в хорошем настроении, а сколько в плохом. На основе полученных данных они пришли к выводу, что люди с большим доходом ненамного счастливее менее состоятельных. Кроме того, у богатых меньше свободного времени, но проводят они его более активно.

Оказывается также, что у более состоятельных людей меньше времени на развлечения. Используя данные американского Бюро статистики труда, исследователи выяснили, что люди с более высоким доходом обычно тратят больше времени на работу, покупки, заботу о детях и другие обязательные занятия.

Современная американская история показывает, что среди счастливых, выигравших особо крупные призы в лотерею или в казино, резко возрастает число алкоголиков и наркоманов, их семьи распадаются, а карьеры рушатся. В декабре 2004 года от передозировки наркотиков скончался Джек Виттакер, который в 2002 году сорвал рекордный для США выигрыш в лотерею (4 млн). Разбогатевший Виттакер бросил семью и начал вести бурную жизнь. За полтора года он смог практически полностью истратить полученные деньги и даже был пойман на воровстве - стащил деньги из церковной кружки для пожертвований.

Американские студенты, опрошенные организацией Совет по Образованию, поставили приобретение состояния на первое место в списке своих жизненных приоритетов. Богатство опередило, например, такие жизненные цели, как „создание хорошей семьи“ и „успешная учеба“.

В 2003 году журнал Psychological Science опубликовал результаты исследования, которое на протяжении 19 лет проводилось специалистами из университета Иллинойса, Мичиганского университета и Принстонского Университета. Они проследили жизненные пути 12 тысяч человек, которые в 1970-е годы были студентами элитных колледжей и университетов. Результат: студенты, которые были нацелены прежде всего на приобретение богатства, морально процветали, если их дела шли в гору. Если карьера или бизнес рушились, они испытывали тяжелейшие мучения. Студенты, в меньшей степени заинтересованные в материальных ценностях, претерпевали взлеты и падения более спокойно и ровно.

Раньше считалось, что за деньги можно купить все что угодно, кроме здоровья и счастья. Однако американские исследователи опровергли это мнение. Опрос, проведенный Центрами по контролю за заболеваниями и профилактике, показал, что жители США с доходом более \$50 000 в год чувствуют себя менее "грустными, унылыми и подавленными", чем те, кто зарабатывает меньше этой суммы.

Экономисты Джонатан Гарднер и Эндрю Освальд изучили жизненный путь везунчиков, которые крупно выиграли, участвуя в британской Национальной лотерее. Исследователи пришли к выводу, что пара тысяч фунтов стерлингов и впрямь делают человека счастливее.

Данные опроса на российском форуме.

Какой процент счастья составляют деньги?

0% Деньги - мусор.	3%
30% Деньги - полезны.	34%
70% Деньги ОЧЕНЬ способствуют счастью.	57%
100% Деньги и есть счастье.	3%

Тезис 1: ДЕНЬГИ НЕ ПРИНОСЯТ ПОЛНОЦЕННОГО СЧАСТЬЯ

Аргументы:

- 1) Деньги приносят удовольствие, а не счастье.
- 2) Богатые тоже бывают несчастны.
- 3) Богатых из-за денег убивают.
- 4) Богатые не могут жениться или выйти замуж по любви.
- 5) Дети в богатой семье не имеют счастливого детства: они не могут делать, что хотят, дружить, с кем хотят, учиться, где хотят.
- 6) Не всякое счастье материально.
- 7) Выполнив все свои желания при помощи денег, человек становится несчастным.
- 8) Творческому человеку отсутствие денег дает свободу и независимость.

Вопросы к этому тезису:

- а) Откажитесь ли вы от денег, которые дадут вам для получения хорошего образования, о котором вы мечтали?
- б) Хотели бы вы всю жизнь жить с любимой в шалаше или все-таки хотели бы иметь благоустроенную квартиру?
- в) Ребенка-инвалида могут вылечить за деньги. Счастье или несчастье принесут деньги в его семью?
- г) Может ли ребенок быть счастлив, если у него любящие родители, но семья живет в нужде?

Тезис 2: СЧАСТЬЕ БЕЗ ДЕНЕГ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПОНОЦЕННЫМ

Аргументы:

- 1) Деньги могут помочь вернуть здоровье, а это приносит человеку счастье, ведь главное – здоровье.
- 2) Любовь купить невозможно, но сделать ее частью вашей жизни без денег тоже невозможно.
- 3) Деньгами можно способствовать счастью других людей. Дающий деньги становится счастливым сам.
- 4) Деньги могут удовлетворить культурные потребности человека.
- 5) Деньги успокаивают человека, а спокойствие – основа счастья.

Вопросы к этому тезису:

- а) Будет ли счастлив человек, которому дадут миллион долларов с условием, чтобы он отрекся от своих родных и близких?
- б) Сколько денег вам нужно для счастья? На что бы вы их потратили?
- в) Никакие деньги не заставят полюбить вас.
- г) Могут ли богатые люди быть счастливы в условиях войны, разрухи, стихийных бедствий?
- д) Любимый человек погиб, но вам выплатили огромную компенсацию. Сделает ли она вас счастливым?
- е) Можно ли за деньги купить моральную свободу?
- ж) Кто счастливее – ребенок-сирота, живущий в престижном детском доме, или ребенок, который живет в семье бедных, но любящих родителей?

Задание 4. Продолжителовицу:

От счастья ключи ...

Не познав горя, счастья .../Армянская пословица/

Всяк своего счастья ...

Даст бог здоровья, даст и ...

Свое счастье на чужом несчастье

Если хочешь быть счастливым, ...

Человек создан для счастья, как...

Задание 5. Какое из высказываний кажется вам наиболее верным?

Почему?

- 1) Согласно китайской пословице, счастье – это когда есть, кого любить, что делать и на что надеяться.
- 2) Лады в семье – большое счастье!
- 3) Без мучений счастья не добиться./Индийское изречение/
- 4) Горя бояться – счастья не видать. /Русская пословица/
- 5) Что такое счастье? Это возможность напрячь свой ум и сердце до последней степени, когда они готовы разорваться (В.О.Ключевский).
- 6) Живи и жить давай другим,
Но только не за счет другого;
Всегда доволен будь своим,
Не трогай ничего чужого;

Вот правило, стезя прямая
Для счастья каждого и всех. (Г.Р.Державин)

7) Счастье не в том, чтобы делать всегда, что хочешь, а в том, чтобы всегда хотеть того, что делаешь (Л.Н.Толстой).

8) Счастье – как здоровье: когда его не замечаешь, значит, оно есть. У счастья нет завтрашнего дня, у него нет и вчерашнего, оно не помнит прошедшего, не думает о будущем, у него есть настоящее – и то не день, а мгновение (И.С.Тургенев).

9) Никогда не считай счастливым того, кто зависит от счастливой случайности. /Сенека/

10) Счастье можно заработать и завоевать, но не получить в готовом виде из рук благодетеля. /Д.Писарев/

11) Счастлив тот, кто умеет не сожалеть о невозвратном. /Античный афоризм/

Задание 6. Проведение дискуссии. Выступают по 1 человеку от группы. Остальные члены группы также привлекаются для отдельных выступлений.

Для каждого человека понятие «счастье» включает в себя различные компоненты. Английские психологи утверждают, что им удалось открыть «формулу счастья»:

Счастье = Р + 5Е + 3Н, где:

Р – личная характеристика (каким человек видит окружающий мир, как он переносит различные стрессовые ситуации, его способность приспосабливаться к их последствиям);

Е – сама сущность человека (его физическое здоровье, дружба, любовь, духовное развитие);

Н – индекс высоких стандартов (чувство юмора, амбициозность, самолюбие)

Как видим, материальный достаток в эту формулу не вписывается. Англичане полагают, что столь «низкая материя», как деньги, на самоощущение человека влиять не может.

Действительно, для каждого человека счастье – это нечто свое, особенное. Но есть некие общие компоненты счастья, которые составляют основу этого понятия для каждого человека.

ПЛАНЫ ПРОВЕДЕНИЯ КОЛЛОКВИУМОВ

Коллоквиум 1

ТЕМА – Условия успешного профессионально ориентированного общения.

Теоретическая часть

1. Виды профессионально ориентированной речевой деятельности.
2. Преодоление барьеров профессионального общения.
3. Преодоление конфликтных ситуаций.

Доклады для обсуждения (готовятся в рамках микрогрупп)

1. Речевой портрет участников профессионально ориентированного общения.
2. Причины коммуникативных удач и неудач в профессиональном общении.
3. Ошибки, допускаемые участниками профессиональной коммуникации.
4. Ситуации, способные привести к конфликту между педагогом и обучаемым, и варианты выхода из конфликтов.

Вопросы

1. Какое общение принято называть профессионально ориентированным?
2. Каковы слагаемые профессионально ориентированного общения?
3. Каковы условия успешности профессионально ориентированного общения?
4. Каковы виды барьеров общения?
5. Как наиболее эффективно преодолеть различные виды барьеров профессионального общения?
6. Какие рекомендации могут помочь предупреждению возникновения в профессионально ориентированном общении конфликтных ситуаций?
7. Что нужно сделать, чтобы «неразрешимые конфликты» были разрешены?

Коллоквиум 2

ТЕМА – Условия успешной деятельности оратора.

Теоретическая часть

1. Особенности педагогической риторики.
2. Организация научного публичного выступления.

Доклады для обсуждения (готовятся в рамках микрогрупп)

1. Публичное выступление: как необходимо отвечать на вопросы слушателей.
2. Причины затруднения восприятия информации выступления слушателями.
3. Требования к составлению презентации как визуализации публичного выступления.
4. Пути повышения воздействия на слушателей при произнесении публичной речи.
5. Невербальное поведение оратора.

Вопросы

1. Охарактеризуйте основные техники речи.
2. Дайте характеристику невербальных средств общения.
3. Перечислите типы невербальных средств общения.
4. Какова роль невербальных средств общения при публичном выступлении?
5. Перечислите этапы подготовки к публичному выступлению.
6. Каким характеристикам должна отвечать тема публичного выступления?
7. Каковы цели публичного выступления?
8. Перечислите принципы подбора и обработки материала.
9. Перечислите способы аргументации и виды аргументов.
10. Каковы составные элементы композиции публичного выступления и принципы их построения?

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Виды профессионально ориентированной речевой деятельности.
2. Структура коммуникативного акта. Условия повышения эффективности общения.
3. Текст как результат речевой деятельности.
4. Барьеры общения.
5. Принципы эффективного речевого общения.
6. Культура речи и профессиональное общение.
7. Особенности общения в форме диалога педагога и обучающегося.
8. Речевые педагогические жанры.
9. Речевые научные жанры.
10. Этика и этикет в профессионально ориентированном общении.
11. Структура конфликтной ситуации.
12. Конфликты в профессионально ориентированном общении.
13. Способы разрешения конфликтов в профессионально ориентированном общении.
14. Риторика как наука и искусство эффективного речевого воздействия и взаимодействия. Виды ораторской речи.
15. Педагогическая риторика как частная риторика.
16. Научная риторика как частная риторика.
17. Подготовка публичного выступления.
18. Композиция публичного выступления.
19. Понятие риторической аргументации.
20. Взаимодействие оратора и аудитории.
21. Техника звучащей речи.
22. Риторическое значение паралингвистических средств.
23. Риторика в образовательном и научном процессе.
24. Понятие спора и его разновидности.
25. Оптимальная организация спора.
26. Приёмы убеждения. Уловки и манипулятивные технологии в споре.
27. Ошибки, типичные для речевой ситуации спора.
28. Дискуссия в профессионально ориентированной коммуникации.

ТЕМЫ ДОКЛАДОВ

1. Особенности профессионально ориентированного общения.
2. Роль культуры речи в профессионально-ориентированном общении.
3. Невербальные средства общения в профессиональной коммуникации.
4. Приемы повышения эффективности вузовской лекции.
5. Трудности, возникающие в педагогическом общении, и пути их решения.
6. Речевой портрет участников профессионально ориентированного общения.
7. Причины коммуникативных удач и неудач в профессиональном общении.
8. Ошибки, допускаемые участниками профессиональной коммуникации.
9. Ситуации, способные привести к конфликту между педагогом и обучаемым, и варианты выхода из конфликтов.
10. Публичное выступление: как необходимо отвечать на вопросы слушателей.
11. Причины затруднения восприятия информации выступления слушателями.
12. Требования к составлению презентации как визуализации публичного выступления.
13. Пути повышения воздействия на слушателей при произнесении публичной речи.
14. Невербальное поведение оратора.
15. Темы для проведения дискуссии по дисциплинам специальности (с указанием возможных точек зрения).
16. Самопрезентация.

ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Лавриненко, В. Н. Психология и этика делового общения [Электронный ресурс] : учебник, 2017. – ЭБС «Юрайт». – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/>
2. Черняк В.Д. Риторика. [Электронный ресурс] : учебник, 2017. – ЭБС «Юрайт». – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/>
3. Зверев, С. Э. Риторика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / С. Э. Зверев, О. Ю. Ефремов, А. Е. Шаповалова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. —ЭБС «Юрайт». – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/>

Дополнительная литература

1. Введенская, Л. А. Риторика и культура речи [Текст] : учебное пособие / Введенская, Людмила Алексеевна, Павлова, Людмила Григорьевна. – 10-е изд. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2009. - 537, [1] с.
2. Коноваленко, М. Ю. Деловые коммуникации [Текст] : учебник / Коноваленко, Марина Юрьевна, Коноваленко, Валерий Адольфович. – М. : Юрайт, 2013. – 468 с.
3. Петров, О.В. Риторика [Текст] : учебник / О. В. Петров. - М. : Велби : Проспект, 2004. – 424 с.
4. Риторика [Текст] : учебник / под ред. В.Д. Черняк. – М. : Юрайт, 2013. – 430 с.
5. Руднев, В. Н. Русский язык и культура речи [Текст] : учебное пособие / Руднев, Владимир Николаевич. - М. : КНОРУС, 2012. - 280 с.
6. Солганик Г.Я. Русский язык и культура речи. [Электронный ресурс] : учебник, 2016. – ЭБС «Юрайт».
7. Хазагеров, Г.Г. Риторика для делового человека [Текст] : учебное пособие / Г. Г. Хазагеров, Е. Е. Корнилова. - М. : Флинта : МПСИ, 2001. - 136 с.

Периодические издания

Социально-гуманитарные знания : науч.-образовательный журн. / учредители : Министерство образования и науки РФ. – 1973 - . - М. : Автономная некоммерческая орг-ция «Социально-гуманитарные знания, 2015 - . – Ежемес. – ISSN 0869-8120. – Предыдущее название: Социально-политический журнал (до 1998 года).

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://www.gramota.ru/>
2. Информационно-справочный портал «Стиль документа» [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://doc-style.ru/>
Информационно-справочный портал "[Культура письменной речи](http://www.gramma.ru)" [Электронный ресурс] – Режим доступа www.gramma.ru

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

КАФЕДРА АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Методические указания

к научно-практическим занятиям для аспирантов по дисциплине

ФИЗИОЛОГИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

Уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль): Физиология

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения: заочная

Курс 3

Зачет 3 курс

Рязань
2019

Составитель: заведующий кафедрой
анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных,
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019 года, протокол № 1.

Зав. кафедрой анатомии
и физиологии сельскохозяйственных живот
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Цель и задачи дисциплины

Цель - систематизация знаний у аспирантов по физиологии лабораторных животных, необходимых при проведении экспериментальных исследований.

Задачи:

- сформировать представление об организации научных исследований при постановке эксперимента в условиях вивария;
- способствовать повышению научной грамотности и профессиональной компетентности будущего исследователя и преподавателя-исследователя.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.3.2 Блок 1. Дисциплина (модуль). Вариативная часть. Дисциплина по выбору.

В соответствии с направлением подготовки:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;

использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

При изучении курса «Физиологии лабораторных животных» аспирантами по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки особо следует остановиться на принципах их сознательности и активности. Следует учитывать индивидуальный стиль работы каждого, трудоемкость учебной дисциплины и на основе этого проводить оптимальное планирование. Самостоятельная работа по курсу «Физиологии лабораторных животных» включает: самостоятельную учебную и самостоятельную научную работу. Все эти виды самостоятельной работы взаимосвязаны и взаимообусловлены. Центральное место в курсе занимает учебная самостоятельная деятельность. Всего в рабочей программе по данной дисциплине на самостоятельную работу отводится 66 часов.

1. Учебная работа – это:

1.1 конспекты лекций;

1.2 подготовка к лабораторно - практическим занятиям;

1.3 подготовка к контрольным работам по темам;

1.4 самостоятельное изучение отдельных тем, без чтения лектором;

1.5 подготовка к экзамену;

1.6 получение консультаций по сложным, не понятным вопросам.

1. 1 Основные формы самостоятельной учебной работы:

1. Работа над конспектом лекций: лекции - основной источник информации по курсу физиологии. Они представляют возможность интерактивного обучения аспирантов. Во время чтения лекций аспиранты могут задавать преподавателям вопросы и получать на них ответы.
2. Лабораторно - практические занятия проводятся с использованием методических рекомендаций, подготовленных преподавателями кафедры, специального оборудования для проведения опытов на животных, поэтому требуют специальной теоретической подготовки для выполнения лабораторных заданий.
3. Подготовка к контрольным работам, по изучаемым темам, проводится по специальным вопросам, которые аспиранты получают заранее. Эта работа требует от них достаточно больших затрат времени.
4. Ряд обязательных тем, которые не читаются в лекционном курсе, вынесены на самостоятельное изучение. Перечень этих тем и рекомендуемая литература (обязательная и дополнительная) приведены в методических указаниях по самостоятельной работе по данной дисциплине.

1.1.1. Темы, вынесенные на самостоятельное изучение:

1. Устройство жилищ, оборудование, кормление, техника кормления, дневной рацион, устройство поилок.
2. Дневной рацион. Минералы, витамины.
3. Гигиена.
4. Водные процедуры.
5. Обработка когтей и шерстного покрова.
6. Гигиена кормления.
7. Параметры микроклимата при содержании животных в условиях вивария.
8. Физиология пищеварения.
9. Ротовое пищеварение.
10. Пищеварение в желудке.
11. Изучение ферментов желудочного сока.
12. Кишечное пищеварение.
13. Изучение действия желчи на жир.
14. Особенности в строении желудка у птиц.
15. Особенности дефекации у кур.
16. Обмен веществ и энергии.
17. Влияние температуры окружающей среды на лабораторных животных.
18. Эвтаназия лабораторных животных.
19. Способы действия препаратов для эвтаназии.
20. Ингаляционные средства.
21. Фармацевтические неингаляционные средства.
22. Физические методы.
23. Дополнительные методы.
24. Недопустимые методы эвтаназии.
25. Эвтаназия животных разных видов.

2. Подготовка к зачету. Зачет проводится по итогам семестра перед сессией в устной форме, в него включаются вопросы, как лабораторных занятий так и лекционные темы. До каждого аспиранта индивидуально доводятся сведения о том, какие вопросы ему предстоит готовить, при этом пропущенные занятия отрабатываются. Аспиранта сам представляет биоматериал, который использовался на пропущенном занятии. Лаборант готовит необходимое оборудование, приборы, реактивы, посуду и т.д. для проведения занятия, выбирает аудиторию свободную от занятий через диспетчерскую. Аспиранта, посетивший все занятия и имеющий удовлетворительные оценки по всем изучаемым темам и контрольным работам, получает зачет автоматически.

Получить консультации по сложным или непонятным вопросам аспирант может во время занятий. Если для объяснения от преподавателя требуется достаточно большое количество времени, а остальным аспирантам эти вопросы понятны, то преподаватель назначает индивидуально аспиранту дополнительное время для консультации.

2.1 Вопросы для зачета

1. Биологические особенности лабораторных животных.
2. Общие принципы организации и деятельности организма лабораторных животных.
3. Условные рефлексy.
4. Двигательно-пищевой условный рефлекс у разных видов животных.
5. Виды приспособления к окружающей среде. (гнезда, убежища, норы).
6. Определение объемного соотношения плазмы и форменных элементов крови у разных видов лабораторных животных.
7. Определение количества эритроцитов и лейкоцитов.
8. Физико-химические свойства крови лабораторных животных.
9. Гемолиз под влиянием различных веществ.
10. Определение скорости свертывания крови при разных условиях.
11. Ротовое пищеварение.
12. Изучение ферментов слюны.
13. Пищеварение в желудке.
14. Изучение ферментов желудочного сока.
15. Кишечное пищеварение.
16. Изучение действия желчи на жир.
17. Особенности в строении желудка у птиц.
18. Особенности дефекации у кур.
19. Методологические подходы к проведению исследований.
20. Наркотизирование и фиксация лабораторных животных.
21. Особенности физиологии крови у разных лабораторных животных.
22. Гематологические исследования.
23. Особенности физиологии пищеварения.
24. Особенности приема корма разными видами лабораторных животных.
25. Физико-химические превращения веществ корма в организме разных видов лабораторных животных.
26. Особенности желудочного пищеварения у лабораторных животных.
27. Пищеварение в кишечнике.
28. Функциональная система, обеспечивающая особенности дефекации.
29. Регуляция деятельности органов пищеварения.
30. Физиология размножения лабораторных животных.
31. Эвтаназия.
32. Определение обмена энергии методом непрямой колориметрии.
33. Влияние температуры окружающей среды на лабораторных животных.

34. Способы действия препаратов для эвтаназии.
35. Ингаляционные средства.
36. Фармацевтические неингаляционные средств
37. Физические методы
38. Дополнительные метод
39. Недопустимые методы эвтаназии.
40. Эвтаназия животных разных видов.
41. Особенности организма крыс, мышей, кроликов и других животных, содержащихся в условиях вивария.
42. Правила техники безопасности при работе с лабораторными животными.
43. Уход, содержание, кормление лабораторных животных.

3. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1 Основная литература:

1. Максимов, Владимир Ильич. Основы физиологии [Текст] : учебное пособие / Максимов, Владимир Ильич, Медведев, Илья Николаевич. - СПб. : Лань, 2013. - 288 с.
2. Максимов, В. И. Основы физиологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Максимов, И.Н. Медведев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 288 с. — ЭБС «Лань».

3.2 Дополнительная литература:

1. Буреш Я., Хьюстон Д. Методики и основные эксперименты по изучению мозга и поведения. М. Высш. Школа, 1991, 339 с.
2. Гудин, В. А. Физиология и этология сельскохозяйственных птиц [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Гудин, В.Ф. Лысов, В.И. Максимов. — СПб. : Лань, 2010. — 333 с. — ЭБС «Лань».
3. Западнюк И. П., Западнюк В. И. Захария Е. А., Западнюк Б. В. Лабораторные животные. Разведение, содержание и использование в эксперименте. Киев, 1983 г.
4. Иванов, А. А. Сравнительная физиология животных [Электронный ресурс] : учебник / А. А. Иванов, О.А. Войнова, Д. А. Ксенофонтов. — СПб. : Лань, 2014. — 415 с. — ЭБС «Лань».
5. Куропаткина, Марина Владимировна. Декоративные мыши и крысы [Текст] / Куропаткина, Марина Владимировна. - М. : Вече, 2006. - 112 с.
6. Рахманов, Александр Иванович. Декоративные мыши и крысы. Содержание. Разведение. Приручение. Профилактика заболеваний [Текст] / Рахманов, Александр Иванович. - М. : Аквариум-Принт, 2008. - 144 с.
7. Скопичев, Валерий Григорьевич. Морфология и физиология животных [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Скопичев, Валерий Григорьевич, Шумилов, Бронислав Васильевич. - СПб. : Лань, 2005. - 416 с.
8. Физиология животных и этология : учебное пособие / Скопичев В. Г., Эйсымонт Т. А., Алексеев Н. П. и др. - М. : КолосС, 2003. - 720 с.
9. Хворостухина, Светлана Владимировна. Декоративные мыши [Текст] / Хворостухина, Светлана Владимировна. - М. : Вече, 2003. - 64 с.
10. Шинкаренко, Инга Владимировна. Экзотические домашние животные [Текст] / Шинкаренко, Инга Владимировна. - Челябинск : Урал Л.Т.Д., 2002. - 351 с.

3.3 Периодические издания. Журналы: «Ветеринария», «Ветеринария сельскохозяйственных животных», «Современная ветеринарная медицина»

3.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений

Программное обеспечение

Информационно-справочные системы

ЭБС ЛАНЬ: Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

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 ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

КАФЕДРА АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Методические указания

по самостоятельной работе для аспирантов по дисциплине

ФИЗИОЛОГИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

Уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль): Физиология

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения: очная

Курс 2

Семестр 3

Зачет 3 семестр

Рязань
2019

Составитель: заведующий кафедрой
анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных,
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019
года, протокол № 1.

Зав. кафедрой анатомии
и физиологии сельскохозяйственных
животных
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Цель и задачи дисциплины

Цель - систематизация знаний у аспирантов по физиологии лабораторных животных, необходимых при проведении экспериментальных исследований.

Задачи:

- сформировать представление об организации научных исследований при постановке эксперимента в условиях вивария;
- способствовать повышению научной грамотности и профессиональной компетентности будущего исследователя и преподавателя-исследователя.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.3.2 Блок 1. Дисциплина (модуль). Вариативная часть. Дисциплина по выбору.

В соответствии с направлением подготовки:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;

использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

При изучении курса «Физиологии лабораторных животных» аспирантами по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки особо следует остановиться на принципах их сознательности и активности. Следует учитывать индивидуальный стиль работы каждого, трудоемкость учебной дисциплины и на основе этого проводить оптимальное планирование. Самостоятельная работа по курсу «Физиологии лабораторных животных» включает: самостоятельную учебную и самостоятельную научную работу. Все эти виды самостоятельной работы взаимосвязаны и взаимообусловлены. Центральное место в курсе занимает учебная самостоятельная деятельность. Всего в рабочей программе по данной дисциплине на самостоятельную работу отводится 36 часов.

1. Учебная работа – это:

1.1 конспекты лекций;

1.2 подготовка к лабораторно - практическим занятиям;

1.3 подготовка к контрольным работам по темам;

1.4 самостоятельное изучение отдельных тем, без чтения лектором;

1.5 подготовка к экзамену;

1.6 получение консультаций по сложным, не понятным вопросам.

1. 1 Основные формы самостоятельной учебной работы:

1. Работа над конспектом лекций: лекции - основной источник информации по курсу физиологии. Они представляют возможность интерактивного обучения аспирантов. Во

время чтения лекций аспиранты могут задавать преподавателям вопросы и получать на них ответы.

2. Лабораторно - практические занятия проводятся с использованием методических рекомендаций, подготовленных преподавателями кафедры, специального оборудования для проведения опытов на животных, поэтому требуют специальной теоретической подготовки для выполнения лабораторных заданий.
3. Подготовка к контрольным работам, по изучаемым темам, проводится по специальным вопросам, которые аспиранты получают заранее. Эта работа требует от них достаточно больших затрат времени.
4. Ряд обязательных тем, которые не читаются в лекционном курсе, вынесены на самостоятельное изучение. Перечень этих тем и рекомендуемая литература (обязательная и дополнительная) приведены в методических указаниях по самостоятельной работе по данной дисциплине.

1.1.1. Темы, вынесенные на самостоятельное изучение:

1. Устройство жилищ, оборудование, кормление, техника кормления, дневной рацион, устройство поилок.
2. Дневной рацион. Минералы, витамины.
3. Гигиена.
4. Водные процедуры.
5. Обработка когтей и шерстного покрова.
6. Гигиена кормления.
7. Параметры микроклимата при содержании животных в условиях вивария.
8. Физиология пищеварения.
9. Ротовое пищеварение.
 - а. Ферментов слюны.
10. Пищеварение в желудке.
11. Изучение ферментов желудочного сока.
12. Кишечное пищеварение.
13. Изучение действия желчи на жир.
14. Особенности в строении желудка у птиц.
15. Особенности дефекации у кур.
16. Обмен веществ и энергии.
17. Влияние температуры окружающей среды на лабораторных животных.
18. Эвтаназия лабораторных животных.
19. Способы действия препаратов для эвтаназии.
20. Ингаляционные средства.
21. Фармацевтические неингаляционные средства.
22. Физические методы.
23. Дополнительные методы.
24. Недопустимые методы эвтаназии.
25. Эвтаназия животных разных видов.

2. Подготовка к зачету. Зачет проводится по итогам семестра перед сессией в устной форме, в него включаются вопросы, как лабораторных занятий так и лекционные темы.

До каждого аспиранта индивидуально доводятся сведения о том, какие вопросы ему предстоит готовить, при этом пропущенные занятия отрабатываются. Аспиранта сам представляет биоматериал, который использовался на пропущенном занятии. Лаборант готовит необходимое оборудование, приборы, реактивы, посуду и т.д. для проведения занятия, выбирает аудиторию свободную от занятий через диспетчерскую. Аспиранта, посетивший все занятия и имеющий удовлетворительные оценки по всем изучаемым темам и контрольным работам, получает зачет автоматически.

Получить консультации по сложным или непонятным вопросам аспирант может во время занятий. Если для объяснения от преподавателя требуется достаточно большое количество времени, а остальным аспирантам эти вопросы понятны, то преподаватель назначает индивидуально аспиранту дополнительное время для консультации.

2.1 Вопросы для зачета

1. Биологические особенности лабораторных животных.
2. Общие принципы организации и деятельности организма лабораторных животных.
3. Условные рефлексы.
4. Двигательно-пищевой условный рефлекс у разных видов животных.
5. Виды приспособления к окружающей среде. (гнезда, убежища, норы).
6. Определение объемного соотношения плазмы и форменных элементов крови у разных видов лабораторных животных.
7. Определение количества эритроцитов и лейкоцитов.
8. Физико-химические свойства крови лабораторных животных.
9. Гемолиз под влиянием различных веществ.
10. Определение скорости свертывания крови при разных условиях.
11. Ротовое пищеварение.
12. Изучение ферментов слюны.
13. Пищеварение в желудке.
14. Изучение ферментов желудочного сока.
15. Кишечное пищеварение.
16. Изучение действия желчи на жир.
17. Особенности в строении желудка у птиц.
18. Особенности дефекации у кур.
19. Методологические подходы к проведению исследований.
20. Наркотизирование и фиксация лабораторных животных
21. Особенности физиологии крови у разных лабораторных животных.
22. Гематологические исследования.
23. Особенности физиологии пищеварения.
24. Особенности приема корма разными видами лабораторных животных.
25. Физико-химические превращения веществ корма в организме разных видов лабораторных животных.
26. Особенности желудочного пищеварения у лабораторных животных.
27. Пищеварение в кишечнике.
28. Функциональная система, обеспечивающая особенности дефекации.
29. Регуляция деятельности органов пищеварения.
30. Физиология размножения лабораторных животных.
31. Эвтаназия.
32. Определение обмена энергии методом непрямой колориметрии.
33. Влияние температуры окружающей среды на лабораторных животных.
34. Способы действия препаратов для эвтаназии.
35. Ингаляционные средства.
36. Фармацевтические неингаляционные средств

37. Физические методы
38. Дополнительные метод
39. Недопустимые методы эвтанази.
40. Эвтаназия животных разных видов.
41. Особенности организма крыс, мышей, кроликов и других животных, содержащихся в условиях вивария.
42. Правила техники безопасности при работе с лабораторными животными.
43. Уход, содержание, кормление лабораторных животных.

3. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1 Основная литература:

1. Максимов, Владимир Ильич. Основы физиологии [Текст] : учебное пособие / Максимов, Владимир Ильич, Медведев, Илья Николаевич. - СПб. : Лань, 2013. - 288 с.
2. Максимов, В.И. Основы физиологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Максимов, И.Н. Медведев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 288 с. — ЭБС «Лань».

3.2 Дополнительная литература:

1. Буреш Я., Хьюстон Д. Методики и основные эксперименты по изучению мозга и поведения. М. Высш. Школа, 1991, 339 с.
2. Гудин, В.А. Физиология и этология сельскохозяйственных птиц [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Гудин, В.Ф. Лысов, В.И. Максимов. — СПб. : Лань, 2010. — 333 с. — ЭБС «Лань».
3. Западнюк И.П., Западнюк В.И. Захария Е.А., Западнюк Б.В. Лабораторные животные. Разведение, содержание и использование в эксперименте. Киев, 1983 г.
4. Иванов, А.А. Сравнительная физиология животных [Электронный ресурс] : учебник / А.А. Иванов, О.А. Войнова, Д.А. Ксенофонтов. — СПб. : Лань, 2014. — 415 с. — ЭБС «Лань».
5. Куропаткина, Марина Владимировна. Декоративные мыши и крысы [Текст] / Куропаткина, Марина Владимировна. - М. : Вече, 2006. - 112 с.
6. Рахманов, Александр Иванович. Декоративные мыши и крысы. Содержание. Разведение. Приручение. Профилактика заболеваний [Текст] / Рахманов, Александр Иванович. - М. : Аквариум-Принт, 2008. - 144 с.
7. Скопичев, Валерий Григорьевич. Морфология и физиология животных [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Скопичев, Валерий Григорьевич, Шумилов, Бронислав Васильевич. - СПб. : Лань, 2005. - 416 с.
8. Физиология животных и этология : учебное пособие / Скопичев В.Г., Эйсымонт Т.А., Алексеев Н.П. и др. - М. : КолосС, 2003. - 720 с.
9. Хворостухина, Светлана Владимировна. Декоративные мыши [Текст] / Хворостухина, Светлана Владимировна. - М. : Вече, 2003. - 64 с.
10. Шинкаренко, Инга Владимировна. Экзотические домашние животные [Текст] / Шинкаренко, Инга Владимировна. - Челябинск : Урал Л.Т.Д., 2002. - 351 с.

3.3 Периодические издания. Журналы: «Ветеринария», «Ветеринария сельскохозяйственных животных», «Современная ветеринарная медицина»

3.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Программное обеспечение

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений

Информационно-справочные системы

ЭБС ЛАНЬ: Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

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 ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И BIOTEХНОЛОГИИ
КАФЕДРА АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Методические указания

для самостоятельной работы аспирантов по дисциплине
ФИЗИОЛОГИЯ

Уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль): Физиология

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения: заочная

Курс 1, 5

Зачет 1 курс

Экзамен 5 курс

Рязань 2019

Составитель: заведующий кафедрой
анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных,
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019
года, протокол № 1.

Зав. кафедрой анатомии
и физиологии сельскохозяйственных живот
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель:

- систематизация знаний у аспирантов и соискателей по физиологии, обеспечение теоретических и практических знаний в области основ организации научной работы при проведении экспериментальных исследований, что, в свою очередь, способствует повышению их профессиональной компетентности.

Задачи:

- сформировать представление о сущности, структуре и содержании физиологии как научной дисциплины;
- организовать методологическое обеспечение физиологии;
- способствовать повышению уровня знаний в области различных разделов физиологии;
- способствовать повышению научной грамотности и профессиональной компетентности будущего специалиста – преподавателя-исследователя.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ОД.6 Блок 1. Дисциплины (модули). Вариативная часть. Обязательная дисциплина.

В соответствии с направлением подготовки:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;

использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

В соответствии с направленностью (профилем) программы:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;

использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские технологии;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

При изучении курса «Физиологии» аспирантами по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки особо следует остановиться на принципах их сознательности и активности. Следует учитывать индивидуальный стиль работы каждого, трудоемкость учебной дисциплины и на основе этого проводить оптимальное планирование. Самостоятельная работа по курсу «Физиологии» включает: самостоятельную учебную и самостоятельную научную работу. Все эти виды самостоятельной работы взаимосвязаны и взаимообусловлены. Центральное место в курсе занимает учебная самостоятельная деятельность. Всего в рабочей программе по данной дисциплине на самостоятельную работу отводится 132 часа.

1. Учебная работа – это:

- 1.1 конспекты лекций;
- 1.2 подготовка к лабораторно - практическим занятиям;
- 1.3 подготовка к контрольным работам по темам;
- 1.4 самостоятельное изучение отдельных тем, без чтения лектором;
- 1.5 подготовка к экзамену;
- 1.6 получение консультаций по сложным, не понятным вопросам.

1. 1 Основные формы самостоятельной учебной работы:

1. Работа над конспектом лекций: лекции - основной источник информации по курсу физиологии. Они представляют возможность интерактивного обучения аспирантов. Во время чтения лекций аспиранты могут задавать преподавателям вопросы и получать на них ответы.
2. Лабораторно - практические занятия проводятся с использованием методических рекомендаций, подготовленных преподавателями кафедры, специального оборудования для проведения опытов на животных, поэтому требуют специальной теоретической подготовки для выполнения лабораторных заданий.
3. Подготовка к контрольным работам, по изучаемым темам, проводится по специальным вопросам, которые аспиранты получают заранее. Эта работа требует от них достаточно больших затрат времени.
4. Ряд обязательных тем, которые не читаются в лекционном курсе, вынесены на самостоятельное изучение. Перечень этих тем и рекомендуемая литература (обязательная и дополнительная) приведены в методических указаниях по самостоятельной работе по данной дисциплине.

1.1.1. Темы, вынесенные на самостоятельное изучение:

2. Предмет и задачи физиологии. Методы исследования физиологических функций.
3. Современная мембранно-ионная теория возникновения возбуждения.
4. Понятие о гомеостазе.
5. Гуморальная регуляция физиологических процессов.
6. Нервная регуляция.
7. Организм как саморегулирующаяся система.
8. Нервная система
9. Физиология кровообращения.
10. Движение крови по сосудам.
11. Физиология крови.
12. Физиология дыхания.
13. Физиология пищеварения.

14. Физиология выделительной системы
15. Обмен веществ и энергии, терморегуляция
16. Физиология размножения и развития
17. Физиология лактации.
18. Реакция организма на влияние факторов среды
19. Сенсорные системы
20. Высшая нервная деятельность

1.1.2 Вопросы для подготовки к контрольным работам

1.1.2.1. Вопросы для контрольной работы по темам: «Общая физиология возбудимой ткани» и «Физиология центральной нервной системы»

1. Какой препарат используется в физиологии для изучения свойств возбудимой ткани (нарисовать и обозначить, из каких частей он состоит).
2. Чем отличается безусловный рефлекс от условного.
3. Что такое адекватные и неадекватные раздражители (привести пример).
4. Что такое синапсы. Из каких частей они состоят. Какое вещество служит передатчиком при синаптической передаче возбуждения.
5. Что понимается под нервной регуляцией физиологических функций (привести примеры).
6. Каким опытом можно доказать наличие рефлекса (описать опыт).
7. Перечислите методы, используемые при изучении физиологических функций.
8. Что такое экстеро-, интеро- и пропреорецепторы (привести примеры).
9. Что такое пороговый раздражитель. Описать определение порога раздражения. Какая из тканей нервная или мышечная обладает большей возбудимостью и как это доказать.
10. Что такое рецепторы. На какие группы они делятся.
11. На какие четыре вида делятся раздражители (перечислить).
12. Нарисовать схему безусловного слюноотделительного рефлекса и обозначить звенья рефлекторной дуги.
13. На какие виды делятся раздражители по качеству (перечислить), по месту действия (перечислить), привести примеры.
14. Дать определение рефлекса. Какие условия необходимы для осуществления рефлекса.
15. На какие виды делятся раздражители по функциональному отношению к тканям (перечислить и привести примеры), по силе (перечислить).
16. Биологическая роль условных рефлексов.
17. Кто является основателем хронического эксперимента. Приведете примеры использования хронического эксперимента при изучении физиологических функций.
18. Что такое рефлекторная дуга. Из каких звеньев она состоит.
19. Каким методом можно доказать разную возбудимость тканей (привести примеры).
20. Как связаны нервная и гуморальная регуляции (привести примеры).
21. Что такое гуморальная регуляция. Какие вещества участвуют в гуморальной регуляции (перечислить).
22. На какие группы делятся рефлексы. Кто впервые ввел эту классификацию.
23. Что понимается под раздражимостью и возбудимостью.
24. Нарисовать схему условного слюноотделительного рефлекса и обозначить звенья

- рефлекторной дуги.
25. Что такое гомеостаз. Перечислить основные константы гомеостаза.
 26. Нарисовать схему безусловного слюноотделительного рефлекса и обозначить звенья рефлекторной дуги.

1.1.2.2. Вопросы для контрольной работы по теме "Физиология крови"

1. Физиологическая роль крови.
2. Опишите защитную функцию крови.
3. Опишите терморегуляторную функцию крови.
4. Опишите дыхательную функцию крови.
5. Как осуществляется регуляция физиологических функций через кровь? Приведите примеры.
6. Что такое циркулирующая и депонированная кровь? Какие депо крови, сколько в них находится крови? Роль депонированной крови.
7. Что такое гематокрит, как он определяется (опишите методику)?
8. Чему равен гематокрит в норме и когда он может снижаться, когда повышаться?
9. При какой величине потери крови 20,30,50% возможно сохранение жизни? За счет чего происходит восстановление потерянной крови?
10. Реакция крови, чему она равна и что определяет реакцию крови?
11. Буферная система. Ее роль в поддержании реакции крови. Перечислите буферные системы. Напишите их формулы.
12. Что такое ацидоз и алкалоз? Когда возникают эти явления? Приведите примеры.
13. Что такое кислотная емкость крови и щелочной резерв.
14. Какая кровь имеет большую щелочность: артериальная или венозная, и почему?
15. Как изменится реакция крови, если увеличится выведение углекислого газа?
16. Определите реакцию крови у коровы, если кислотная емкость в ней равна 230 мг% .
17. Что определяет осмотическое давление, чему оно равно в норме? Что такое онкотическое давление, что его определяет и чему оно равно?
18. Каким опытом можно доказать осмотический и химический гемолиз? (опишите опыт).
19. Что такое осмотический и биологический гемолиз? Каков их механизм?
20. Что такое осмотическая резистентность эритроцитов? Каким опытом можно доказать (опишите опыт). Объясните механизм полученных данных.
21. В каких случаях встречается химический и механический гемолиз? Каковы их механизмы.
22. Чему равен удельный вес крови? Удельный вес эритроцитов больше или меньше удельного веса плазмы и почему?
23. Вязкость крови. Что определяет вязкость крови? Опишите методику определения вязкости крови. Чему равна вязкость цельной крови и плазмы? Когда может изменяться вязкость крови?
24. Состав плазмы.
25. Перечислите белки плазмы крови.
26. Регуляция осмотического давления (привести пример).
27. Как делятся белки плазмы крови по физико-химическими физиологичес-

- ким свойствам?
28. Роль гамма-глобулинов. В каком случае происходит их увеличение и почему.
 29. В чем проявляется защитная функция гамма-глобулинов?
 30. Где образуются белки плазмы крови? Что такое белковый коэффициент и чему он равен в норме?
 31. Как влияет беременность и лактация на содержание в крови гамма-глобулинов и почему?
 32. Количество сахара в крови у моно- и полигастричных животных.
 33. Из каких сосудов у лошади, коровы, свиньи и курицы берется кровь на морфологический и биохимический анализ.
 34. 24. Как в процессе эволюции изменялась величина форма, количество эритроцитов, наличие или отсутствие в них ядра? С чем это связано, привести пример.
 35. 25. Какой эритроцит более специализированный: ядерный или безъядерный и почему?
 36. Перечислите функции, выполняемые эритроцитами.
 37. Рассчитайте количество эритроцитов в крови, если известно, что в пяти больших квадратах их 800 (у лошади).
 38. Рассчитайте количество эритроцитов в крови, если известно, что в пяти больших квадратах их 620.
 39. Напишите формулу расчета объема эритроцитов, приведите пример.
 40. Строение мембраны эритроцитов. Соотношение липидных и белковых структур. Для каких веществ проницаема мембрана эритроцитов и для каких непроницаема?
 41. Опишите методику определения количества эритроцитов в крови.
 42. Опишите строение гемоглобина и его функции.
 43. Роль гемоглобина как буферной системы. Опишите механизм.
 44. Опишите методику определения гемоглобина.
 45. Какие формы соединения гемоглобина не могут переносить кислород и почему?
 46. Опишите механизм переноса газов гемоглобином. Какой физический закон лежит в основе переноса газов?
 47. Перечислите физиологические и патологические формы гемоглобина, напишите их функции.
 48. Факторы, увеличивающие и уменьшающие количество эритроцитов и гемоглобина.
 49. Что такое СОЭ? Опишите методику определения СОЭ. Клиническое значение определения СОЭ.
 50. Функции, выполняемые лейкоцитами.
 51. Классификация лейкоцитов, что лежит в основе этой классификации?
 52. Опишите методику подсчета лейкоцитов.
 53. Физиологическая роль базофилов, эозинофилов, нейтрофилов. Физиологическая роль моноцитов, Т и В-лимфоцитов.
 54. Виды лейкоцитов, их происхождение.
 55. Механизм фагоцитоза.
 56. Что такое лейкоцитарная формула? В каких случаях происходит ее сдвиг влево и какое это имеет значение?
 57. Что такое лейкоцитоз, лейкопения, лейкоемия? Когда встречаются эти изменения в количестве лейкоцитов?
 58. Механизм процесса свертывания крови.
 59. Антикоагуляционная система крови, где образуются антикоагулянты и их роль.
 60. Почему кровь не должна свертываться внутри сосудов?

61. Что такое цитратная и дефибринированная кровь? Как можно получить такую кровь.
62. Количество крови в организме животных. Как рассчитать количество крови у лошади, коровы, свиньи (привести примеры).
63. Перечислите физико-химические свойства крови.
64. то лежит в основе деления у человека крови на четыре группы?
65. В каких случаях происходит агглютинация при переливании крови (привести примеры).
66. Что такое донор и реципиент. Что учитывается в крови у донора и реципиента.
67. Кому можно перелить кровь 2 и 3 групп и почему.
68. Группы крови у с.- х. животных и их значение для практики животноводства.

1.1.2.3. Вопросы для контрольной работы по теме: «Кровообращение»

1. Дайте определение кровообращению. Опишите большой и малый круги кровообращения.
2. Значение кровообращения. Привести примеры.
3. В чем заключается дыхательная, защитная и выделительная функции кровообращения. Привести примеры.
4. Факторы, обеспечивающие непрерывное движение крови по сердечнососудистой системе.
5. Опишите анатомо-гистологическое строение сердца.
6. Опишите строение проводящей системы сердца у холоднокровных и теплокровных животных.
7. Опишите фазы сердечного цикла.
8. Как изменяется давление в предсердиях и желудочках во время сердечного цикла, и какое это имеет значение.
9. Клапанный аппарат сердца. Значение клапанного аппарата сердца.
10. В каком состоянии находятся клапаны сердца во время систолы предсердий, систолы желудочков и общей диастолы.
11. Рассчитайте время сердечного цикла у лошади и коровы. Определите время, затраченное на систолу предсердия, систолу желудочков и общую диастолу.
12. Рассчитайте время сердечного цикла у свиньи и у курицы. Определите время на систолу предсердия, систолу желудочков и общую диастолу.
13. Сколько времени затрачивается на систолу предсердий, систолу желудочков и общую диастолу, если известно, что время сердечного цикла составляет 0,8 секунды.
14. Как рассчитать время сердечного цикла (привести примеры).
15. Перечислите свойства сердечной мышцы.
16. Дайте характеристику возбудимости сердечной мышцы (закон Боудича).
17. Что такое рефрактерность сердечной мышцы. Виды рефрактерности и их значение в работе сердца.
18. Что такое экстрасистолия и когда она возникает.
19. Скорость проведения возбуждения в проводящей системе сердца и в миокарде предсердий и желудочков (привести примеры).
20. Что такое атриовентрикулярная задержка проведения возбуждения, какое значение имеет в работе сердца.
21. Сократимость сердечной мышцы (законы Старлинга).

22. Что такое автоматия сердечной мышцы. Происхождение и значение автоматии. Какими опытами можно доказать автоматию.
23. Что доказывает Станниуса (опишите этот опыт).
24. Перечислите внешние проявления работы сердца.
25. Что такое частота и ритмичность сокращений сердца. Факторы, влияющие на частоту и ритмичность сердца (привести примеры).
26. Сердечный толчок. Виды сердечного толчка, их происхождение. Какие показатели в работе сердца можно определить по сердечному толчку.
27. Тоны сердца – определение, происхождение и значение тонов сердца. Методы определения тонов сердца.
28. О каких нарушениях в работе сердца можно судить по тонам сердца.
29. Что такое электрокардиография. Зарисуйте электрокардиограмму. Расшифруйте значение зубцов.
30. Что такое систолический и минутный объем сердца. Чему равен минутный объем сердца у лошади, если систолический равен 500 мл.
31. Где находятся центры, регулирующие работу сердца.
32. Как влияют на работу сердца симпатический и парасимпатический нервы, и какие показатели сердца они изменяют (привести примеры).
33. Что такое хроно-ино-батмо и дромотропное влияние на сердце. Какие нервы, и какое оказывают влияние на эти показатели сердца.
34. Что такое тахии и брадикардия. Какими опытами можно доказать это состояние сердца (привести примеры).
35. Внутрисердечная регуляция работы сердца, ее значение.
36. Какое открытие сделал И.П. Павлов при изучении регуляции работы сердца.
37. Что доказывает опыт Гольца. Опишите этот опыт и нарисуйте рефлекторную дугу, обозначить звенья.
38. Что доказывает опыт Ашнера. Опишите этот опыт и нарисуйте рефлекторную дугу, обозначив ее звенья.
39. Какие химические вещества регулируют работу сердца (привести примеры).
40. Как влияет на работу сердца адреналин и почему.
41. Дайте характеристику функциональному значению сосудов.
42. Какой физический закон лежит в основе движения крови по сосудам. Что такое объемная скорость движения крови по сосудам, по какой формуле рассчитывается и в каких единицах измеряется.
43. Что такое линейная скорость движения крови по сосудам, по какой формуле рассчитывается и в каких единицах измеряется.
44. От чего зависит скорость движения крови по сосудам.
45. Скорость движения крови в аорте, крупных сосудах, артериолах, капиллярах и полых венах.
46. Почему неодинаковая скорость движения крови в аорте и капиллярах (привести пример).
47. Что такое артериальное давление. Дайте определение систолическому, диастолическому и пульсовому давлению.
48. Методы определения артериального давления.
49. Величина артериального давления в аорте, крупных артериях, артериолах и капиллярах и от чего зависит.
50. В каких сосудах определяется артериальное давление у лошади, коровы и мелких животных.
51. Саморегуляция кровяного давления (привести пример).
52. Движение крови по венам. Венозное давление.
53. Что такое пульс. Виды пульса.
54. Артериальный пульс, его виды.

55. Что такое пульсовая волна, ее величина. Что влияет на величину пульсовой волны.
56. Что такое пульсовое течение крови и в чем отличие от пульсовой волны.
57. Какие показатели состояния сердца и сосудов можно определить по пульсу.
58. В каких сосудах определяется артериальный пульс у разных видов с. –х. животных.
59. Зарисуйте кривую артериального пульса и объясните происхождение зубцов.
60. Венозный пульс. В каких сосудах определяется. Зарисуйте флебограмму и объясните происхождение зубцов.
61. Что такое плетизмограмма и что она отражает.
62. Микроциркуляторная система, ее значение и регуляция этой системы.
63. Что такое рефлексогенные зоны, где они находятся и какие рецепторы в них имеются.
64. Опишите значение рефлексогенных зон в регуляции кровяного давления.
65. Что такое прессорные и депрессорные рефлексы и в каких рефлексогенных зонах они возникают.
66. Центры, обеспечивающие движение крови по сосудам, где они находятся.
67. Кем и когда открыт сосудодвигательный центр в продолговатом мозге, и из каких отделов он состоит.
68. Какими опытами Вальтер и Клод Бернар доказали значение симпатического нерва в регуляции тонуса сосудов.
69. Что такое тонус сосудов, и какой нерв обеспечивает тонус сосудов.
70. Что такое собственные сосудистые рефлексy, их происхождение (привести пример).
71. Что такое сопряженные сосудистые рефлексy, их происхождение (привести пример).
72. Перечислите сосудосуживающие вещества, где они образуются.
73. Перечислите сосудорасширяющие вещества, где они образуются.
74. Что такое ренин, где образуется и как влияет на тонус сосудов и кровяное давление.
75. Что такое адреналин, вазопрессин, где образуются и как влияют на тонус сосудов и кровяное давление.
76. Приведите пример рефлекторного распределения крови.
77. Приведите пример местного распределения кровотока.
78. Опишите особенности кровообращения в сердце и в легких.
79. Опишите особенности кровообращения в печени и в почках.

1.1.2.4. Вопросы для контрольной работы по теме: «Пищеварение»

1. Значение пищеварения.
2. Питательные вещества кормов, их физиологическая роль.
3. Функции пищеварительного аппарата.
4. Методы исследований пищеварительного аппарата.
5. Значение исследований И.П.Павлова в изучении пищеварения.
6. Общие принципы пищеварения в полости рта.
7. Слюна, ее состав и значение.
8. Что такое муцин, его роль в пищеварении. Каким опытом можно доказать наличие муцина в слюне.
9. Опишите опыт переваривания сырого и вареного крахмала и сделайте вывод по полученным результатам.
10. Особенности пищеварения в полости рта у лошади.
11. Особенности пищеварения в полости рта у жвачных.
12. Особенности пищеварения в полости рта у свиньи.
13. Опишите опыт определения альфа-амилазы и мальтазы в слюне.
14. Механизм образования слюны.

15. Безусловный слюноотделительный рефлекс, его происхождение. Зарисуйте рефлекторную дугу этого рефлекса и обозначьте конкретные звенья.
16. Условный слюноотделительный рефлекс, его образование. Зарисуйте рефлекторную дугу этого рефлекса и обозначьте звенья.
17. Опишите, почему на разные пищевые раздражители и отвергаемые вещества выделяется неодинаковое количество слюны.
18. Регуляция голода и насыщения.
19. Глотательный рефлекс. Зарисовать рефлекторную дугу этого рефлекса и обозначить звенья.
20. Условия, необходимые для деятельности альфа-амилазы и мальтазы слюны. Каким опытом можно доказать эти условия.
21. Строение однокамерного желудка. Клетки желудочных желез, как называются, где находятся и что вырабатывают.
22. Функции однокамерного желудка, дать им характеристики.
23. Желудочный сок, его состав и значение.
24. Ферменты желудочного сока, где образуются, их значение.
25. Опишите опыт определения пепсина в желудочном соке. Условия действия пепсина.
26. Что такое химозин, в каких железистых клетках вырабатывается, на что оказывает влияние.
27. Каким опытом можно доказать переваривающую силу химозина и какие условия необходимы для его действия.
28. Что такое пепсин, в каких клетках желудочных желез вырабатывается, в каком виде, что ферментирует, до каких веществ.
29. Физиологическая роль соляной кислоты.
30. Опишите методику определения соляной кислоты в желудочном соке.
31. Опишите сложно-рефлекторную фазу желудочной секреции. Каким опытом она была доказана.
32. Опишите нервно-гуморальную и кишечную фазы желудочного сокоотделения.
33. Гормоны, участвующие в нервно-гуморальной фазе желудочной секреции, где они образуются.
34. Моторно-эвакуаторная функция желудка.
35. Экскреторная функция желудка, ее значение. Каким опытом можно доказать эту функцию?
36. Особенности желудочного пищеварения у свиньи.
37. Особенности пищеварения у подсосных поросят.
38. Методы исследований функций однокамерного желудка, разработанные И.П. Павловым.
39. Особенности желудочного пищеварения у лошади.
40. Пилорический рефлекс, факторы, влияющие на пилорический рефлекс.
41. Условия, необходимые для переваривания корма в преджелудках жвачных.
42. Функции, выполняемые преджелудками.
43. Микрофлора и микрофауна преджелудков.
44. Методы исследований преджелудков и сычуга, их топография.
45. Переваривание клетчатки в рубце.
46. Конечные продукты переваривания клетчатки и их использование в организме жвачных.
47. Переваривание протеина в рубце.
48. Конечные продукты переваривания протеина в рубце и использование их в организме жвачных.
49. Моторно-эвакуаторная функция рубца.
50. Всасывательная и синтетическая функция рубца.

51. Связь ротового пищеварения с пищеварением в рубце.
52. Физиологическая роль сетки и книжки.
53. Жвачка, ее механизм. Факторы, оказывающие влияние на жвачный процесс.
54. Сколько в среднем времени затрачивает корова на пережевывание одного пищевого кома в полости рта и сколько при этом делает жвачных движений. Количество жвачных периодов в сутки и их продолжительность.
55. Механизм внежвачного периода.
56. Переваривание липидов в рубце.
57. Особенности пищеварения у телят в молочивный и молочный периоды.
58. Функции тонкого кишечника, дать им характеристику.
59. Поджелудочная железа, ее роль в кишечном пищеварении.
60. Гормоны, участвующие в регуляции поджелудочной железы, их влияние на качество поджелудочного сока.
61. Ферменты поджелудочного сока, их значение в переваривании органических веществ.
62. Фазы поджелудочной секреции. Дать им характеристику.
63. Желчь, ее состав и значение.
64. Функции, выполняемые желчью.
65. Каким опытом можно доказать ферментативные свойства поджелудочного сока.
66. Каким опытом можно доказать значение желчи в активизации липазы (опишите опыт).
67. Каким опытом можно доказать эмульгирующие свойства желчи (опишите опыты).
68. Регуляция желчеобразования и желчевыделения.
69. Кишечный сок, его состав и значение.
70. Регуляция кишечной секреции.
71. Особенности строения эпителия слизистой тонкого кишечника.
72. Полостное и пристеночное пищеварение. Механизм всасывания в тонком кишечнике.
73. Механизм всасывания в тонком кишечнике.
74. Регуляция процесса всасывания.
75. Моторно-эвакуаторная функция тонкого кишечника.
76. Функции толстого кишечника, дать им характеристики.
77. Образование продуктов гниения в толстом кишечнике и роль печени в их обезвреживании.
78. Особенности пищеварения в толстом кишечнике у лошади.
79. Пищеварение у домашней птицы.
80. Продолжительность пребывания корма в пищеварительном тракте у разных видов с\х животных.

1.2. Подготовка к экзамену является одним из самых ответственных видов самостоятельной работы. Одно из главных правил - представлять себе общую логику предмета, что достигается проработкой планов лекций, составлением опорных конспектов. Фактически основной вид подготовки к экзамену – «свертывание» большого объема информации в компактный вид, а также тренировка в ее «развертывании». Владение этими технологиями обеспечивает, пожалуй, более половины успеха. Аспиранту необходимо правильно распределить силы, не только готовясь к самому экзамену, но и позаботившись о допуске к нему (это хорошее посещение занятий, выполнение в назначенные сроки лабораторных занятий, активность на занятиях). Перед экзаменом проводится консультация преподавателем, читающим лекционный курс. Аспирант получает информацию о количестве и характере вопросов, форме проведения экзамена, возможности использования при подготовке различных материалов и пособия (таблиц, атласов, методических указаний).

Получить консультации по сложным или непонятным вопросам аспирант может во время занятий. Если для объяснения от преподавателя требуется достаточно большое количество времени, а остальным аспирантам эти вопросы понятны, то преподаватель назначает индивидуально аспиранту дополнительное время для консультации.

1.2.1 Вопросы для подготовки к экзамену

1. Определение физиологии как науки и связь ее с другими науками.
2. Значение физиологии с. –х. животных для практики животноводства.
3. Методы физиологических исследований.
4. Связь нервной и гуморальной регуляции на примере рефлекса молокоотдачи.
5. Рецепторы, их классификация и значение.
6. Условия, необходимые для образования рефлекса.
7. Раздражители, их классификация.
8. Роль И.П. Павлова в развитии физиологии.
9. Значение нервной системы.
10. Нервная регуляция физиологических процессов.
11. Гуморальная регуляция физиологических функций.
12. Физиологическая роль кровообращения.
13. Факторы, обуславливающие непрерывное движение крови по сосудам.
14. Понятие о рефлексе и рефлекторной дуге.
15. Классификация рефлексов.
16. Условный рефлекс, его значение в практике животноводства.
17. Безусловный рефлекс, его образование и значение.
18. Основные свойства сердечной мышцы.
19. Внешнее проявление работы сердца.
20. Саморегуляция кровяного давления.
21. Внешние и внутренние факторы, влияющие на работу сердца.
22. Нервно-гуморальная регуляция работы сердца.
23. Гуморальная регуляция дыхания.
24. Физико-химические свойства крови.
25. Работа сердца (сердечный цикл).
26. Гемоглобин, его значение и строение.
27. Физиологические и патологические формы гемоглобина.
28. Эритроциты, их значение и строение.
29. Лейкоциты, их значение и строение.
30. Кровяное давление, факторы его обуславливающие.
31. Общая и жизненная емкость легких.
32. Значение пищеварения и функции пищеварительного аппарата.
33. Безусловный слюноотделительный рефлекс.
34. Механизм вдоха и выдоха.
35. Питательные вещества корма и их физиологическая роль.
36. Физиологическая роль дыхания.
37. Механизм свертывания крови.
38. Кроветворение.
39. Саморегуляция дыхания.
40. Переваривание протеина в рубце у жвачных.
41. Групповая принадлежность крови у человека.
42. Внешние и внутренние факторы, влияющие на количество эритроцитов и гемоглобина.
43. Роль микрофлоры и микрофауны для пищеварения в преджелудках жвачных.

44. Роль сетки и книжки в пищеварении.
45. Физиологическая роль крови.
46. Особенности пищеварения в полости рта у жвачных.
47. Условный слюноотделительный рефлекс.
48. Общие принципы пищеварения в полости рта.
49. Предшественники в образовании молока.
50. Механизм перехода химуса из желудка в 12-ти перстную кишку.
51. Состав и свойства желчи, ее роль в кишечном пищеварении.
52. Половое и физиологическое развитие. Сроки полового и физиологического развития у разных видов с. – х. животных.
53. Основы машинного доения.
54. Общие принципы пищеварения в тонком кишечнике.
55. Половой цикл самок.
56. Что такое беременность? Сроки беременности у разных видов с. – х. животных.
57. Преддоильная обработка вымени, ее значение в молокоотдаче.
58. Строение многокамерного желудка у жвачных. Функции многокамерного желудка.
59. Слюна, ее состав и значение в пищеварении.
60. Роль соляной кислоты в желудочном пищеварении.
61. Желудочный сок, его состав и свойства.
62. Общие принципы пищеварения в однокамерном желудке.
63. Состав молозива и молока.
Определение лактации и сроки лактации у разных видов с. – х. животных.
64. Продукты переваривания клетчатки в рубце и их использование в организме жвачных.
65. Рефлекс молокоотдачи.
66. Механизм образования молока.
67. Переваривание углеводов в рубце у жвачных.
68. Характеристика сосудов.
69. Объемное и линейное движение крови по сосудам и факторы, определяющие эти показатели.
70. Особенности пищеварения у телят в молочный период.
71. Переваривание белка.
72. Румено-гепатическая циркуляция азота.
73. Особенности пищеварения у свиней.
74. Особенности пищеварения у лошади.
75. Особенности пищеварения у птиц.
76. Половые гормоны, их образование и значение.
77. Половая доминанта.
78. Физиологические особенности искусственного осеменения.
79. Значение обмена веществ и энергии.
80. Методы исследования обмена веществ и энергии.
81. Азотистый обмен веществ.
82. Углеводный обмен веществ.
83. Обмен липидов.
84. Ионно-мембранная теория возбуждения.
85. Механизм синаптической передачи возбуждения.
86. Родовая доминанта. Механизм родов.

2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

2.1 Основная литература:

1. Алексеев Н.П., Боголюбова И.О., Карпенко Л.Ю. Физиология и этология животных [Текст] / Алексеев Н.П., Боголюбова И.О., Карпенко Л.Ю. Часть 1, издание 2-е. Под общей редакцией Скопичева В.Г. Учебник и практикум. Регуляция функций, ткани кровеносная и иммунная системы, пищеварение. Учебник и практикум для ВУЗов. М. Из-во Юрайт 2018 г., 284 с. ЭБС «bibjio-online.ru».

2. Енукашвили А.И., Андреева А.Б., Эйсымонт Т.А. Физиология и этология животных [Текст] / Енукашвили А.И., Андреева А.Б., Эйсымонт Т.А. Часть 3, издание 2-е. Под общей редакцией Скопичева В.Г. Учебник и практикум. Эндокринная и центральная нервная системы, высшая нервная деятельность, анализаторы, этология Учебник и практикум для ВУЗов. М. Из-во Юрайт 2018 г., 251 с., ЭБС «bibjio-online.ru».

3. Клопов М.И., Максимов, В.И. Биологически активные вещества в физиологических и биохимических процессах в организме животного: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 448 с.

4. Медведев И.Н., Завалишина С.Ю., Белова Т.А., Кутафина Н.В. Физиология пищеварения и обмена веществ. Учебное пособие /Под общей редакцией И.Н. Медведева. - СПб.: Издательство Лань, 2016. – 144 с.

5. Максимов В.И., Медведев И.Н. Основы физиологии [Текст]: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 228 с.

6. Максимов, Владимир Ильич. Основы физиологии [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по направлению подготовки (специальности) 111801 - "Ветеринария" (квалификация (степень) "специалист") и 111100 - "Зоотехния" (квалификация (степень) "бакалавр") / Максимов, Владимир Ильич, Медведев, Илья Николаевич. - СПб. : Лань, 2013. - 288 с. : ил.

7. Рядчиков В.Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных [Текст]: учебник для вузов по направлению подготовки «Зоотехния» и специальностям «Ветеринария» и «Ветеринарно-санитарная экспертиза». – СПб.: Издательство Лань, 2015. – 640 с.

8. Скопичев В.Г., Максималюк Н.Н. Физиология животных: продуктивность [Текст] / Скопичев В.Г., Максималюк Н.Н. Учебное пособие для академического бакалавриата. 2-е издание, исправленное и дополненное. М. Из-во Юрайт 2018 г., 139 с. ЭБС «bibjio-online.ru».

9. Скопичев В.Г., Эйсымонт Т.А., Боголюбова И.О. Физиология и этология животных [Текст] / Скопичев В.Г., Эйсымонт Т.А., Боголюбова И.О. Часть 2, издание 2-е. Под общей редакцией Скопичева В.Г. Учебник и практикум. Кровообращение, дыхание, выделительные процессы, размножение, лактация, обмен веществ. Учебник и практикум для ВУЗов. М. Из-во Юрайт 2018 г., 284 с., ЭБС «bibjio-online.ru».

10. Максимов, В.И. Основы физиологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. "http://e.lanbook.com/"

2.2 Дополнительная литература

1. Битюков, И. П. Практикум по физиологии с.-х. животных [Текст] / И. П. Битюков. – Издательство Колос, 1990.

2. Голиков, А. Н. Физиология с-х животных [Текст] / А. Н. Голиков. – М.: Колос, 1991.

3. Гудин, В.А. Физиология и этология сельскохозяйственных птиц [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Гудин, В.Ф. Лысов, В.И. Максимов. — СПб. : Лань, 2010. — 333 с. — ЭБС «Лань».

4. Иванов, А.А. Сравнительная физиология животных [Электронный ресурс] : учебник / А.А. Иванов, О.А. Войнова, Д.А. Ксенофонтов [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 415 с. — ЭБС «Лань».

5. Лысов, В. Ф., Максимов В.И. Основы физиологии и этологии животных [Текст] / В. Ф. Лысов, В. И. Максимов. – М.: КолоС, 2004. – 248 с.
6. Максимальюк Н.Н., Скопичев В.Г. Физиология животных: кормление [Текст] / Максимальюк Н.Н., Скопичев В.Г. Учебное пособие для академического бакалавриата. 2-е издание, исправленное и дополненное. М. Из-во Юрайт 2018 г., 265 с. ЭБС «biblio-online.ru».
7. Практикум по физиологии и этологии животных [Текст] : учебное пособие для студентов высших аграрных уч. заведений, обучающихся по напр. 110400 "Зоотехния" и 111200 "Ветеринария" / В.Ф. Лысов, Т.В. Ипполитова, В.И. Максимов, Н.С. Шевелев; под ред. проф. В.И. Максимова. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - М. : КолосС, 2010. - 303 с. : ил.
8. Скопичев, В. Г. Физиология животных и этология [Текст] / В. Г. Скопичев. – М.: КолоС, 2003 –718 с.
9. Скопичев, Валерий Григорьевич. Частная физиология в двух частях. Часть 1. Физиология продуктивности [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / Скопичев, Валерий Григорьевич. - М. : КолосС, 2006. - 311 с.
10. Скопичев, Валерий Григорьевич. Частная физиология. Часть 2. Физиология продуктивных животных [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / Скопичев, Валерий Григорьевич, Яковлев, Владимир Иванович. - М. : КолосС, 2008. - 555 с.
11. Скопичев, Валерий Григорьевич. Физиология репродуктивной системы млекопитающих в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник для вузов / В. Г. Скопичев, И. О. Боголюбова. — Электрон. Текстовые дан. - 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 242 с. — (Университеты России). – Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru/>
12. Скопичев, Валерий Григорьевич. Физиология репродуктивной системы млекопитающих в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник для вузов / В. Г. Скопичев, И. О. Боголюбова. — Электрон. Текстовые дан. - 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 270 с. — (Университеты России). – Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru/>
13. Основы физиологии [Текст] / В.И.Максимов, Медведев И. Н.. – С.- П., М., Краснодар: Лань, 2013. – 287с.
14. Скопичев В.Г. Частная физиология [Текст] / В.Г. Скопичев, В.И. Яковлев. – М., КолосС, 2006. – 311с.
15. Скопичев, В.Г. Морфология и физиология животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г.
16. Скопичев, В.Б. Шумилов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2005. — 416 с. - ЭБС «Лань».

2.3 Периодические издания. Журналы: «Ветеринария», «Ветеринария сельскохозяйственных животных», «Современная ветеринарная медицина»

- 2.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
 ЭБС ЛАНЬ: Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
 Электронная Библиотека РГАТУ. Режим доступа : <http://bibl.rgatu.ru/web>
 БД AGRICOLA (Национальная сельскохозяйственная библиотека США (National Agricultural Library) - Режим доступа: <http://agricola.nal.usda.gov/>
 БД «AGROS» (международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН) - Режим доступа:
<http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>
 AGRIS - Международная реферативная база данных. - Режим доступа: agris.fao.org

2.5. Методические указания к научно-практическим занятиям для аспирантов по дисциплине

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Методические указания

по самостоятельной работе аспирантов по дисциплине

ФИЗИОЛОГИЯ ПТИЦ

Уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации
Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки
Направленность (профиль): Физиология
Квалификация выпускника: Исследователь.
Преподаватель-исследователь.

Форма обучения: заочная
Курс 3
Зачет 3 курс

Рязань
2019

Составитель: заведующий кафедрой
анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных,
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019
года, протокол № 1.

Зав. кафедрой анатомии
и физиологии сельскохозяйственных живот
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

1. Цель и задачи дисциплины

Цель: формирование знаний у аспирантов об анатомических и физиологических особенностях птицы разного хозяйственного назначения, об использовании птицы при проведении экспериментальных исследований

Задачи:

- анатомические и функциональные особенности птиц разного хозяйственного назначения;
- использование птиц для постановки экспериментальных исследований по физиологии;
- способствовать повышению научной грамотности и профессиональной компетентности будущего преподавателя-исследователя по анатомо-физиологическим особенностям птиц.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.3.1 Блок 1. Дисциплины (модули). Вариативная часть. Дисциплина по выбору.

В соответствии с направлением подготовки:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

- исследование живой природы и ее закономерностей;
- использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;
- преподавательская деятельность в области биологических наук.

При изучении курса «Физиология птиц» аспирантами по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки особо следует остановиться на принципах их сознательности и активности. Следует учитывать индивидуальный стиль работы каждого, трудоемкость учебной дисциплины и на основе этого проводить оптимальное планирование. Самостоятельная работа по курсу «Физиология птиц» включает: самостоятельную учебную и самостоятельную научную работу. Все эти виды самостоятельной работы взаимосвязаны и взаимообусловлены. Центральное место в курсе занимает учебная самостоятельная деятельность. Всего в рабочей программе по данной дисциплине на самостоятельную работу отводится 66 часов.

1. Учебная работа – это:

- 1.1 конспекты лекций;
- 1.2 подготовка к лабораторно - практическим занятиям;
- 1.3 подготовка к контрольным работам по темам;
- 1.4 самостоятельное изучение отдельных тем, без чтения лектором;

1.5 подготовка к экзамену;

1.6 получение консультаций по сложным, не понятным вопросам.

1. 1 Основные формы самостоятельной учебной работы:

1. Работа над конспектом лекций: лекции - основной источник информации по курсу физиологии птиц. Они предоставляют возможность интерактивного обучения аспирантов. Во время чтения лекций аспиранты могут задавать преподавателям вопросы и получать на них ответы.

2. Лабораторно - практические занятия проводятся с использованием методических рекомендаций, подготовленных преподавателями кафедры, специального оборудования для проведения опытов на животных, поэтому требуют специальной теоретической подготовки для выполнения лабораторных заданий.

3. Подготовка к контрольным работам, по изучаемым темам, проводится по специальным вопросам, которые аспиранты получают заранее. Эта работа требует от них достаточно больших затрат времени.

4. Ряд обязательных тем, которые не читаются в лекционном курсе, вынесены на самостоятельное изучение. Перечень этих тем и рекомендуемая литература (обязательная и дополнительная) приведены в методических указаниях по самостоятельной работе по данной дисциплине.

1.2. Вопросы для самостоятельного изучения

1. Общие принципы организации и деятельности организма птиц.
2. Головной мозг.
3. Спинной мозг.
4. Статические и статокINETические приспособительные реакции (рефлексы) у птиц. Соматическая нервная система.
5. Вегетативная нервная система.
6. Высшая нервная деятельность.
7. Функциональная система, обеспечивающая оптимальный уровень обмена энергии.
8. Функциональная система, обеспечивающая иммунный статус организма. Морфологическая характеристика иммунной системы птиц. Специфические и неспецифические защитные механизмы.
9. Функциональная система, обеспечивающая постоянство газового состава крови и органов у птиц.
10. Структурные особенности системы дыхания птиц.
11. Функциональные особенности системы дыхания.
12. Функциональная система, обеспечивающая оптимальный уровень обмена энергии. Освобождение, распределение, превращение и использование энергии в организме. Регуляция уровня освобождения, превращения и использования энергии.
13. Функциональная система, обеспечивающая оптимальной для метаболизма температуры тела.
14. Процессы терморегуляции у птиц. Регуляция температуры тела.
15. Функциональная система, обеспечивающая выведение из организма чужеродных веществ и нелетучих продуктов обмена, поддержание постоянства состава и структуры внутренней среды.
16. Этология кур, гусей, индеек и цесарок.
17. Пищевое и питьевое поведение.
18. Комфортное, гомеостатическое поведение.
19. Пассивное и активное оборонительное поведение.
20. Исследовательское поведение.
21. Игровое поведение.

22. Подражание, аномальное поведение.
23. Поведение в экстремальных и критических ситуациях.
24. Половое поведение.
25. Материнское поведение.
26. Стадное поведение, ритуализация и коммуникация.

2. Подготовка к зачету. Зачет проводится по итогам семестра перед сессией в устной форме, в него включаются вопросы, как лабораторных занятий так и лекционные темы. До каждого аспиранта индивидуально доводятся сведения о том, какие вопросы ему предстоит готовить, при этом пропущенные занятия отрабатываются. Аспиранта сам представляет биоматериал, который использовался на пропущенном занятии. Лаборант готовит необходимое оборудование, приборы, реактивы, посуду и т.д. для проведения занятия, выбирает аудиторию свободную от занятий через диспетчерскую. Аспиранта, посетивший все занятия и имеющий удовлетворительные оценки по всем изучаемым темам и контрольным работам, получает зачет автоматически.

Получить консультации по сложным или непонятным вопросам аспирант может во время занятий. Если для объяснения от преподавателя требуется достаточно большое количество времени, а остальным аспирантам эти вопросы понятны, то преподаватель назначает индивидуально аспиранту дополнительное время для консультации.

2.1 Вопросы для зачета

1. Введение в физиологию сельскохозяйственных птиц.
2. Биологические особенности птиц.
3. Общие принципы организации и деятельности организма птиц
4. Физиология систем организма птиц
5. Организация и деятельность нервной системы.
6. Высшая нервная деятельность.
7. Общая характеристика высшей нервной деятельности.
8. Образование и торможение условных рефлексов у птиц.
9. Условные рефлексы.
10. Двигательно-пищевой условный рефлекс.
11. Общая характеристика эндокринной системы.
12. Гормоны. Механизмы действия гормонов.
13. Железы внутренней секреции.
14. Гипоталамус.
15. Гипофиз.
16. Паращитовидные железы.
17. Половые железы.
18. Диффузная эндокринная система.
19. Гормональная регуляция деятельности органов
20. Функциональная система, обеспечивающая кровообращение у птиц
21. Регуляционная деятельность сердца.
22. Регуляция деятельности сосудов.
23. Функциональная система, обеспечивающая образование лимфы и лимфообращение.
24. Определение объемного соотношения плазмы и форменных элементов крови у кур.
Определение количества эритроцитов и лейкоцитов.
25. Физико-химические свойства крови кур.
26. Определение скорости свертывания крови у кур.
27. Функциональная система, обеспечивающая необходимые для метаболизма объем, состав и свойства крови.
28. Функциональная система, обеспечивающая постоянство газового состава крови и органов.

29. Система пищеварения у птиц.
30. Особенности ротового пищеварения у птиц.
31. Особенности в строении желудка у птиц.
32. Изучение действия желчи на жир.
33. Особенности дефекации у кур.
34. Функциональные системы, обеспечивающие половое ритуальное поведение, половую деятельность птицы-самца и птицы-самки — размножение.
35. Физиология половой системы петухов.
36. Физиология половой системы курочек.
37. Приспособление процесса оплодотворения.
38. Яйцекладка.
39. Развитие зародыша в яйце.
40. Функциональные особенности организма цыплят.
41. Структурно-физиологическая организация и роль системы, обеспечивающей адаптацию у птиц.
42. Влияние лучистой энергии солнца.
43. Видимый световой поток.
44. Ультрафиолетовое излучение.
45. Инфракрасное излучение.
46. Магнитное поле. Шум. Температуры среды.
47. Биометрическое давление. Воздушная среда.

3. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1 Основная литература

1. Гудин В. А. Физиология и этология сельскохозяйственных птиц [Текст] : учебник для высших учебных заведений - СПб. : Лань, 2010. - 336 с.
2. Гудин, В. А. Физиология и этология сельскохозяйственных птиц [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Гудин, В. Ф. Лысов, В. И. Максимов. – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2010. – 333 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

3.2 Дополнительная литература

1. Вракин В. Ф. Анатомия и гистология домашней птицы / В. Ф. Вракин, М. В. Сидорова. – М. : Колос, 1991.
2. Георгиевский В. И. Пищеварение птиц. // Руководство по физиологии сельскохозяйственных животных/ В.И. Георгиевский. – Л., 1978. – С.80-130.
3. Кочиш, И. И. Биология сельскохозяйственной птицы [Текст] : учеб. пособие / Кочиш, Иван Иванович, Сидоренко, Леонид Иванович, Щербатов, Вячеслав Иванович. - М. :КолосС, 2005. - 203 с.
4. Лысов В. Ф. Гормональный статус птиц: Учебное пособие /В.Ф. Лысов. – Казань: КГВИ, 1982.
5. Лысов В. Ф. Особенности функциональных систем и основы этологии сельскохозяйственной птицы / В. Ф. Лысов, В. И. Максимов. – М.: Агроконсалт, 2003.
6. Мелехин Г. П. Физиология сельскохозяйственной птицы /Г. П. Мелехин, М. Я. Гридин. – М. КолоС, 2005. – 256.
7. Скопичев В. Г. Частная физиология. Часть 2. Физиология продуктивных животных [Текст] : учеб. пособие / Скопичев, Валерий Григорьевич, Яковлев, Владимир Иванович. - М. :КолосС, 2008. - 555 с.
8. Фисинин В. И. Эмбриональное развитие птиц/ В. И. Фисинин, И. В. Журавлев, Т. Г. Тайдинян. – М.: ВО «Агропромиздат», 1990.

3.3 Периодические издания. Журналы: «Ветеринария», «Ветеринария сельскохозяйственных животных», «Современная ветеринарная медицина»

3.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений

Программное обеспечение

Информационно-справочные системы

ЭБС ЛАНЬ: Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

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 ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И BIOTEХНОЛОГИИ
КАФЕДРА АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Методические указания

по самостоятельной работе для аспирантов по дисциплине

ФИЗИОЛОГИЯ ПТИЦ

Уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль): Физиология

Квалификация выпускника: Исследователь.

Преподаватель-исследователь.

Форма обучения: очная

Курс 2

Семестр 3

Рязань
2019

Составитель: заведующий кафедрой
анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных,
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019
года, протокол № 1.

Зав. кафедрой анатомии
и физиологии сельскохозяйственных
животных
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

1. Цель и задачи дисциплины

Цель: формирование знаний у аспирантов об анатомических и физиологических особенностях птицы разного хозяйственного назначения, об использовании птицы при проведении экспериментальных исследований

Задачи:

- анатомические и функциональные особенности птиц разного хозяйственного назначения;
- использование птиц для постановки экспериментальных исследований по физиологии;
- способствовать повышению научной грамотности и профессиональной компетентности будущего преподавателя-исследователя по анатомо-физиологическим особенностям птиц.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.3.1 Блок 1. Дисциплины (модули). Вариативная часть. Дисциплина по выбору.

В соответствии с направлением подготовки:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;

использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

При изучении курса «Физиология птиц» аспирантами по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки особо следует остановиться на принципах их сознательности и активности. Следует учитывать индивидуальный стиль работы каждого, трудоемкость учебной дисциплины и на основе этого проводить оптимальное планирование. Самостоятельная работа по курсу «Физиология птиц» включает: самостоятельную учебную и самостоятельную научную работу. Все эти виды самостоятельной работы взаимосвязаны и взаимообусловлены. Центральное место в курсе занимает учебная самостоятельная деятельность. Всего в рабочей программе по данной дисциплине на самостоятельную работу отводится 36 часов.

1. Учебная работа – это:

1.1 конспекты лекций;

1.2 подготовка к лабораторно - практическим занятиям;

1.3 подготовка к контрольным работам по темам;

1.4 самостоятельное изучение отдельных тем, без чтения лектором;

1.5 подготовка к экзамену;

1.6 получение консультаций по сложным, не понятным вопросам.

1. 1 Основные формы самостоятельной учебной работы:

1. Работа над конспектом лекций: лекции - основной источник информации по курсу физиологии птиц. Они предоставляют возможность интерактивного обучения аспирантов. Во время чтения лекций аспиранты могут задавать преподавателям вопросы и получать на них ответы.
2. Лабораторно - практические занятия проводятся с использованием методических рекомендаций, подготовленных преподавателями кафедры, специального оборудования для проведения опытов на животных, поэтому требуют специальной теоретической подготовки для выполнения лабораторных заданий.
3. Подготовка к контрольным работам, по изучаемым темам, проводится по специальным вопросам, которые аспиранты получают заранее. Эта работа требует от них достаточно больших затрат времени.
4. Ряд обязательных тем, которые не читаются в лекционном курсе, вынесены на самостоятельное изучение. Перечень этих тем и рекомендуемая литература (обязательная и дополнительная) приведены в методических указаниях по самостоятельной работе по данной дисциплине.

1.2. Вопросы для самостоятельного изучения

1. Общие принципы организации и деятельности организма птиц.
2. Головной мозг.
3. Спинной мозг.
4. Статические и статокINETические приспособительные реакции (рефлексы) у птиц. Соматическая нервная система.
5. Вегетативная нервная система.
6. Высшая нервная деятельность.
7. Функциональная система, обеспечивающая оптимальный уровень обмена энергии.
8. Функциональная система, обеспечивающая иммунный статус организма. Морфологическая характеристика иммунной системы птиц. Специфические и неспецифические защитные механизмы.
9. Функциональная система, обеспечивающая постоянство газового состава крови и органов у птиц.
10. Структурные особенности системы дыхания птиц.
11. Функциональные особенности системы дыхания.
12. Функциональная система, обеспечивающая оптимальный уровень обмена энергии. Освобождение, распределение, превращение и использование энергии в организме. Регуляция уровня освобождения, превращения и использования энергии.
13. Функциональная система, обеспечивающая оптимальной для метаболизма температуры тела.
14. Процессы терморегуляции у птиц. Регуляция температуры тела.
15. Функциональная система, обеспечивающая выведение из организма чужеродных веществ и нелетучих продуктов обмена, поддержание постоянства состава и структуры внутренней среды.
16. Этология кур, гусей, индеек и цесарок.
17. Пищевое и питьевое поведение.
18. Комфортное, гомеостатическое поведение.
19. Пассивное и активное оборонительное поведение.
20. Исследовательское поведение.
21. Игровое поведение.
22. Подражание, аномальное поведение.
23. Поведение в экстремальных и критических ситуациях.
24. Половое поведение.
25. Материнское поведение.

26. Стадное поведение, ритуализация и коммуникация.

2. Подготовка к зачету. Зачет проводится по итогам семестра перед сессией в устной форме, в него включаются вопросы, как лабораторных занятий так и лекционные темы. До каждого аспиранта индивидуально доводятся сведения о том, какие вопросы ему предстоит готовить, при этом пропущенные занятия отрабатываются. Аспиранта сам представляет биоматериал, который использовался на пропущенном занятии. Лаборант готовит необходимое оборудование, приборы, реактивы, посуду и т.д. для проведения занятия, выбирает аудиторию свободную от занятий через диспетчерскую. Аспиранта, посетивший все занятия и имеющий удовлетворительные оценки по всем изучаемым темам и контрольным работам, получает зачет автоматически.

Получить консультации по сложным или непонятным вопросам аспирант может во время занятий. Если для объяснения от преподавателя требуется достаточно большое количество времени, а остальным аспирантам эти вопросы понятны, то преподаватель назначает индивидуально аспиранту дополнительное время для консультации.

2.1 Вопросы для зачета

1. Введение в физиологию сельскохозяйственных птиц.
2. Биологические особенности птиц.
3. Общие принципы организации и деятельности организма птиц
4. Физиология систем организма птиц
5. Организация и деятельность нервной системы.
6. Высшая нервная деятельность.
7. Общая характеристика высшей нервной деятельности.
8. Образование и торможение условных рефлексов у птиц.
9. Условные рефлексы.
10. Двигательно-пищевой условный рефлекс.
11. Общая характеристика эндокринной системы.
12. Гормоны. Механизмы действия гормонов.
13. Железы внутренней секреции.
14. Гипоталамус.
15. Гипофиз.
16. Паращитовидные железы.
17. Половые железы.
18. Диффузная эндокринная система.
19. Гормональная регуляция деятельности органов
20. Функциональная система, обеспечивающая кровообращение у птиц
21. Регуляционная деятельность сердца.
22. Регуляция деятельности сосудов.
23. Функциональная система, обеспечивающая образование лимфы и лимфообращение.
24. Определение объемного соотношения плазмы и форменных элементов крови у кур.
Определение количества эритроцитов и лейкоцитов.
25. Физико-химические свойства крови кур.
26. Определение скорости свертывания крови у кур.
27. Функциональная система, обеспечивающая необходимые для метаболизма объем, состав и свойства крови.
28. Функциональная система, обеспечивающая постоянство газового состава крови и органов.
29. Система пищеварения у птиц.
30. Особенности ротового пищеварения у птиц.
31. Особенности в строении желудка у птиц.
32. Изучение действия желчи на жир.

33. Особенности дефекации у кур.
34. Функциональные системы, обеспечивающие половое ритуальное поведение, половую деятельность птицы-самца и птицы-самки — размножение.
35. Физиология половой системы петухов.
36. Физиология половой системы курочек.
37. Приспособление процесса оплодотворения.
38. Яйцекладка.
39. Развитие зародыша в яйце.
40. Функциональные особенности организма цыплят.
41. Структурно-физиологическая организация и роль системы, обеспечивающей адаптацию у птиц.
42. Влияние лучистой энергии солнца.
43. Видимый световой поток.
44. Ультрафиолетовое излучение.
45. Инфракрасное излучение.
46. Магнитное поле. Шум. Температуры среды.
47. Биометрическое давление. Воздушная среда.

3. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1 Основная литература

1. Гудин, Владимир Аркадьевич. Физиология и этология сельскохозяйственных птиц [Текст] : учебник для высших учебных заведений - СПб. : Лань, 2010. - 336 с.
2. Гудин, В.А. Физиология и этология сельскохозяйственных птиц [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Гудин, В.Ф. Лысов, В.И. Максимов. – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2010. – 333 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>
3. Медведев И.Н., Завалишина С.Ю., Белова Т.А., Кутафина Н.В. Физиология пищеварения и обмена веществ. Учебное пособие /Под общей редакцией И.Н. Медведева. - СПб.: Издательство Лань, 2016. – 144 с.
4. Максимов В.И., Медведев И.Н. Основы физиологии [Текст]: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 228 с.
5. Максимов, Владимир Ильич. Основы физиологии [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по направлению подготовки (специальности) 111801 - "Ветеринария" (квалификация (степень) "специалист") и 111100 - "Зоотехния" (квалификация (степень) "бакалавр") / Максимов, Владимир Ильич, Медведев, Илья Николаевич. - СПб. : Лань, 2013. - 288 с. : ил.
6. Рядчиков В.Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных [Текст]: учебник для вузов по направлению подготовки «Зоотехния» и специальностям «Ветеринария» и «Ветеринарно-санитарная экспертиза». – СПб.: Издательство Лань, 2015. – 640 с.
7. Скопичев В.Г., Максималюк Н.Н. Физиология животных: продуктивность [Текст] / Скопичев В.Г., Максималюк Н.Н. Учебное пособие для академического бакалавриата. 2-е издание, исправленное и дополненное. М. Из-во Юрайт 2018 г., 139 с. ЭБС «biblio-online.ru».
8. Скопичев В.Г., Эйсымонт Т.А., Боголюбова И.О. Физиология и этология животных [Текст] / Скопичев В.Г., Эйсымонт Т.А., Боголюбова И.О. Часть 2, издание 2-е. Под общей редакцией Скопичева В.Г. Учебник и практикум. Кровообращение, дыхание, выделительные процессы, размножение, лактация, обмен веществ. Учебник и практикум для ВУЗов. М. Из-во Юрайт 2018 г., 284 с., ЭБС «biblio-online.ru».
9. Максимов, В.И. Основы физиологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. "http://e.lanbook.com/"

3.2 Дополнительная литература

1. Вракин В.Ф. Анатомия и гистология домашней птицы / В.Ф. Вракин, М.В. Сидорова. – М. : Колос, 1991.
2. Георгиевский В.И. Пищеварение птиц. // Руководство по физиологии сельскохозяйственных животных/ В.И. Георгиевский. – Л., 1978. – С.80-130.
3. Кочиш, Иван Иванович. Биология сельскохозяйственной птицы [Текст] : учеб. пособие / Кочиш, Иван Иванович, Сидоренко, Леонид Иванович, Щербатов, Вячеслав Иванович. - М. :КолосС, 2005. - 203 с.
4. Лысов В.Ф. Гормональный статус птиц: Учебное пособие /В.Ф. Лысов. – Казань: КГВИ, 1982.
5. Лысов В.Ф. Особенности функциональных систем и основы этологии сельскохозяйственной птицы / В.Ф. Лысов, В.И. Максимов. – М.: Агроконсалт, 2003.
6. Мелехин Г.П. Физиология сельскохозяйственной птицы /Г.П. Мелехин, М. Я Гридин. – М. КолоС, 2005. – 256.
7. Битюков, И. П. Практикум по физиологии с.-х. животных [Текст] / И. П. Битюков. – Издательство Колос, 1990.
8. Голиков, А. Н. Физиология с-х животных [Текст] / А. Н. Голиков. – М.: Колос, 1991.
9. Гудин, В.А. Физиология и этология сельскохозяйственных птиц [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Гудин, В.Ф. Лысов, В.И. Максимов. — СПб. : Лань, 2010. — 333 с. — ЭБС «Лань».
10. Иванов, А.А. Сравнительная физиология животных [Электронный ресурс] : учебник / А.А. Иванов, О.А. Войнова, Д.А. Ксенофонтов [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 415 с. — ЭБС «Лань».
11. Лысов, В. Ф., Максимов В.И. Основы физиологии и этологии животных [Текст] / В. Ф. Лысов, В. И. Максимов. – М.: КолоС, 2004. – 248 с.
12. Максималюк Н.Н., Скопичев В.Г. Физиология животных: кормление [Текст] / Максималюк Н.Н., Скопичев В.Г. Учебное пособие для академического бакалавриата. 2-е издание, исправленное и дополненное. М. Из-во Юрайт 2018 г., 265 с. ЭБС «biblio-online.ru».
13. Практикум по физиологии и этологии животных [Текст] : учебное пособие для студентов высших аграрных уч. заведений, обучающихся по напр. 110400 "Зоотехния" и 111200 "Ветеринария" / В.Ф. Лысов, Т.В. Ипполитова, В.И. Максимов, Н.С. Шевелев; под ред. проф. В.И. Максимова. - 2-е изд. ;перераб. и доп. - М. : КолосС, 2010. - 303 с. : ил.
14. Скопичев, В. Г. Физиология животных и этология [Текст] / В. Г. Скопичев. – М.: КолоС, 2003 –718 с.
15. Скопичев, Валерий Григорьевич. Частная физиология в двух частях. Часть 1. Физиология продуктивности [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / Скопичев, Валерий Григорьевич. - М. :КолосС, 2006. - 311 с.
16. Скопичев, Валерий Григорьевич. Частная физиология. Часть 2. Физиология продуктивных животных [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / Скопичев, Валерий Григорьевич, Яковлев, Владимир Иванович. - М. :КолосС, 2008. - 555 с.
17. Скопичев, Валерий Григорьевич. Физиология репродуктивной системы млекопитающих в 2 ч. Часть 1[Электронный ресурс]: учебник для вузов / В. Г. Скопичев, И. О. Боголюбова. — Электрон. Текстовые дан. - 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 242 с. — (Университеты России). – Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru/>
18. Скопичев, Валерий Григорьевич. Физиология репродуктивной системы млекопитающих в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник для вузов / В. Г. Скопичев, И. О. Боголюбова. — Электрон. Текстовые дан. - 2-е изд., испр. и доп. — М. :Издательство Юрайт, 2016. — 270 с. — (Университеты России).– Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru/>

19. Основы физиологии [Текст] /В.И.Максимов, Медведев И. Н. – С.- П., М., Краснодар: Лань, 2013. – 287с.
20. Скопичев В.Г. Частная физиология [Текст] / В.Г. Скопичев, В.И. Яковлев. – М., КолосС, 2006. – 311с.
21. Скопичев, В.Г. Морфология и физиология животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г.
22. Скопичев, В.Б. Шумилов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2005. — 416 с. - ЭБС «Лань».

3.3 Периодические издания. Журналы: «Ветеринария», «Ветеринария сельскохозяйственных животных», «Современная ветеринарная медицина»

- 3.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
ЭБС ЛАНЬ: Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
Электронная Библиотека РГАТУ. Режим доступа : <http://bibl.rgatu.ru/web>
БД AGRICOLA (Национальная сельскохозяйственная библиотека США (NationalAgriculturalLibrary) - Режим доступа: <http://agricola.nal.usda.gov/>
БД «AGROS» (международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН) - Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>
AGRIS - Международная реферативная база данных. - Режим доступа: agris.fao.org

3.5. Методические указания к научно-практическим занятиям для аспирантов по дисциплине

- 3.6. Программное обеспечение
Информационно-справочные системы
ЭБС ЛАНЬ: Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
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 ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И BIOTEХНОЛОГИИ
КАФЕДРА АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Методические указания

для самостоятельной работы аспирантов по дисциплине

Экспериментальная физиология

Уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль): Физиология

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения: очная

Курс 1

Семестр 1,2

Зачет 2 семестр

Рязань, 2019

Составитель: заведующий кафедрой
анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных,
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019
года, протокол № 1.

Зав. кафедрой анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Цель дисциплины: систематизация и углубление знаний у аспирантов по экспериментальной физиологии, необходимых при организации и проведении научных исследований

Задачи:

- сформировать представление об организации научных исследований при постановке эксперимента;
- научить приемам и методам, используемым при проведении экспериментальных исследований;
- способствовать повышению научной грамотности и профессиональной компетентности будущего специалиста – преподавателя-исследователя.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.1.2 Блок 1. Дисциплины(модули). Вариативная часть. Дисциплина по выбору.

В соответствии с направлением подготовки:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;

использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

В соответствии с направленностью (профилем) программы:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;

использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские технологии;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

При изучении курса «Экспериментальной физиологии» аспирантами по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки особо следует остановиться на принципах их сознательности и активности. Следует учитывать индивидуальный стиль работы каждого, трудоемкость учебной дисциплины и на основе этого проводить оптимальное планирование. Самостоятельная работа по курсу «Экспериментальной физиологии» включает: самостоятельную учебную и самостоятельную научную работу. Все эти виды самостоятельной работы взаимосвязаны и взаимообусловлены. Центральное место в курсе занимает учебная самостоятельная деятельность. Всего в рабочей программе по данной дисциплине на самостоятельную работу отводится 36 часов.

1. Учебная работа – это:

- 1.1 конспекты лекций;
- 1.2 подготовка к лабораторно - практическим занятиям;
- 1.3 подготовка к контрольным работам по темам;
- 1.4 самостоятельное изучение отдельных тем, без чтения лектором;
- 1.5 подготовка к экзамену;
- 1.6 получение консультаций по сложным, не понятным вопросам.

1. 1 Основные формы самостоятельной учебной работы:

1. Работа над конспектом лекций: лекции - основной источник информации по курсу физиологии. Они представляют возможность интерактивного обучения аспирантов. Во время чтения лекций аспиранты могут задавать преподавателям вопросы и получать на них ответы.
2. Лабораторно - практические занятия проводятся с использованием методических рекомендаций, подготовленных преподавателями кафедры, специального оборудования для проведения опытов на животных, поэтому требуют специальной теоретической подготовки для выполнения лабораторных заданий.
3. Подготовка к контрольным работам, по изучаемым темам, проводится по специальным вопросам, которые аспиранты получают заранее. Эта работа требует от них достаточно больших затрат времени.
4. Ряд обязательных тем, которые не читаются в лекционном курсе, вынесены на самостоятельное изучение. Перечень этих тем и рекомендуемая литература (обязательная и дополнительная) приведены в методических указаниях по самостоятельной работе по данной дисциплине.

1.1.1. Темы, вынесенные на самостоятельное изучение:

1. Правила проведения работ с использованием экспериментальных животных.
2. Оборудование экспериментальной лаборатории.
3. Хирургические инструменты. Узлы. Швы.
4. Уход за животными в виварии.
5. Проведения процедур на животных
6. Анестезиология.
7. Лапаратомия.
8. Методы неврологического исследования.
9. Стереотаксический атлас головного мозга.
10. Основы стереотаксической техники.
11. Стереотаксис: устройство и правила работы.
12. Фиксация животного на стереотаксическом аппарате.
13. Стереотаксический метод исследования головного мозга

14. Проведения эвтаназии
15. Вскрытие трупов и изъятие органов для исследования.

1.2. Подготовка к зачету является одним из ответственных видов самостоятельной работы. Одно из главных правил - представлять себе общую логику предмета, что достигается проработкой планов лекций, составлением опорных конспектов. Фактически основной вид подготовки к зачету – «свертывание» большого объема информации в компактный вид, а также тренировка в ее «развертывании». Владение этими технологиями обеспечивает, пожалуй, более половины успеха. Аспиранту необходимо правильно распределить силы, не только готовясь к самому зачету, но и позаботившись о допуске к нему (это хорошее посещение занятий, выполнение в назначенные сроки лабораторных занятий, активность на занятиях). Перед зачетом аспирант получает информацию о количестве и характере вопросов, форме проведения зачета, возможности использования при подготовке различных материалов и пособия (таблиц, атласов, методических указаний).

Получить консультации по сложным или непонятным вопросам аспирант может во время занятий. Если для объяснения от преподавателя требуется достаточно большое количество времени, а остальным аспирантам эти вопросы понятны, то преподаватель назначает индивидуально аспиранту дополнительное время для консультации. Если аспирант в течении всего периода проведения занятий не имеет пропусков, имеет положительные оценки по дисциплине и всем лабораторным работам он получает зачет автоматически.

1.2.1 Вопросы для подготовки к зачету

1. Правила проведения работ с использованием экспериментальных животных.
2. Оборудование экспериментальной лаборатории.
3. Уход за животными в виварии.
4. Хирургические инструменты.

5. Узлы. Швы: узловый шов, непрерывный шов, матрацный шов.
6. Методы введения растворов.
7. Анестезиология.
8. Лапаратомия.
9. Методы взятия крови у животных.
10. Методы исследования головного мозга.
11. Методы неврологического исследования различных отделов центральной нервной системы.

12. Основные хирургические инструменты.
13. Инструменты для разъединения тканей. Скальпели. Хирургические ножницы.
14. Хирургические иглы и иглодержатели.
15. Пинцеты.
16. Расчет дозы наркотического вещества для неингаляционного наркоза.
17. Расчет дозы эфира для общей анестезии.
18. Лапаратомия.
19. Взятие крови из кончика хвоста.
20. Взятие крови из сердца.

21. Взятие крови из ретробульбарного синуса глаза.
22. Взятие крови при декапитации животных.
23. Стереотаксический атлас головного мозга.
24. Основы стереотаксической техники.
25. Стереотаксис: устройство и правила работы.
26. Фиксация животного на стереотаксическом аппарате.
27. Стереотаксический метод исследования головного мозга

28. Подготовка животного к эксперименту. Премедикация. Фиксация.

29. Обезболивание.

30. Уход за животными в послеоперационный период.
31. Овладеть методикой вскрытия трупов и изъятия органов.
32. Взять животное и определить его массу, провести эвтаназию.
33. Вскрыть брюшную полость. Отделить внутренние органы. Определить абсолютную массу органов и произвести расчет их относительной массы.
34. Передозировка наркоза. Мгновенный метод эвтаназии.
35. Применение анестетиков. Путем обескровливания. Путем декапитации.
36. Путем отключения искусственного дыхания.
37. С помощью ингаляционного наркоза.

2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

2.1 Основная литература:

1. Иванов, А.А. Сравнительная физиология животных [Электронный ресурс] : учебник / А.А. Иванов, О.А. Войнова, Д.А. Ксенофонтов. — СПб. : Лань, 2014. — 415 с. — ЭБС «Лань».

2.2 Дополнительная литература:

- 1 Буреш Я., Хьюстон Д. Методики и основные эксперименты по изучению мозга и поведения. М. Высш. Школа, 1991, 339 с.
- 2 Гудин, В.А. Физиология и этология сельскохозяйственных птиц [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Гудин, В.Ф. Лысов, В.И. Максимов. — СПб. : Лань, 2010. — 333 с. — ЭБС «Лань».
- 3 Западнюк И.П., Западнюк В.И. Захария Е.А., Западнюк Б.В. Лабораторные животные, Разведение, содержание и использование в эксперименте. Киев, 1983 г.
- 4 Ноздрачев А.Д., Баженов Ю.И. и др. Начало физиологии. Учебник для ВУЗов/ Под ред. Ред. Академика Ноздрачева. СПб. Из-во «Лань» 2001, 385 с.
- 5 Экспериментальная физиология, Практикум по физиологии /Пер. с англ. Каменкой М.А. М. Мир, 1974, 396 с.

2.3 Периодические издания. Журналы: «Ветеринария», «Ветеринария сельскохозяйственных животных», «Современная ветеринарная медицина»

2.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Программное обеспечение

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений

7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений

Информационно-справочные системы

ЭБС ЛАНЬ: Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

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 ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И BIOTEХНОЛОГИИ
КАФЕДРА АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Методические указания

по самостоятельной работе аспирантов по дисциплине

**ОСОБЕННОСТИ ПИЩЕВАРЕНИЯ У РАЗНЫХ ВИДОВ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**

Уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль): Физиология

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения: заочная

Курс 1

Семестр 1,2

Зачет 2 семестр

Рязань
2019

Составитель: заведующий кафедрой
анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных,
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019 года, протокол № 1.

Зав. кафедрой анатомии
и физиологии сельскохозяйственных живот
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний о физиологических механизмах, лежащих в основе процессов пищеварения у разных видов сельскохозяйственных животных

Задачи:

- сформировать у аспирантов представление о важнейших закономерностях пищеварения в разных отделах пищеварительного тракта, о важнейших физиологических механизмах, реализующихся на различных уровнях (от субклеточного до организменного) и лежащих в основе процесса пищеварения;

- подготовить аспирантов к применению полученных знаний при осуществлении конкретного исследования в области физиологии пищеварения.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.2.1 Блок 1. Дисциплины (модули). Вариативная часть. Дисциплина по выбору.

В соответствии с направлением подготовки:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;

использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

При изучении курса «Особенности пищеварения у разных видов сельскохозяйственных животных» аспирантами по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки особо следует остановиться на принципах их сознательности и активности. Следует учитывать индивидуальный стиль работы каждого, трудоемкость учебной дисциплины и на основе этого проводить оптимальное планирование. Самостоятельная работа по курсу «Особенности пищеварения у разных видов сельскохозяйственных животных» включает: самостоятельную учебную и самостоятельную научную работу. Все эти виды самостоятельной работы взаимосвязаны и взаимообусловлены. Центральное место в курсе занимает учебная самостоятельная деятельность. Всего в рабочей программе по данной дисциплине на самостоятельную работу отводится 66 часов.

1. Учебная работа – это:

1.1 конспекты лекций;

- 1.2 подготовка к лабораторно - практическим занятиям;
- 1.3 подготовка к контрольным работам по темам;
- 1.4 самостоятельное изучение отдельных тем, без чтения лектором;
- 1.5 подготовка к экзамену;
- 1.6 получение консультаций по сложным, не понятным вопросам.

1. 1 Основные формы самостоятельной учебной работы:

1. Работа над конспектом лекций: лекции - основной источник информации по курсу физиологии. Они представляют возможность интерактивного обучения аспирантов. Во время чтения лекций аспиранты могут задавать преподавателям вопросы и получать на них ответы.
2. Лабораторно - практические занятия проводятся с использованием методических рекомендаций, подготовленных преподавателями кафедры, специального оборудования для проведения опытов на животных, поэтому требуют специальной теоретической подготовки для выполнения лабораторных заданий.
3. Подготовка к контрольным работам, по изучаемым темам, проводится по специальным вопросам, которые аспиранты получают заранее. Эта работа требует от них достаточно больших затрат времени.
4. Ряд обязательных тем, которые не читаются в лекционном курсе, вынесены на самостоятельное изучение. Перечень этих тем и рекомендуемая литература (обязательная и дополнительная) приведены в методических указаниях по самостоятельной работе по данной дисциплине.

1.1.1. Темы, вынесенные на самостоятельное изучение:

1. Особенности пищеварения у моногастричных животных.
2. Пищеварение в ротовой полости.
3. Определение наличия муцина в слюне.
4. Определение щелочности слюны.
5. Определение ферментативных свойств слюны.
6. Слюноотделительный рефлекс.
7. Пищеварение в однокамерном желудке.
8. Определение ферментативных свойств желудочного сока.
9. Влияние химозина (сычужного фермента) на переваривание белков молока.
10. Определение кислотности желудочного сока.
11. Пищеварение в кишечнике.
12. Исследование свойств желчи.
13. Особенности пищеварения у полигастричных животных.
14. Изучение пищевого поведения разных видов полигастричных животных.
15. Особенности пищеварения в ротовой полости.
16. Рубцовое пищеварение.
17. Исследование состава рубцового содержимого.
18. Определение времени сокращения рубца.
19. Пищеварение в сетке и книжке.
20. Сычужное пищеварение.
21. Особенности пищеварения у разных видов сельскохозяйственных животных

2. Подготовка к зачету. Зачет проводится по итогам семестра перед сессией в устной форме, в него включаются вопросы, как лабораторных занятий так и лекционные темы. До каждого аспиранта индивидуально доводятся сведения о том, какие вопросы ему

предстоит готовить, при этом пропущенные занятия отрабатываются. Аспиранта сам представляет биоматериал, который использовался на пропущенном занятии. Лаборант готовит необходимое оборудование, приборы, реактивы, посуду и т.д. для проведения занятия, выбирает аудиторию свободную от занятий через диспетчерскую. Аспиранта, посетивший все занятия и имеющий удовлетворительные оценки по всем изучаемым темам и контрольным работам, получает зачет автоматически.

Получить консультации по сложным или непонятным вопросам аспирант может во время занятий. Если для объяснения от преподавателя требуется достаточно большое количество времени, а остальным аспирантам эти вопросы понятны, то преподаватель назначает индивидуально аспиранту дополнительное время для консультации.

2.1 Вопросы для зачета

1. Значение пищеварения.
2. Роль питательных веществ.
3. Органы системы пищеварения.
4. Функции пищеварительного аппарата.
5. Роль ферментов в пищеварении.
6. Методы изучения функций органов пищеварения.
7. Роль И.П. Павлова в изучении процессов пищеварения
8. Особенности пищеварения у моногастричных животных.
9. Роль соляной кислоты в пищеварении.
10. Роль желудочных и поджелудочных желез. Регуляция их работы.
11. Кишечное пищеварение.
12. Пищеварение в тонком кишечнике.
13. Пристеночное пищеварение.
14. Полостное пищеварение.
15. Всасывательная функция кишечника.
16. Особенности пищеварения у свиней
17. Пищеварение в ротовой полости.
18. Определение наличия муцина в слюне.
19. Определение щелочности слюны.
20. Определение ферментативных свойств слюны.
21. Слюноотделительный рефлекс.
22. Пищеварение в однокамерном желудке.
23. Определение ферментативных свойств желудочного сока.
24. Влияние химозина (сычужного фермента) на переваривание белков молока.
25. Определение кислотности желудочного сока.
26. Пищеварение в кишечнике.
27. Исследование свойств желчи.
28. Изучение пищевого поведения разных видов животных.
Особенности пищеварения в ротовой полости
29. Рубцовое пищеварение.
30. Исследование состава рубцового содержимого.
31. Пищеварение в сетке и книжке.
32. Сычужное пищеварение.
33. Особенности строения пищеварительного аппарата у полигастричных животных
34. Особенности пищеварения в ротовой полости жвачных животных.
35. Изучение пищевого поведения разных видов животных.
Рубцовое пищеварение.
36. Микрофлора рубца.
37. Исследование состава рубцового содержимого.

38. Пищеварение в сетке и книжке.
39. Переваривание клетчатки в рубце.
40. Сычужное пищеварение.
41. Пищевое поведение жвачных
42. Особенности пищеварения у лошадей.
43. Особенности пищеварения в ротовой полости у лошадей.
44. Особенности в строении желудка лошади.
45. Особенности в строении пищеварительного аппарата у птиц.
46. Особенности пищеварения у птиц.

3.1. Основная литература

1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины Иванов А.А. Сравнительная физиология животных [Электронный ресурс] : учебник / А.А. Иванов, О.А. Войнова, Д.А. Ксенофонтов. — СПб. : Лань, 2014. — 415 с. — ЭБС «Лань».
1. Клопов М.И., Максимов, В.И. Биологически активные вещества в физиологических и биохимических процессах в организме животного: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 448 с.
2. Максимов, Владимир Ильич. Основы физиологии [Текст] : учебное пособие / Максимов, Владимир Ильич, Медведев, Илья Николаевич. - СПб. : Лань, 2013. - 288 с.
3. Медведев И.Н., Завалишина С.Ю., Белова Т.А., Кутафина Н.В. Физиология пищеварения и обмена веществ. Учебное пособие /Под общей редакцией И.Н. Медведева. - СПб.: Издательство Лань, 2016. – 144 с.
4. Рядчиков В.Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных [Текст]: учебник для вузов по направлению подготовки «Зоотехния» и специальностям «Ветеринария» и «Ветеринарно-санитарная экспертиза». – СПб.: Издательство Лань, 2015. – 640 с.
5. Максималюк Н.Н., Скопичев В.Г. Физиология животных: кормление [Текст] / Максималюк Н.Н., Скопичев В.Г. Учебное пособие для академического бакалавриата. 2-е издание, исправленное и дополненное. М. Из-во Юрайт 2018 г., 265 с. ЭБС «bibjio-online.ru».

3.2. Дополнительная литература:

1. Алиев, Али Адил оглы. Обмен веществ у жвачных животных / Алиев, Али Адил оглы. - М.: Инженер, 1997. - 419 с.
2. Костин А.П., Мещеряков Ф.А., Сысоев А.А. Физиология сельскохозяйственных животных. Учебник для ВУЗов. М.: Колос, 1974 - 480 с.
3. Курилов Н.В., Кроткова А.П. Физиология и биохимия пищеварения жвачных. М.: Колос, 1974 – 432 с.
4. Сысоев А.А. Атлас по физиологии сельскохозяйственных животных. М. Колос, 1980 г.- 147с.

3.3 Периодические издания. Журналы: «Ветеринария», «Ветеринария сельскохозяйственных животных», «Современная ветеринарная медицина»

3.4.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Программное обеспечение

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования Е1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений

Информационно-справочные системы

ЭБС ЛАНЬ: Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

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 ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Методические указания

к самостоятельным занятиям для аспирантов по дисциплине

ФИЗИОЛОГИЯ ЭТОЛОГИИ

Уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль): Физиология

Квалификация выпускника: Исследователь.

Преподаватель-исследователь.

Форма обучения: заочная

Курс 3

Зачет 3 курс

Рязань
2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 № 871.

Составитель: заведующий кафедрой
анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных,
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019 года, протокол № 1.

Зав. кафедрой анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний о формах поведения животных и физиологических механизмах, лежащих в основе их формирования.

Задачи:

- сформировать у аспирантов представление о значении изучения поведения сельскохозяйственных животных;
- изучить физиологические механизмы, лежащих в основе формирования поведенческих реакций у сельскохозяйственных животных;
- сформировать представление о методах, применяемых при этологических исследованиях.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.2.2 Блок 1. Дисциплины (модули). Вариативная часть. Дисциплина по выбору.

В соответствии с направлением подготовки:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;

использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

При изучении курса «Физиологии этологии» аспирантами по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки особо следует остановиться на принципах их сознательности и активности. Следует учитывать индивидуальный стиль работы каждого, трудоемкость учебной дисциплины и на основе этого проводить оптимальное планирование. Самостоятельная работа по курсу «Физиологии этологии» включает: самостоятельную учебную и самостоятельную научную работу. Все эти виды самостоятельной работы взаимосвязаны и взаимообусловлены. Центральное место в курсе занимает учебная самостоятельная деятельность. Всего в рабочей программе по данной дисциплине на самостоятельную работу отводится 66 часов.

1. Учебная работа – это:

- 1.1 конспекты лекций;
- 1.2 подготовка к лабораторно - практическим занятиям;
- 1.3 подготовка к контрольным работам по темам;
- 1.4 самостоятельное изучение отдельных тем, без чтения лектором;
- 1.5 подготовка к экзамену;
- 1.6 получение консультаций по сложным, не понятным вопросам.

1. 1 Основные формы самостоятельной учебной работы:

1. Работа над конспектом лекций: лекции - основной источник информации по курсу физиологии. Они представляют возможность интерактивного обучения аспирантов. Во время чтения лекций аспиранты могут задавать преподавателям вопросы и получать на них ответы.
2. Лабораторно - практические занятия проводятся с использованием методических рекомендаций, подготовленных преподавателями кафедры, специального оборудования для проведения опытов на животных, поэтому требуют специальной теоретической подготовки для выполнения лабораторных заданий.
3. Подготовка к контрольным работам, по изучаемым темам, проводится по специальным вопросам, которые аспиранты получают заранее. Эта работа требует от них достаточно больших затрат времени.
4. Ряд обязательных тем, которые не читаются в лекционном курсе, вынесены на самостоятельное изучение. Перечень этих тем и рекомендуемая литература (обязательная и дополнительная) приведены в методических указаниях по самостоятельной работе по данной дисциплине.

1.1.1. Темы, вынесенные на самостоятельное изучение:

1. Нейробиологические основы этологии.
2. Системы контроля поведения животных.
3. Формы поведения.
4. Оборонительное поведение.
5. Групповое (социальное) поведение.
6. Половое поведение.
7. Материнское поведение.
8. Комфортное поведение.
9. Исследовательское поведение.
10. Поведенческие реакции.
11. Инстинкты.
12. Эмоции.
13. Обучение.
14. Импринтинг.
15. Подражание.

16. Мышление.
17. Инсайт.
18. Генетические факторы контроля поведения.
19. Инстинкт и влияние индивидуального развития на поведение.
20. Гормональная регуляция поведения.
21. Межвидовые взаимодействия.
22. Влияние на поведение паразитизма и комменсализма.
23. Влияние стратегий добывания пищи на поведение.
24. Психологический и физиологический симбиоз.
25. Поиск, выбор и забота о половом партнере.
26. Копуляция и оплодотворение.
27. Забота о развитии потомства.
28. Забота о потомстве в пренатальный период.
29. Забота о потомстве в постнатальный период.
30. Развитие поведения.
31. Группы и сообщества животных.
32. Доминирование и иерархия.
33. Типы информационных взаимодействий в группах.
34. Эволюция поведения.
35. Эволюция полового поведения.
36. Моногамия.
37. Полигамия.
38. Отклонения сексуального поведения среди животных.

2. Подготовка к зачету. Зачет проводится по итогам семестра перед сессией в устной форме, в него включаются вопросы, как лабораторных занятий так и лекционные темы. До каждого аспиранта индивидуально доводятся сведения о том, какие вопросы ему предстоит готовить, при этом пропущенные занятия отрабатываются. Аспиранта сам представляет биоматериал, который использовался на пропущенном занятии. Лаборант готовит необходимое оборудование, приборы, реактивы, посуду и т.д. для проведения занятия, выбирает аудиторию свободную от занятий через диспетчерскую. Аспиранта, посетивший все занятия и имеющий удовлетворительные оценки по всем изучаемым темам и контрольным работам, получает зачет автоматически.

Получить консультации по сложным или непонятным вопросам аспирант может во время занятий. Если для объяснения от преподавателя требуется достаточно большое количество времени, а остальным аспирантам эти вопросы понятны, то преподаватель назначает индивидуально аспиранту дополнительное время для консультации.

2.1 Вопросы для зачета

1. Гормональная регуляция поведения.
2. Межвидовые взаимодействия.
3. Влияние на поведение паразитизма и комменсализма.
4. Влияние стратегий добывания пищи на поведение.
5. Психологический и физиологический симбиоз.
6. Поиск, выбор и забота о половом партнере.
7. Копуляция и оплодотворение.
8. Забота о развитии потомства.
9. Забота о потомстве в пренатальный период.
10. Забота о потомстве в постнатальный период.
11. Развитие поведения.
12. Группы и сообщества животных.

13. Доминирование и иерархия.
14. Типы информационных взаимодействий в группах.
15. Эволюция поведения.
16. Эволюция полового поведения.
17. Моногамия.
18. Полигамия.
19. Отклонения сексуального поведения среди животных.
20. Особенности нервной системы и поведения позвоночных животных.
21. Формы поведения.
22. Пищевое поведение.
23. Пищевые рефлексы.
24. Оборонительное поведение животных (пассивное и активное).
25. Групповое (социальное) поведение.
26. Факторы, влияющие на поведение.
27. Влияние на поведение наследственности.
28. Типы высшей нервной деятельности.
29. Условия окружающей среды.
30. Физиологическое состояние животных. Голод, сытость, беременность, лактация, усталость, болезни.
31. Физические факторы контроля поведения.
32. Ориентация животных.
33. Влияние температуры на поведение.
34. Влияние освещенности на поведение.
35. Адаптивное поведение к переменным факторам среды.
36. Способности животных к обучению.
37. Спонтанное и социальное обучение.
38. Абстрактное мышление.
39. Альтруизм.
40. Индивидуализация поведения животных.
41. Звуковые и вибрационные коммуникации.
42. Зрительные коммуникации.
43. Химические коммуникации.
44. Обман, недоверие и попрошайничество.
45. Использование животными алкоголя.
46. Асоциальное поведение.
47. Отказ от заботы о потомстве.
48. Агрессия и уничтожение особей своего вида.
49. Каннибализм.

3. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1. Основная литература:

1. Иванов, Алексей Алексеевич. Этология с основами зоопсихологии [Текст] : учебное пособие / Иванов, Алексей Алексеевич. - 2-е изд. ; стер. - СПб. : Лань, 2013. - 624 с.
2. Максимов, В.И. Основы физиологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Максимов, И.Н. Медведев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 288 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>
3. Максимов, Владимир Ильич. Основы физиологии [Текст] : учебное пособие / Максимов, Владимир Ильич, Медведев, Илья Николаевич. - СПб. : Лань, 2013. - 288 с.

3.2. Дополнительная литература:

1. Гудин, В. А. Физиология и этология сельскохозяйственных птиц [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Гудин, В. Ф. Лысов, В. И. Максимов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2010. — 333 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
2. Комлацкий, В. И. . Этология свиней [Текст] : учебное пособие / Комлацкий, Василий Иванович. - 2-е изд. - СПб. : Лань, 2005. - 368 с.
3. Костин А. П., Мещеряков Ф. А., Сысоев А .А. Физиология сельскохозяйственных животных. Учебник для ВУЗов. М.: Колос,1974 - 480 с.
4. Курилов Н. В., Кроткова А. П. Физиология и биохимия пищеварения жвачных. М.: Колос, 1974 – 432 с.
5. Скопичев В. Г., Эйсмонт Т. А., Алексеев Н. П. и др. Физиология животных и этология. М. «КолоС», 2003. -720 с.

3.3 Периодические издания. Журналы: «Ветеринария», «Ветеринария сельскохозяйственных животных», «Современная ветеринарная медицина»

3.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Программное обеспечение

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений

Информационно-справочные системы

ЭБС ЛАНЬ: Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

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 ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Методические указания

к самостоятельным занятиям для аспирантов по дисциплине

ФИЗИОЛОГИЯ ЭТОЛОГИИ

Уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль): Физиология

Квалификация выпускника: Исследователь.

Преподаватель-исследователь.

Форма обучения: очная

Курс 1

Семестр 1,2

Зачет 2 семестр

Рязань
2019

Составитель: заведующий кафедрой
анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных,
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019
года, протокол № 1.

Зав. кафедрой анатомии физиологии
сельскохозяйственных животных
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний о формах поведения животных и физиологических механизмах, лежащих в основе их формирования.

Задачи:

- сформировать у аспирантов представление о значении изучения поведения сельскохозяйственных животных;
- изучить физиологические механизмы, лежащих в основе формирования поведенческих реакций у сельскохозяйственных животных;
- сформировать представление о методах, применяемых при этологических исследованиях.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.2.2 Блок 1. Дисциплины (модули). Вариативная часть. Дисциплина по выбору.

В соответствии с направлением подготовки:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;

использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

При изучении курса «Физиология этологии» аспирантами по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки особо следует остановиться на принципах их

сознательности и активности. Следует учитывать индивидуальный стиль работы каждого, трудоемкость учебной дисциплины и на основе этого проводить оптимальное планирование. Самостоятельная работа по курсу «Физиология этологии» включает: самостоятельную учебную и самостоятельную научную работу. Все эти виды самостоятельной работы взаимосвязаны и взаимообусловлены. Центральное место в курсе занимает учебная самостоятельная деятельность. Всего в рабочей программе по данной дисциплине на самостоятельную работу отводится 36 часов.

1. Учебная работа – это:

- 1.1 конспекты лекций;
- 1.2 подготовка к лабораторно - практическим занятиям;
- 1.3 подготовка к контрольным работам по темам;
- 1.4 самостоятельное изучение отдельных тем, без чтения лектором;
- 1.5 подготовка к экзамену;
- 1.6 получение консультаций по сложным, не понятным вопросам.

1. 1 Основные формы самостоятельной учебной работы:

1. Работа над конспектом лекций: лекции - основной источник информации по курсу физиологии. Они представляют возможность интерактивного обучения аспирантов. Во время чтения лекций аспиранты могут задавать преподавателям вопросы и получать на них ответы.
2. Лабораторно - практические занятия проводятся с использованием методических рекомендаций, подготовленных преподавателями кафедры, специального оборудования для проведения опытов на животных, поэтому требуют специальной теоретической подготовки для выполнения лабораторных заданий.
3. Подготовка к контрольным работам, по изучаемым темам, проводится по специальным вопросам, которые аспиранты получают заранее. Эта работа требует от них достаточно больших затрат времени.
4. Ряд обязательных тем, которые не читаются в лекционном курсе, вынесены на самостоятельное изучение. Перечень этих тем и рекомендуемая литература (обязательная и дополнительная) приведены в методических указаниях по самостоятельной работе по данной дисциплине.

1.1.1. Темы, вынесенные на самостоятельное изучение:

1. Нейробиологические основы этологии.
2. Системы контроля поведения животных.
3. Формы поведения.
4. Оборонительное поведение.
5. Групповое (социальное) поведение.
6. Половое поведение.
7. Материнское поведение.
8. Комфортное поведение.
9. Исследовательское поведение.
10. Поведенческие реакции.
11. Инстинкты.
12. Эмоции.
13. Обучение.
14. Импринтинг.
15. Подражание.
16. Мышление.
17. Инсайт.

18. Генетические факторы контроля поведения.
19. Инстинкт и влияние индивидуального развития на поведение.
20. Гормональная регуляция поведения.
21. Межвидовые взаимодействия.
22. Влияние на поведение паразитизма и комменсализма.
23. Влияние стратегий добывания пищи на поведение.
24. Психологический и физиологический симбиоз.
25. Поиск, выбор и забота о половом партнере.
26. Копуляция и оплодотворение.
27. Забота о развитии потомства.
28. Забота о потомстве в пренатальный период.
29. Забота о потомстве в постнатальный период.
30. Развитие поведения.
31. Группы и сообщества животных.
32. Доминирование и иерархия.
33. Типы информационных взаимодействий в группах.
34. Эволюция поведения.
35. Эволюция полового поведения.
36. Моногамия.
37. Полигамия.
38. Отклонения сексуального поведения среди животных.

2. Подготовка к зачету. Зачет проводится по итогам семестра перед сессией в устной форме, в него включаются вопросы, как лабораторных занятий так и лекционные темы. До каждого аспиранта индивидуально доводятся сведения о том, какие вопросы ему предстоит готовить, при этом пропущенные занятия отрабатываются. Аспиранта сам представляет биоматериал, который использовался на пропущенном занятии. Лаборант готовит необходимое оборудование, приборы, реактивы, посуду и т.д. для проведения занятия, выбирает аудиторию свободную от занятий через диспетчерскую. Аспиранта, посетивший все занятия и имеющий удовлетворительные оценки по всем изучаемым темам и контрольным работам, получает зачет автоматически.

Получить консультации по сложным или непонятным вопросам аспирант может во время занятий. Если для объяснения от преподавателя требуется достаточно большое количество времени, а остальным аспирантам эти вопросы понятны, то преподаватель назначает индивидуально аспиранту дополнительное время для консультации.

2.1 Вопросы для зачета

1. Гормональная регуляция поведения.
2. Межвидовые взаимодействия.
3. Влияние на поведение паразитизма и комменсализма.
4. Влияние стратегий добывания пищи на поведение.
5. Психологический и физиологический симбиоз.
6. Поиск, выбор и забота о половом партнере.
7. Копуляция и оплодотворение.
8. Забота о развитии потомства.
9. Забота о потомстве в пренатальный период.
10. Забота о потомстве в постнатальный период.
11. Развитие поведения.
12. Группы и сообщества животных.
13. Доминирование и иерархия.
14. Типы информационных взаимодействий в группах.

15. Эволюция поведения.
16. Эволюция полового поведения.
17. Моногамия.
18. Полигамия.
19. Отклонения сексуального поведения среди животных.
20. Особенности нервной системы и поведения позвоночных животных.
21. Формы поведения.
22. Пищевое поведение.
23. Пищевые рефлексy.
24. Оборонительное поведение животных (пассивное и активное).
25. Групповое (социальное) поведение.
26. Факторы, влияющие на поведение.
27. Влияние на поведение наследственности.
28. Типы высшей нервной деятельности.
29. Условия окружающей среды.
30. Физиологическое состояние животных. Голод, сытость, беременность, лактация, усталость, болезни.
31. Физические факторы контроля поведения.
32. Ориентация животных.
33. Влияние температуры на поведение.
34. Влияние освещенности на поведение.
35. Адаптивное поведение к переменным факторам среды.
36. Способности животных к обучению.
37. Спонтанное и социальное обучение.
38. Абстрактное мышление.
39. Альтруизм.
40. Индивидуализация поведения животных.
41. Звуковые и вибрационные коммуникации.
42. Зрительные коммуникации.
43. Химические коммуникации.
44. Обман, недоверие и попрошайничество.
45. Использование животными алкоголя.
46. Асоциальное поведение.
47. Отказ от заботы о потомстве.
48. Агрессия и уничтожение особей своего вида.
49. Каннибализм.

3. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1. Основная литература:

1. Иванов, Алексей Алексеевич. Этология с основами зоопсихологии [Текст] : учебное пособие / Иванов, Алексей Алексеевич. - 2-е изд. ; стер. - СПб. : Лань, 2013. - 624 с.
2. Максимов, В.И. Основы физиологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Максимов, И.Н. Медведев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 288 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>
3. Максимов, Владимир Ильич. Основы физиологии [Текст] : учебное пособие / Максимов, Владимир Ильич, Медведев, Илья Николаевич. - СПб. : Лань, 2013. - 288 с.

3.2. Дополнительная литература:

1. Гудин, В.А. Физиология и этология сельскохозяйственных птиц [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Гудин, В.Ф. Лысов, В.И. Максимов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2010. — 333 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

2. Комлацкий, В. И. . Этология свиней [Текст] : учебное пособие / Комлацкий, Василий Иванович. - 2-е изд. - СПб. : Лань, 2005. - 368 с.
3. Костин А.П., Мещеряков Ф.А., Сысоев А.А. Физиология сельскохозяйственных животных. Учебник для ВУЗов. М.: Колос, 1974 - 480 с.
4. Курилов Н.В., Кроткова А.П. Физиология и биохимия пищеварения жвачных. М.: Колос, 1974 – 432 с.
5. Скопичев В.Г., Эйсмонт Т.А., Алексеев Н. П. и др. Физиология животных и этология. М. «КолоС», 2003. -720 с.

3.3 Периодические издания. Журналы: «Ветеринария», «Ветеринария сельскохозяйственных животных», «Современная ветеринарная медицина»

3.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Программное обеспечение

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений

Информационно-справочные системы

ЭБС ЛАНЬ: Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

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 ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И BIOTEХНОЛОГИИ
КАФЕДРА АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Каширина Л.Г.

Методические указания

для самостоятельной работы аспирантов по дисциплине

ФИЗИОЛОГИЯ

Уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль): Физиология

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения: очная

Курс 1-4

Семестр 2-8

Зачет 2,4,6 семестр

Экзамен 8 семестр

Рязань, 2019

Составитель: заведующий кафедрой
анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных,
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019
года, протокол № 1.

Зав. кафедрой анатомии
и физиологии сельскохозяйственных животных
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель:

- систематизация знаний у аспирантов и соискателей по физиологии, обеспечение теоретических и практических знаний в области основ организации научной работы при проведении экспериментальных исследований, что, в свою очередь, способствует повышению их профессиональной компетентности.

Задачи:

- сформировать представление о сущности, структуре и содержании физиологии как научной дисциплины;
- организовать методологическое обеспечение физиологии;
- способствовать повышению уровня знаний в области различных разделов физиологии;
- способствовать повышению научной грамотности и профессиональной компетентности будущего специалиста – преподавателя-исследователя.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ОД.6 Блок 1. Дисциплины (модули). Вариативная часть. Обязательная дисциплина.

В соответствии с направлением подготовки:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;
использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

При изучении курса «Физиологии» аспирантами по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки особое следует остановиться на принципах их сознательности и активности. Следует учитывать индивидуальный стиль работы каждого, трудоемкость учебной дисциплины и на основе этого проводить оптимальное планирование. Самостоятельная работа по курсу «Физиологии» включает: самостоятельную учебную и самостоятельную научную работу. Все эти виды самостоятельной работы взаимосвязаны и взаимообусловлены. Центральное место в курсе занимает учебная самостоятельная деятельность. Всего в рабочей программе по данной дисциплине на самостоятельную работу отводится 90 часов.

1. Учебная работа – это:

1.1 конспекты лекций;

- 1.2 подготовка к лабораторно - практическим занятиям;
- 1.3 подготовка к контрольным работам по темам;
- 1.4 самостоятельное изучение отдельных тем, без чтения лектором;
- 1.5 подготовка к экзамену;
- 1.6 получение консультаций по сложным, не понятным вопросам.

1. 1 Основные формы самостоятельной учебной работы:

1. Работа над конспектом лекций: лекции - основной источник информации по курсу физиологии. Они представляют возможность интерактивного обучения аспирантов. Во время чтения лекций аспиранты могут задавать преподавателям вопросы и получать на них ответы.
2. Лабораторно - практические занятия проводятся с использованием методических рекомендаций, подготовленных преподавателями кафедры, специального оборудования для проведения опытов на животных, поэтому требуют специальной теоретической подготовки для выполнения лабораторных заданий.
3. Подготовка к контрольным работам, по изучаемым темам, проводится по специальным вопросам, которые аспиранты получают заранее. Эта работа требует от них достаточно больших затрат времени.
4. Ряд обязательных тем, которые не читаются в лекционном курсе, вынесены на самостоятельное изучение. Перечень этих тем и рекомендуемая литература (обязательная и дополнительная) приведены в методических указаниях по самостоятельной работе по данной дисциплине.

1.1.1. Темы, вынесенные на самостоятельное изучение:

2. Предмет и задачи физиологии. Методы исследования физиологических функций. .
3. Современная мембранно-ионная теория возникновения возбуждения.
4. Понятие о гомеостазе.
5. Гуморальная регуляция физиологических процессов.
6. Нервная регуляция.
7. Организм как саморегулирующаяся система.
8. Нервная система
9. Физиология кровообращения.
10. Движение крови по сосудам.
11. Физиология крови.
12. Физиология дыхания.
13. Физиология пищеварения.
14. Физиология выделительной системы
15. Обмен веществ и энергии, терморегуляция
16. Физиология размножения и развития
17. Физиология лактации.
18. Реакция организма на влияние факторов среды
19. Сенсорные системы
20. Высшая нервная деятельность

1.1.2 Вопросы для подготовки к контрольным работам

1.1.2.1. Вопросы для контрольной работы по темам:

«Общая физиология возбудимой ткани» и «Физиология центральной нервной системы»

1. Какой препарат используется в физиологии для изучения свойств возбудимой ткани (нарисовать и обозначить, из каких частей он состоит).
2. Чем отличается безусловный рефлекс от условного.
3. Что такое адекватные и неадекватные раздражители (привести пример).
4. Что такое синапсы. Из каких частей они состоят. Какое вещество служит передатчиком при синаптической передаче возбуждения.
5. Что понимается под нервной регуляцией физиологических функций (привести примеры).
6. Каким опытом можно доказать наличие рефлекса (описать опыт).
7. Перечислите методы, используемые при изучении физиологических функций.
8. Что такое экстеро-, интеро- и пропреорецепторы (привести примеры).
9. Что такое пороговый раздражитель. Описать определение порога раздражения. Какая из тканей нервная или мышечная обладает большей возбудимостью и как это доказать.
10. Что такое рецепторы. На какие группы они делятся.
11. На какие четыре вида делятся раздражители (перечислить).
12. Нарисовать схему безусловного слюноотделительного рефлекса и обозначить звенья рефлекторной дуги.
13. На какие виды делятся раздражители по качеству (перечислить), по месту действия (перечислить), привести примеры.
14. Дать определение рефлекса. Какие условия необходимы для осуществления рефлекса.
15. На какие виды делятся раздражители по функциональному отношению к тканям (перечислить и привести примеры), по силе (перечислить).
16. Биологическая роль условных рефлексов.
17. Кто является основателем хронического эксперимента. Приведете примеры использования хронического эксперимента при изучении физиологических функций.
18. Что такое рефлекторная дуга. Из каких звеньев она состоит.
19. Каким методом можно доказать разную возбудимость тканей (привести примеры).
20. Как связаны нервная и гуморальная регуляции (привести примеры).
21. Что такое гуморальная регуляция. Какие вещества участвуют в гуморальной регуляции (перечислить).
22. На какие группы делятся рефлексы. Кто впервые ввел эту классификацию.
23. Что понимается под раздражимостью и возбудимостью.
24. Нарисовать схему условного слюноотделительного рефлекса и обозначить звенья рефлекторной дуги.
25. Что такое гомеостаз. Перечислить основные константы гомеостаза.
26. Нарисовать схему безусловного слюноотделительного рефлекса и обозначить звенья рефлекторной дуги.

1.1.2.2. Вопросы для контрольной работы по теме "Физиология крови"

1. Физиологическая роль крови.
2. Опишите защитную функцию крови.
3. Опишите терморегуляторную функцию крови.
4. Опишите дыхательную функцию крови.
5. Как осуществляется регуляция физиологических функций через кровь? Приведите примеры.

6. Что такое циркулирующая и депонированная кровь? Какие депо крови, сколько в них находится крови? Роль депонированной крови.
7. Что такое гематокрит, как он определяется (опишите методику)?
8. Чему равен гематокрит в норме и когда он может снижаться, когда повышаться?
9. При какой величине потери крови 20,30,50% возможно сохранение жизни? За счет чего происходит восстановление потерянной крови?
10. Реакция крови, чему она равна и что определяет реакцию крови?
11. Буферная система. Ее роль в поддержании реакции крови. Перечислите буферные системы. Напишите их формулы.
12. Что такое ацидоз и алкалоз? Когда возникают эти явления? Приведите примеры.
13. Что такое кислотная емкость крови и щелочной резерв.
14. Какая кровь имеет большую щелочность: артериальная или венозная, и почему?
15. Как изменится реакция крови, если увеличится выведение углекислого газа?
16. Определите реакцию крови у коровы, если кислотная емкость в ней равна 230 мг% .
17. Что определяет осмотическое давление, чему оно равно в норме? Что такое онкотическое давление, что его определяет и чему оно равно?
18. Каким опытом можно доказать осмотический и химический гемолиз? (опишите опыт).
19. Что такое осмотический и биологический гемолиз? Каков их механизм?
20. Что такое осмотическая резистентность эритроцитов? Каким опытом можно доказать (опишите опыт). Объясните механизм полученных данных.
21. В каких случаях встречается химический и механический гемолиз? Каковы их механизмы.
22. Чему равен удельный вес крови? Удельный вес эритроцитов больше или меньше удельного веса плазмы и почему?
23. Вязкость крови. Что определяет вязкость крови? Опишите методику определения вязкости крови. Чему равна вязкость цельной крови и плазмы? Когда может изменяться вязкость крови?
24. Состав плазмы.
25. Перечислите белки плазмы крови.
26. Регуляция осмотического давления (привести пример).
27. Как делятся белки плазмы крови по физико-химическим физиологическим свойствам?
28. Роль гамма-глобулинов. В каком случае происходит их увеличение и почему.
29. В чем проявляется защитная функция гамма-глобулинов?
30. Где образуются белки плазмы крови? Что такое белковый коэффициент и чему он равен в норме?
31. Как влияет беременность и лактация на содержание в крови гамма-глобулинов и почему?
32. Количество сахара в крови у моно- и полигастричных животных.
33. Из каких сосудов у лошади, коровы, свиньи и курицы берется кровь на морфологический и биохимический анализ.
34. 24. Как в процессе эволюции изменялась величина форма, количество эритроцитов, наличие или отсутствие в них ядра? С чем это связано, привести пример.

35. 25. Какой эритроцит более специализированный: ядерный или безъядерный и почему?
36. Перечислите функции, выполняемые эритроцитами.
37. Рассчитайте количество эритроцитов в крови, если известно, что в пяти больших квадратах их 800 (у лошади).
38. Рассчитайте количество эритроцитов в крови, если известно, что в пяти больших квадратах их 620.
39. Напишите формулу расчета объема эритроцитов, приведите пример.
40. Строение мембраны эритроцитов. Соотношение липидных и белковых структур. Для каких веществ проницаема мембрана эритроцитов и для каких непроницаема?
41. Опишите методику определения количества эритроцитов в крови.
42. Опишите строение гемоглобина и его функции.
43. Роль гемоглобина как буферной системы. Опишите механизм.
44. Опишите методику определения гемоглобина.
45. Какие формы соединения гемоглобина не могут переносить кислород и почему?
46. Опишите механизм переноса газов гемоглобином. Какой физический закон лежит в основе переноса газов?
47. Перечислите физиологические и патологические формы гемоглобина, напишите их функции.
48. Факторы, увеличивающие и уменьшающие количество эритроцитов и гемоглобина.
49. Что такое СОЭ? Опишите методику определения СОЭ. Клиническое значение определения СОЭ.
50. Функции, выполняемые лейкоцитами.
51. Классификация лейкоцитов, что лежит в основе этой классификации?
52. Опишите методику подсчета лейкоцитов.
53. Физиологическая роль базофилов, эозинофилов, нейтрофилов. Физиологическая роль моноцитов, Т и В-лимфоцитов.
54. Виды лейкоцитов, их происхождение.
55. Механизм фагоцитоза.
56. Что такое лейкоцитарная формула? В каких случаях происходит ее сдвиг влево и какое это имеет значение?
57. Что такое лейкоцитоз, лейкопения, лейкомия? Когда встречаются эти изменения в количестве лейкоцитов?
58. Механизм процесса свертывания крови.
59. Антикоагуляционная система крови, где образуются антикоагулянты и их роль.
60. 50. Почему кровь не должна свертываться внутри сосудов?
61. Что такое цитратная и дефибринированная кровь? Как можно получить такую кровь.
62. Количество крови в организме животных. Как рассчитать количество крови у лошади, коровы, свиньи (привести примеры).
63. Перечислите физико-химические свойства крови.
64. то лежит в основе деления у человека крови на четыре группы?
65. В каких случаях происходит агглютинация при переливании крови (привести примеры).
66. Что такое донор и реципиент. Что учитывается в крови у донора и реципиента.
67. Кому можно перелить кровь 2 и 3 групп и почему.
68. Группы крови у с.- х. животных и их значение для практики животноводства.

1.1.2.3. Вопросы для контрольной работы по теме: «Кровообращение»

1. Дайте определение кровообращению. Опишите большой и малый круги кровообращения.
2. Значение кровообращения. Привести примеры.
3. В чем заключается дыхательная, защитная и выделительная функции кровообращения. Привести примеры.
4. Факторы, обеспечивающие непрерывное движение крови по сердечнососудистой системе.
5. Опишите анатомо-гистологическое строение сердца.
6. Опишите строение проводящей системы сердца у холоднокровных и теплокровных животных.
7. Опишите фазы сердечного цикла.
8. Как изменяется давление в предсердиях и желудочках во время сердечного цикла, и какое это имеет значение.
9. Клапанный аппарат сердца. Значение клапанного аппарата сердца.
10. В каком состоянии находятся клапаны сердца во время систолы предсердий, систолы желудочков и общей диастолы.
11. Рассчитайте время сердечного цикла у лошади и коровы. Определите время, затраченное на систолу предсердия, систолу желудочков и общую диастолу.
12. Рассчитайте время сердечного цикла у свиньи и у курицы. Определите время на систолу предсердия, систолу желудочков и общую диастолу.
13. Сколько времени затрачивается на систолу предсердий, систолу желудочков и общую диастолу, если известно, что время сердечного цикла составляет 0,8 секунды.
14. Как рассчитать время сердечного цикла (привести примеры).
15. Перечислите свойства сердечной мышцы.
16. Дайте характеристику возбудимости сердечной мышцы (закон Боудича).
17. Что такое рефрактерность сердечной мышцы. Виды рефрактерности и их значение в работе сердца.
18. Что такое экстрасистолия и когда она возникает.
19. Скорость проведения возбуждения в проводящей системе сердца и в миокарде предсердий и желудочков (привести примеры).
20. Что такое атриовентрикулярная задержка проведения возбуждения, какое значение имеет в работе сердца.
21. Сократимость сердечной мышцы (законы Старлинга).
22. Что такое автоматия сердечной мышцы. Происхождение и значение автоматии. Какими опытами можно доказать автоматию.
23. Что доказывает Станниуса (опишите этот опыт).
24. Перечислите внешние проявления работы сердца.
25. Что такое частота и ритмичность сокращений сердца. Факторы, влияющие на частоту и ритмичность сердца (привести примеры).
26. Сердечный толчок. Виды сердечного толчка, их происхождение. Какие показатели в работе сердца можно определить по сердечному толчку.
27. Тоны сердца – определение, происхождение и значение тонов сердца. Методы определения тонов сердца.
28. О каких нарушениях в работе сердца можно судить по тонам сердца.
29. Что такое электрокардиография. Зарисуйте электрокардиограмму. Расшифруйте значение зубцов.
30. Что такое систолический и минутный объем сердца. Чему равен минутный объем сердца у лошади, если систолический равен 500 мл.

31. Где находятся центры, регулирующие работу сердца.
32. Как влияют на работу сердца симпатический и парасимпатический нервы, и какие показатели сердца они изменяют (привести примеры).
33. Что такое хроно-ино-батмо и дромотропное влияние на сердце. Какие нервы, и какое оказывают влияние на эти показатели сердца.
34. Что такое тахии и брадикардия. Какими опытами можно доказать это состояние сердца (привести примеры).
35. Внутрисердечная регуляция работы сердца, ее значение.
36. Какое открытие сделал И.П. Павлов при изучении регуляции работы сердца.
37. Что доказывает опыт Гольца. Опишите этот опыт и нарисуйте рефлекторную дугу, обозначить звенья.
38. Что доказывает опыт Ашнера. Опишите этот опыт и нарисуйте рефлекторную дугу, обозначив ее звенья.
39. Какие химические вещества регулируют работу сердца (привести примеры).
40. Как влияет на работу сердца адреналин и почему.
41. Дайте характеристику функциональному значению сосудов.
42. Какой физический закон лежит в основе движения крови по сосудам. Что такое объемная скорость движения крови по сосудам, по какой формуле рассчитывается и в каких единицах измеряется.
43. Что такое линейная скорость движения крови по сосудам, по какой формуле рассчитывается и в каких единицах измеряется.
44. От чего зависит скорость движения крови по сосудам.
45. Скорость движения крови в аорте, крупных сосудах, артериолах, капиллярах и полых венах.
46. Почему неодинаковая скорость движения крови в аорте и капиллярах (привести пример).
47. Что такое артериальное давление. Дайте определение систолическому, диастолическому и пульсовому давлению.
48. Методы определения артериального давления.
49. Величина артериального давления в аорте, крупных артериях, артериолах и капиллярах и от чего зависит.
50. В каких сосудах определяется артериальное давление у лошади, коровы и мелких животных.
51. Саморегуляция кровяного давления (привести пример).
52. Движение крови по венам. Венозное давление.
53. Что такое пульс. Виды пульса.
54. Артериальный пульс, его виды.
55. Что такое пульсовая волна, ее величина. Что влияет на величину пульсовой волны.
56. Что такое пульсовое течение крови и в чем отличие от пульсовой волны.
57. Какие показатели состояния сердца и сосудов можно определить по пульсу.
58. В каких сосудах определяется артериальный пульс у разных видов с.-х. животных.
59. Зарисуйте кривую артериального пульса и объясните происхождение зубцов.
60. Венозный пульс. В каких сосудах определяется. Зарисуйте флебограмму и объясните происхождение зубцов.
61. Что такое плетизмограмма и что она отражает.
62. Микроциркуляторная система, ее значение и регуляция этой системы.
63. Что такое рефлексогенные зоны, где они находятся и какие рецепторы в них имеются.
64. Опишите значение рефлексогенных зон в регуляции кровяного давления.
65. Что такое прессорные и депрессорные рефлексы и в каких рефлексогенных зонах они возникают.
66. Центры, обеспечивающие движение крови по сосудам, где они находятся.

67. Кем и когда открыт сосудодвигательный центр в продолговатом мозге, и из каких отделов он состоит.
68. Какими опытами Вальтер и Клод Бернар доказали значение симпатического нерва в регуляции тонуса сосудов.
69. Что такое тонус сосудов, и какой нерв обеспечивает тонус сосудов.
70. Что такое собственные сосудистые рефлексы, их происхождение (привести пример).
71. Что такое сопряженные сосудистые рефлексы, их происхождение (привести пример).
72. Перечислите сосудосуживающие вещества, где они образуются.
73. Перечислите сосудорасширяющие вещества, где они образуются.
74. Что такое ренин, где образуется и как влияет на тонус сосудов и кровяное давление.
75. Что такое адреналин, вазопрессин, где образуются и как влияют на тонус сосудов и кровяное давление.
76. Приведите пример рефлекторного распределения крови.
77. Приведите пример местного распределения кровотока.
78. Опишите особенности кровообращения в сердце и в легких.
79. Опишите особенности кровообращения в печени и в почках.

1.1.2.4. Вопросы для контрольной работы по теме: «Пищеварение»

1. Значение пищеварения.
2. Питательные вещества кормов, их физиологическая роль.
3. Функции пищеварительного аппарата.
4. Методы исследований пищеварительного аппарата.
5. Значение исследований И.П.Павлова в изучении пищеварения.
6. Общие принципы пищеварения в полости рта.
7. Слюна, ее состав и значение.
8. Что такое муцин, его роль в пищеварении. Каким опытом можно доказать наличие муцина в слюне.
9. Опишите опыт переваривания сырого и вареного крахмала и сделайте вывод по полученным результатам.
10. Особенности пищеварения в полости рта у лошади.
11. Особенности пищеварения в полости рта у жвачных.
12. Особенности пищеварения в полости рта у свиньи.
13. Опишите опыт определения альфа-амилазы и мальтазы в слюне.
14. Механизм образования слюны.
15. Безусловный слюноотделительный рефлекс, его происхождение. Зарисуйте рефлекторную дугу этого рефлекса и обозначьте конкретные звенья.
16. Условный слюноотделительный рефлекс, его образование. Зарисуйте рефлекторную дугу этого рефлекса и обозначьте звенья.
17. Опишите, почему на разные пищевые раздражители и отвергаемые вещества выделяется неодинаковое количество слюны.
18. Регуляция голода и насыщения.
19. Глотательный рефлекс. Зарисовать рефлекторную дугу этого рефлекса и обозначить звенья.
20. Условия, необходимые для деятельности альфа-амилазы и мальтазы слюны. Каким опытом можно доказать эти условия.
21. Строение однокамерного желудка. Клетки желудочных желез, как называются, где находятся и что вырабатывают.
22. Функции однокамерного желудка, дать им характеристики.
23. Желудочный сок, его состав и значение.

24. Ферменты желудочного сока, где образуются, их значение.
25. Опишите опыт определения пепсина в желудочном соке. Условия действия пепсина.
26. Что такое химозин, в каких железистых клетках вырабатывается, на что оказывает влияние.
27. Каким опытом можно доказать переваривающую силу химозина и какие условия необходимы для его действия.
28. Что такое пепсин, в каких клетках желудочных желез вырабатывается, в каком виде, что ферментирует, до каких веществ.
29. Физиологическая роль соляной кислоты.
30. Опишите методику определения соляной кислоты в желудочном соке.
31. Опишите сложно-рефлекторную фазу желудочной секреции. Каким опытом она была доказана.
32. Опишите нервно-гуморальную и кишечную фазы желудочного сокоотделения.
33. Гормоны, участвующие в нервно-гуморальной фазе желудочной секреции, где они образуются.
34. Моторно-эвакуаторная функция желудка.
35. Экскреторная функция желудка, ее значение. Каким опытом можно доказать эту функцию?
36. Особенности желудочного пищеварения у свиньи.
37. Особенности пищеварения у подсосных поросят.
38. Методы исследований функций однокамерного желудка, разработанные И.П. Павловым.
39. Особенности желудочного пищеварения у лошади.
40. Пилорический рефлекс, факторы, влияющие на пилорический рефлекс.
41. Условия, необходимые для переваривания корма в преджелудках жвачных.
42. Функции, выполняемые преджелудками.
43. Микрофлора и микрофауна преджелудков.
44. Методы исследований преджелудков и сычуга, их топография.
45. Переваривание клетчатки в рубце.
46. Конечные продукты переваривания клетчатки и их использование в организме жвачных.
47. Переваривание протеина в рубце.
48. Конечные продукты переваривания протеина в рубце и использование их в организме жвачных.
49. Моторно-эвакуаторная функция рубца.
50. Всасывательная и синтетическая функция рубца.
51. Связь ротового пищеварения с пищеварением в рубце.
52. Физиологическая роль сетки и книжки.
53. Жвачка, ее механизм. Факторы, оказывающие влияние на жвачный процесс.
54. Сколько в среднем времени затрачивает корова на пережевывание одного пищевого кома в полости рта и сколько при этом делает жвачных движений. Количество жвачных периодов в сутки и их продолжительность.
55. Механизм внежвачного периода.
56. Переваривание липидов в рубце.
57. Особенности пищеварения у телят в молозивный и молочный периоды.
58. Функции тонкого кишечника, дать им характеристику.
59. Поджелудочная железа, ее роль в кишечном пищеварении.
60. Гормоны, участвующие в регуляции поджелудочной железы, их влияние на качество поджелудочного сока.
61. Ферменты поджелудочного сока, их значение в переваривании органических веществ.

62. Фазы поджелудочной секреции. Дать им характеристику.
63. Желчь, ее состав и значение.
64. Функции, выполняемые желчью.
65. Каким опытом можно доказать ферментативные свойства поджелудочного сока.
66. Каким опытом можно доказать значение желчи в активизации липазы (опишите опыт).
67. Каким опытом можно доказать эмульгирующие свойства желчи (опишите опыты).
68. Регуляция желчеобразования и желчевыделения.
69. Кишечный сок, его состав и значение.
70. Регуляция кишечной секреции.
71. Особенности строения эпителия слизистой тонкого кишечника.
72. Полостное и пристеночное пищеварение. Механизм всасывания в тонком кишечнике.
73. Механизм всасывания в тонком кишечнике.
74. Регуляция процесса всасывания.
75. Моторно-эвакуаторная функция тонкого кишечника.
76. Функции толстого кишечника, дать им характеристики.
77. Образование продуктов гниения в толстом кишечнике и роль печени в их обезвреживании.
78. Особенности пищеварения в толстом кишечнике у лошади.
79. Пищеварение у домашней птицы.
80. Продолжительность пребывания корма в пищеварительном тракте у разных видов с\х животных.

1.2. Подготовка к экзамену является одним из самых ответственных видов самостоятельной работы. Одно из главных правил - представлять себе общую логику предмета, что достигается проработкой планов лекций, составлением опорных конспектов. Фактически основной вид подготовки к экзамену – «свертывание» большого объема информации в компактный вид, а также тренировка в ее «развертывании». Владение этими технологиями обеспечивает, пожалуй, более половины успеха. Аспиранту необходимо правильно распределить силы, не только готовясь к самому экзамену, но и позаботившись о допуске к нему (это хорошее посещение занятий, выполнение в назначенные сроки лабораторных занятий, активность на занятиях). Перед экзаменом проводится консультация преподавателем, читающим лекционный курс. Аспирант получает информацию о количестве и характере вопросов, форме проведения экзамена, возможности использования при подготовке различных материалов и пособия (таблиц, атласов, методических указаний).

Получить консультации по сложным или непонятным вопросам аспирант может во время занятий. Если для объяснения от преподавателя требуется достаточно большое количество времени, а остальным аспирантам эти вопросы понятны, то преподаватель назначает индивидуально аспиранту дополнительное время для консультации.

1.2.1 Вопросы для подготовки к экзамену

1. Определение физиологии как науки и связь ее с другими науками.
2. Значение физиологии с. –х. животных для практики животноводства.
3. Методы физиологических исследований.
4. Связь нервной и гуморальной регуляции на примере рефлекса молокоотдачи.
5. Рецепторы, их классификация и значение.
6. Условия, необходимые для образования рефлекса.
7. Раздражители, их классификация.

8. Роль И.П. Павлова в развитии физиологии.
9. Значение нервной системы.
10. Нервная регуляция физиологических процессов.
11. Гуморальная регуляция физиологических функций.
12. Физиологическая роль кровообращения.
13. Факторы, обуславливающие непрерывное движение крови по сосудам.
14. Понятие о рефлексе и рефлекторной дуге.
15. Классификация рефлексов.
16. Условный рефлекс, его значение в практике животноводства.
17. Безусловный рефлекс, его образование и значение.
18. Основные свойства сердечной мышцы.
19. Внешнее проявление работы сердца.
20. Саморегуляция кровяного давления.
21. Внешние и внутренние факторы, влияющие на работу сердца.
22. Нервно-гуморальная регуляция работы сердца.
23. Гуморальная регуляция дыхания.
24. Физико-химические свойства крови.
25. Работа сердца (сердечный цикл).
26. Гемоглобин, его значение и строение.
27. Физиологические и патологические формы гемоглобина.
28. Эритроциты, их значение и строение.
29. Лейкоциты, их значение и строение.
30. Кровяное давление, факторы его обуславливающие.
31. Общая и жизненная емкость легких.
32. Значение пищеварения и функции пищеварительного аппарата.
33. Безусловный слюноотделительный рефлекс.
34. Механизм вдоха и выдоха.
35. Питательные вещества корма и их физиологическая роль.
36. Физиологическая роль дыхания.
37. Механизм свертывания крови.
38. Кроветворение.
39. Саморегуляция дыхания.
40. Переваривание протеина в рубце у жвачных.
41. Групповая принадлежность крови у человека.
42. Внешние и внутренние факторы, влияющие на количество эритроцитов и гемоглобина.
43. Роль микрофлоры и микрофауны для пищеварения в преджелудках жвачных.
44. Роль сетки и книжки в пищеварении.
45. Физиологическая роль крови.
46. Особенности пищеварения в полости рта у жвачных.
47. Условный слюноотделительный рефлекс.
48. Общие принципы пищеварения в полости рта.
49. Предшественники в образовании молока.
50. Механизм перехода химуса из желудка в 12-ти перстную кишку.
51. Состав и свойства желчи, ее роль в кишечном пищеварении.
52. Половое и физиологическое развитие. Сроки полового и физиологического развития у разных видов с. – х. животных.
53. Основы машинного доения.
54. Общие принципы пищеварения в тонком кишечнике.
55. Половой цикл самок.
56. Что такое беременность? Сроки беременности у разных видов с. – х. животных.
57. Преддоильная обработка вымени, ее значение в молокоотдаче.

58. Строение многокамерного желудка у жвачных. Функции многокамерного желудка.
59. Слюна, ее состав и значение в пищеварении.
60. Роль соляной кислоты в желудочном пищеварении.
61. Желудочный сок, его состав и свойства.
62. Общие принципы пищеварения в однокамерном желудке.
63. Состав молозива и молока.
Определение лактации и сроки лактации у разных видов с. – х. животных.
64. Продукты переваривания клетчатки в рубце и их использование в организме жвачных.
65. Рефлекс молокоотдачи.
66. Механизм образования молока.
67. Переваривание углеводов в рубце у жвачных.
68. Характеристика сосудов.
69. Объемное и линейное движение крови по сосудам и факторы, определяющие эти показатели.
70. Особенности пищеварения у телят в молочный период.
71. Переваривание белка.
72. Румено-гепатическая циркуляция азота.
73. Особенности пищеварения у свиней.
74. Особенности пищеварения у лошади.
75. Особенности пищеварения у птиц.
76. Половые гормоны, их образование и значение.

2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

2.1 Основная литература:

1. Алексеев Н.П., Боголюбова И.О., Карпенко Л.Ю. Физиология и этология животных [Текст] / Алексеев Н.П., Боголюбова И.О., Карпенко Л.Ю. Часть 1, издание 2-е. Под общей редакцией Скопичева В.Г. Учебник и практикум. Регуляция функций, ткани кровеносная и иммунная системы, пищеварение. Учебник и практикум для ВУЗов. М. Из-во Юрайт 2018 г., 284 с. ЭБС «bibjio-online.ru».

2. Енукашвили А.И., Андреева А.Б., Эйсымонт Т.А. Физиология и этология животных [Текст] / Енукашвили А.И., Андреева А.Б., Эйсымонт Т.А. Часть 3, издание 2-е. Под общей редакцией Скопичева В.Г. Учебник и практикум. Эндокринная и центральная нервная системы, высшая нервная деятельность, анализаторы, этология Учебник и практикум для ВУЗов. М. Из-во Юрайт 2018 г., 251 с., ЭБС «bibjio-online.ru».

3. Клопов М.И., Максимов, В.И. Биологически активные вещества в физиологических и биохимических процессах в организме животного: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 448 с.

4. Медведев И.Н., Завалишина С.Ю., Белова Т.А., Кутафина Н.В. Физиология пищеварения и обмена веществ. Учебное пособие /Под общей редакцией И.Н. Медведева. - СПб.: Издательство Лань, 2016. – 144 с.

5. Максимов В.И., Медведев И.Н. Основы физиологии [Текст]: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 228 с.

6. Максимов, Владимир Ильич. Основы физиологии [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по направлению подготовки (специальности) 111801 - "Ветеринария" (квалификация (степень) "специалист") и 111100 - "Зоотехния" (квалификация (степень) "бакалавр") / Максимов, Владимир Ильич, Медведев, Илья Николаевич. - СПб. : Лань, 2013. - 288 с. : ил.

7. Рядчиков В.Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных [Текст]: учебник для вузов по направлению подготовки «Зоотехния» и специальностям

«Ветеринария» и «Ветеринарно-санитарная экспертиза». – СПб.: Издательство Лань, 2015. – 640 с.

8. Скопичев В.Г., Максимальюк Н.Н. Физиология животных: продуктивность [Текст] / Скопичев В.Г., Максимальюк Н.Н. Учебное пособие для академического бакалавриата. 2-е издание, исправленное и дополненное. М. Из-во Юрайт 2018 г., 139 с. ЭБС «bibjio-online.ru».

9. Скопичев В.Г., Эйсымонт Т.А., Боголюбова И.О. Физиология и этология животных [Текст] / Скопичев В.Г., Эйсымонт Т.А., Боголюбова И.О. Часть 2, издание 2-е. Под общей редакцией Скопичева В.Г. Учебник и практикум. Кровообращение, дыхание, выделительные процессы, размножение, лактация, обмен веществ. Учебник и практикум для ВУЗов. М. Из-во Юрайт 2018 г., 284 с., ЭБС «bibjio-online.ru».

10. Максимов, В.И. Основы физиологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. "http://e.lanbook.com/"

2.2 Дополнительная литература

1. Битюков, И. П. Практикум по физиологии с.-х. животных [Текст] / И. П. Битюков. – Издательство Колос, 1990.

2. Голиков, А. Н. Физиология с-х животных [Текст] / А. Н. Голиков. – М.: Колос, 1991.

3. Гудин, В.А. Физиология и этология сельскохозяйственных птиц [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Гудин, В.Ф. Лысов, В.И. Максимов. — СПб. : Лань, 2010. — 333 с. — ЭБС «Лань».

4. Иванов, А.А. Сравнительная физиология животных [Электронный ресурс] : учебник / А.А. Иванов, О.А. Войнова, Д.А. Ксенофонтов [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 415 с. — ЭБС «Лань».

5. Лысов, В. Ф., Максимов В.И. Основы физиологии и этологии животных [Текст] / В. Ф. Лысов, В. И. Максимов. – М.: КолоС, 2004. – 248 с.

6. Максимальюк Н.Н., Скопичев В.Г. Физиология животных: кормление [Текст] / Максимальюк Н.Н., Скопичев В.Г. Учебное пособие для академического бакалавриата. 2-е издание, исправленное и дополненное. М. Из-во Юрайт 2018 г., 265 с. ЭБС «bibjio-online.ru».

7. Практикум по физиологии и этологии животных [Текст] : учебное пособие для студентов высших аграрных уч. заведений, обучающихся по напр. 110400 "Зоотехния" и 111200 "Ветеринария" / В.Ф. Лысов, Т.В. Ипполитова, В.И. Максимов, Н.С. Шевелев; под ред. проф. В.И. Максимова. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - М. : КолосС, 2010. - 303 с. : ил.

8. Скопичев, В. Г. Физиология животных и этология [Текст] / В. Г. Скопичев. – М.: КолоС, 2003 –718 с.

9. Скопичев, Валерий Григорьевич. Частная физиология в двух частях. Часть 1. Физиология продуктивности [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / Скопичев, Валерий Григорьевич. - М. : КолосС, 2006. - 311 с.

10. Скопичев, Валерий Григорьевич. Частная физиология. Часть 2. Физиология продуктивных животных [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / Скопичев, Валерий Григорьевич, Яковлев, Владимир Иванович. - М. : КолосС, 2008. - 555 с.

11. Скопичев, Валерий Григорьевич. Физиология репродуктивной системы млекопитающих в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник для вузов / В. Г. Скопичев, И. О. Боголюбова. — Электрон. Текстовые дан. - 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 242 с. — (Университеты России). – Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru/>

12. Скопичев, Валерий Григорьевич. Физиология репродуктивной системы млекопитающих в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник для вузов / В. Г. Скопичев, И. О. Боголюбова. — Электрон. Текстовые дан. - 2-е изд., испр. и доп. — М. :

Издательство Юрайт, 2016. — 270 с. — (Университеты России).— Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru/>

13. Основы физиологии [Текст] /В.И.Максимов, Медведев И. Н.. – С.- П., М., Краснодар: Лань, 2013. – 287с.

14. Скопичев В.Г. Частная физиология [Текст] / В.Г. Скопичев, В.И. Яковлев. – М., КолосС, 2006. – 311с.

15. Скопичев, В.Г. Морфология и физиология животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г.

16. Скопичев, В.Б. Шумилов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2005. — 416 с. - ЭБС «Лань».

2.3 Периодические издания. Журналы: «Ветеринария», «Ветеринария сельскохозяйственных животных», «Современная ветеринарная медицина»

2.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» ЭБС ЛАНЬ: Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

Электронная Библиотека РГАТУ. Режим доступа : <http://bibl.rgatu.ru/web>

БД AGRICOLA (Национальная сельскохозяйственная библиотека США (National Agricultural Library) - Режим доступа: <http://agricola.nal.usda.gov/>

БД «AGROS» (международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН) - Режим доступа:

<http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>

AGRIS - Международная реферативная база данных. - Режим доступа: agris.fao.org

2.5. Методические указания к научно-практическим занятиям для аспирантов по дисциплине

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.
А. КОСТЫЧЕВА»
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И BIOTEХНОЛОГИИ
КАФЕДРА АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Методические указания

для самостоятельной работы аспирантов по дисциплине

Экспериментальная физиология

Уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль): Физиология

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения: заочная

Курс 2

Зачет 2 курс

Рязань 2019

Составитель: заведующий кафедрой
анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных,
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019
года, протокол № 1.

Зав. кафедрой анатомии
и физиологии сельскохозяйственных живот
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: систематизация и углубление знаний у аспирантов по экспериментальной физиологии, необходимых при организации и проведении научных исследований

Задачи:

- сформировать представление об организации научных исследований при постановке эксперимента;
- научить приемам и методам, используемым при проведении экспериментальных исследований;
- способствовать повышению научной грамотности и профессиональной компетентности будущего специалиста – преподавателя-исследователя.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.1.2 Блок 1. Дисциплины(модули). Вариативная часть. Дисциплина по выбору.

В соответствии с направлением подготовки:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;

использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

В соответствии с направленностью (профилем) программы:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;

использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские технологии;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

При изучении курса «Экспериментальной физиологии» аспирантами по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки особо следует остановиться на принципах их сознательности и активности. Следует учитывать индивидуальный стиль работы каждого, трудоемкость учебной дисциплины и на основе этого проводить оптимальное планирование. Самостоятельная работа по курсу «Экспериментальной физиологии» включает: самостоятельную учебную и самостоятельную научную работу. Все эти виды самостоятельной работы взаимосвязаны и взаимообусловлены. Центральное место в курсе занимает учебная самостоятельная деятельность. Всего в рабочей программе по данной дисциплине на самостоятельную работу отводится 66 часов.

1. Учебная работа – это:

- 1.1 конспекты лекций;
- 1.2 подготовка к лабораторно - практическим занятиям;
- 1.3 подготовка к контрольным работам по темам;
- 1.4 самостоятельное изучение отдельных тем, без чтения лектором;
- 1.5 подготовка к экзамену;
- 1.6 получение консультаций по сложным, не понятным вопросам.

1. 1 Основные формы самостоятельной учебной работы:

1. Работа над конспектом лекций: лекции - основной источник информации по курсу физиологии. Они представляют возможность интерактивного обучения аспирантов. Во время чтения лекций аспиранты могут задавать преподавателям вопросы и получать на них ответы.
2. Лабораторно - практические занятия проводятся с использованием методических рекомендаций, подготовленных преподавателями кафедры, специального оборудования для проведения опытов на животных, поэтому требуют специальной теоретической подготовки для выполнения лабораторных заданий.
3. Подготовка к контрольным работам, по изучаемым темам, проводится по специальным вопросам, которые аспиранты получают заранее. Эта работа требует от них достаточно больших затрат времени.
4. Ряд обязательных тем, которые не читаются в лекционном курсе, вынесены на самостоятельное изучение. Перечень этих тем и рекомендуемая литература (обязательная и дополнительная) приведены в методических указаниях по самостоятельной работе по данной дисциплине.

1.1.1. Темы, вынесенные на самостоятельное изучение:

1. Правила проведения работ с использованием экспериментальных животных.
2. Оборудование экспериментальной лаборатории.
3. Хирургические инструменты. Узлы. Швы.
4. Уход за животными в виварии.
5. Проведения процедур на животных
6. Анестезиология.
7. Лапаратомия.
8. Методы неврологического исследования.
9. Стереотаксический атлас головного мозга.
10. Основы стереотаксической техники.
11. Стереотаксис: устройство и правила работы.
12. Фиксация животного на стереотаксическом аппарате.
13. Стереотаксический метод исследования головного мозга

14. Проведения эвтаназии
15. Вскрытие трупов и изъятие органов для исследования.

1.2. Подготовка к зачету является одним из ответственных видов самостоятельной работы. Одно из главных правил - представлять себе общую логику предмета, что достигается проработкой планов лекций, составлением опорных конспектов. Фактически основной вид подготовки к зачету – «свертывание» большого объема информации в компактный вид, а также тренировка в ее «развертывании». Владение этими технологиями обеспечивает, пожалуй, более половины успеха. Аспиранту необходимо правильно распределить силы, не только готовясь к самому зачету, но и позаботившись о допуске к нему (это хорошее посещение занятий, выполнение в назначенные сроки лабораторных занятий, активность на занятиях). Перед зачетом аспирант получает информацию о количестве и характере вопросов, форме проведения зачета, возможности использования при подготовке различных материалов и пособия (таблиц, атласов, методических указаний).

Получить консультации по сложным или непонятным вопросам аспирант может во время занятий. Если для объяснения от преподавателя требуется достаточно большое количество времени, а остальным аспирантам эти вопросы понятны, то преподаватель назначает индивидуально аспиранту дополнительное время для консультации. Если аспирант в течении всего периода проведения занятий не имеет пропусков, имеет положительные оценки по дисциплине и всем лабораторным работам он получает зачет автоматически.

1.2.1 Вопросы для подготовки к зачету

1. Правила проведения работ с использованием экспериментальных животных.
2. Оборудование экспериментальной лаборатории.
3. Уход за животными в виварии.
4. Хирургические инструменты.

5. Узлы. Швы: узловый шов, непрерывный шов, матрацный шов.
6. Методы введения растворов.
7. Анестезиология.
8. Лапаратомия.
9. Методы взятия крови у животных.
10. Методы исследования головного мозга.
11. Методы неврологического исследования различных отделов центральной нервной системы.

12. Основные хирургические инструменты.
13. Инструменты для разъединения тканей. Скальпели. Хирургические ножницы.
14. Хирургические иглы и иглодержатели.
15. Пинцеты.
16. Расчет дозы наркотического вещества для неингаляционного наркоза.
17. Расчет дозы эфира для общей анестезии.
18. Лапаратомия.
19. Взятие крови из кончика хвоста.
20. Взятие крови из сердца.

21. Взятие крови из ретробульбарного синуса глаза.
22. Взятие крови при декапитации животных.
23. Стереотаксический атлас головного мозга.
24. Основы стереотаксической техники.
25. Стереотаксис: устройство и правила работы.
26. Фиксация животного на стереотаксическом аппарате.
27. Стереотаксический метод исследования головного мозга

28. Подготовка животного к эксперименту. Премедикация. Фиксация.

29. Обезболивание.

30. Уход за животными в послеоперационный период.

31. Овладеть методикой вскрытия трупов и изъятия органов.
32. Взять животное и определить его массу, провести эвтаназию.
33. Вскрыть брюшную полость. Отделить внутренние органы. Определить абсолютную массу органов и произвести расчет их относительной массы.
34. Передозировка наркоза. Мгновенный метод эвтаназии.
35. Применение анестетиков. Путем обескровливания. Путем декапитации.
36. Путем отключения искусственного дыхания.
37. С помощью ингаляционного наркоза.

2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

2.1 Основная литература:

1. Иванов, А.А. Сравнительная физиология животных [Электронный ресурс] : учебник / А.А. Иванов, О.А. Войнова, Д.А. Ксенофонтов. — СПб. : Лань, 2014. — 415 с. — ЭБС «Лань».

2.2 Дополнительная литература:

- 1 Буреш Я., Хьюстон Д. Методики и основные эксперименты по изучению мозга и поведения. М. Высш. Школа, 1991, 339 с.
- 2 Гудин, В.А. Физиология и этология сельскохозяйственных птиц [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Гудин, В.Ф. Лысов, В.И. Максимов. — СПб. : Лань, 2010. — 333 с. — ЭБС «Лань».
- 3 Западнюк И.П., Западнюк В.И. Захария Е.А., Западнюк Б.В. Лабораторные животные, Разведение, содержание и использование в эксперименте. Киев, 1983 г.
- 4 Ноздрачев А.Д., Баженов Ю.И. и др. Начало физиологии. Учебник для ВУЗов/ Под ред. Ред. Академика Ноздрачева. СПб. Из-во «Лань» 2001, 385 с.
- 5 Экспериментальная физиология, Практикум по физиологии /Пер. с англ. Каменкой М.А. М. Мир, 1974, 396 с.

2.3 Периодические издания. Журналы: «Ветеринария», «Ветеринария сельскохозяйственных животных», «Современная ветеринарная медицина»

2.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Программное обеспечение

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений

7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений

Информационно-справочные системы

ЭБС ЛАНЬ: Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

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»

Кафедра гуманитарных дисциплин

Методические рекомендации
для самостоятельной работы аспирантов
направления подготовки 06.06.01 Биологические науки
по дисциплине «История и философия науки»

Рязань, 2019

Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине **«История и философия науки»** для аспирантов очной и заочной формы обучения разработаны д.ф.н., профессором кафедры гуманитарных дисциплин Ростовцевым А. Н.



(подпись)

Ростовцев А. Н.

(Ф.И.О.)

Рассмотрены и утверждены на заседании кафедры « 30 » августа 2019 г., протокол №1

Заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин

(кафедра)



(подпись)

Лазуткина Л.Н.

(Ф.И.О.)

Содержание

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
Вопросы для самопроверки	8
Примерные тестовые задания	11

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1 .Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель – обеспечить подготовку аспирантов в области философии науки, дать знания, соответствующие современному уровню развития дисциплины «История и философия науки», что вызывается необходимостью общенаучной подготовки аспирантов, формированием научного мировоззрения, профессионального мышления будущих специалистов;

Задачи:

сформировать у аспирантов представление о науке как важнейшем факторе современного социального и личностного бытия;

сформировать представление о ведущих тенденциях и основаниях исторического развития науки, ее влияния на социальные, экономические и духовные процессы в обществе;

сформировать понимание методологических оснований современного научного познания;

дать представление об основных научных проблемах и дискуссионных вопросах в изучении науки;

подготовить аспирантов к применению полученных знаний при осуществлении научно-исследовательской и педагогической деятельности.

Раздел 1. История философии

1. Учение древних философов о микро- и макрокосмосе. Особенности восточной философии.
2. Основные школы индийской и китайской философии.
3. Становление античной философии. Первые философы и проблема начала всех вещей.
4. Открытие человека, антропологическая революция в античной философии.
5. Метафизика и онтология, теория идей в диалогах Платона.
6. Принципы средневековой философии. Этапы её развития.
7. Основные проблемы средневековой философии.
8. Гуманизм и пантеизм в философии Возрождения.
9. Материализм и эмпиризм Ф. Бэкона. Критика «идолов» познания.
10. Рационализм Р. Декарта. Учение о методе.
11. Социально-политическая мысль Нового времени. Учение Т. Гоббса и Д. Локка.
12. Особенности классической немецкой философии.
13. Основные принципы построения и противоречия философской системы Г. Гегеля.

14. Антропологический материализм Л. Фейербаха.
15. Проблема отчуждения в философии К. Маркса.
16. Материалистическое понимание общества К. Маркса.
17. Основные принципы позитивизма.
18. Исторические формы позитивизма.
19. Постпозитивизм и философия науки (К. Поппер, Т.С. Кун, И. Лакатос).

Раздел 2. Общие проблемы философии науки

1. Три аспекта бытия науки: наука как познавательная деятельность, как социальный институт, как особая сфера культуры.
2. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки. Ценность научной рациональности.
3. Особенности научного познания. Наука и философия. Наука и искусство. Наука и обыденное познание. Роль науки в современном образовании и формировании личности.
4. Обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей, обеспечивающих выход за рамки наличных исторически сложившихся форм производства в обыденного опыта.
5. Западная и восточная средневековая наука.
6. Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: оксфордская школа. Р. Бэксч, У. Оккам.
7. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы: Г. Галилей, Ф. Бэкон, Р. Декарт.
8. Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно организованной науки. Технологические применения науки. Научное знание как сложная развивающаяся система.
9. Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различия.
10. Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания
11. Механизмы развития научных понятий. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания.
12. Перестройка оснований науки и измерение смыслов мировоззренческих универсалий культуры.
13. Главные характеристики современной, постнеклассической науки.
14. Современные процессы дифференциации и интеграции наук.
15. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного.
16. Экологическая социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеологизированной науки.
17. Проблема государственного регулирования науки.

Раздел 3. Философия наук о живой природе

1. Принцип развития в биологии, От биологической эволюционной теории к глобальному эволюционизму.

Основные этапы становления идеи развития в биологии. Структура и основные принципы эволюционной теории. Эволюция эволюционных идей: первый, второй и третий эволюционные синтезы. Проблема биологического прогресса. Роль теории биологической эволюции в формировании принципов глобального эволюционизма.

2. Проблема системной организации в биологии.

Организованность и целостность живых систем. Эволюция представлений об организованности и системности в биологии (по работам А.А.Богданова, В.И.Вернадского, Л.фон Бергаланфи, В.Н.Беклемишева). Принцип системности в сфере биологического познания как путь реализации целостного подхода к объекту в условиях многообразной дифференцированности современного знания о живых объектах.

3. Проблема детерминизма в биологии. Воздействие биологии на формирование новых норм, установок и ориентаций культуры.

Место целевого подхода в биологических исследованиях. Основные направления обсуждения проблемы детерминизма в биологии: телеология, механический детерминизм, органический детерминизм, акциденционализм, финализм. Детерминизм и индетерминизм в трактовке процессов жизнедеятельности. Разнообразие форм детерминации в живых системах и их взаимосвязь. Сущность и формы биологической телеологии: феномен «целесообразности» строения и функционирования живых систем, целенаправленность как фундаментальная черта основных жизненных процессов, функциональные описания и объяснения в структуре биологического познания.

4. Предмет экофилософии. Человек и природа в социокультурном измерении.

Экофилософия как область философского знания, исследующая философские проблемы взаимодействия живых организмов и систем между собой и средой своего обитания. Становление экологии в виде интегральной научной дисциплины: от экологии биологической к экологии человека, социальной экологии, глобальной экологии. Превращение экологической проблематики в доминирующую мировоззренческую установку современной культуры. Экофилософия как рефлексия над проблемами среды обитания человека, изменения отношения к бытию самого человека, трансформации общественных механизмов.

5. Экологические основы хозяйственной деятельности. Экологические императивы современной культуры.

Специфика хозяйственной деятельности человека в процессе природопользования, основные этапы ее. Особенности хозяйственной деятельности с учетом перспективы конечности материальных ресурсов планеты. Основные направления преобразования производственной и потребительской сфер общества с целью преодоления экологических трудностей. Направления изменения системы приоритетов и ценностных ориентиров людей в условиях эколого-кризисной ситуации. Пути преодоления конечности материальных ресурсов при одновременном поступательном развитии общества.

6. Образование, воспитание и просвещение в свете экологических проблем человечества.

Роль образования и воспитания в процессе формирования личности. Особенности экологического воспитания и образования. Необходимость смены мировоззренческой парадигмы как важнейшее условие преодоления экологической опасности. Научные основы экологического образования. Особенности философской программы «Пайдейя» в

условиях экологического кризиса. Практическая значимость экологических знаний для предотвращения опасных разрушительных процессов в природе и обществе. Роль средств массовой информации в деле экологического образования, воспитания и просвещения населения.

Раздел 4. История биологии

1. От протознания к естественной истории (от первобытного общества к эпохе Возрождения).

У истоков биологического знания. Антропогенез и знания первобытного человека о природе. Мезолит и «неолитическая революция». Центры происхождения культурных растений. Бессознательный отбор. Сакрализация биологического знания в цивилизациях Древнего Востока. Культ животных и первые природоохранные мероприятия

Культурный переворот в античной Греции: от мифа к логосу, от теогонии к возникновению природы. «История животных» и «О возникновении животных».

Эллинизм как синтез восточной и древнегреческой науки. Снятие запрета на анатомирование (Герофил, Эризистрат). Биологические знания и сельское хозяйство. Сводки лекарственных растений.

Классификация, компиляция и комментарии как форма репрезентации биологического знания. Ископаемые как игра природы. Сочинения Альберта Великого, Венсана де Бове и Фомы Аквинского. Биологические и медицинские труды Авиценны. Биологические знания в средневековой Индии и Китае. Инверсии античного и средневекового биологического знания. Наблюдение и описание как основа нового знания.

2. От естественной истории к современной биологии (Биология Нового времени до середины XIX в.).

Сравнительный метод и актуализм. Проникновение точных наук в биологию. Век систематики. От неупорядоченного многообразия живых существ к иерархическим построениям. Система К. Линнея. «Лестницы существ» и «древо» П. Палласа. Познание строения и жизнедеятельности организмов. В. Гарвей и изучение системы кровообращения. Анатомия и физиология животных в трудах Р. де Граафа, А. Галлера.

3. Становление и развитие современной биологии (с середины XIX в. до начала XXI в.).

Особенности современной биологии. Интеграция и дифференциация. Эволюционизм. Эксперимент и вероятностно-статистическая методология. Изучение физико-химических основ жизни. Первые попытки создать специфическую физику и химию живого. Попытки реконструировать предбиологическую эволюцию. Труд Э. Шредингера «Что такое жизнь? С точки зрения физики». Структурная и динамическая биохимия. Исследования в области молекулярной биоэнергетики и механизма фотосинтеза. Исследования механизмов биосинтеза и метаболизма биоорганических веществ. Изучение структуры белков и нуклеиновых кислот, их функций и биосинтеза. Концепции вторичных мессенджеров, факторов роста и «белок-машина». Биологические макромолекулярные конструкции. Механохимия молекулярных моторов. Современные аспекты биохимической инженерии и биотехнологии.

Экология и биосфера. Введение понятия экологии Э. Геккелем. Аутоэкология и синэкология. Концепция экосистемы А. Тэнсли. Холистская трактовка экосистем. Экосистема как сверхорганизм.

Раздел 5. История и методологические основы педагогической науки

1. История педагогики как наука о становлении и развитии теории и практики воспитания, образования и обучения.
2. Ее место в истории мировой цивилизации.
3. История педагогики как учебный предмет в высшей школе.
4. Его значение в формировании профессиональной культуры будущего исследователя и преподавателя.

Вопросы для самопроверки

1. Основные философские парадигмы в исследовании науки.
2. Логико-математический, естественно-научный и гуманитарный типы научной рациональности.
3. Методы философского анализа науки.
4. Основные постулаты классической социологии знания.
5. Диахронное и синхронное разнообразие науки.
6. Свобода научных исследований и социальная ответственность ученого.
7. Особенности научной политики на рубеже третьего тысячелетия.
8. Основные концепции взаимоотношения науки и философии.
9. Проблема преемственности в развитии научных теорий. Кумулятивизм и парадигматизм.
10. Философия науки: предмет, метод, функции.
11. Философские проблемы науки и методы их исследования.
12. Социально-психологические основания научной деятельности.
13. Философские основания и проблемы социального познания.
14. Человек как предмет комплексного философско-научного исследования.
15. Философские проблемы управления научным коллективом
16. Основные проблемы современной философии науки.
17. Типология представлений о природе философии науки.
18. Философия науки как историческое социокультурное знание.
19. Философия науки и близкие ей области науковедения.
20. Социологический подход к исследованию развития науки
21. Место науки в культуре техногенной цивилизации.
22. Особенности науки как особой сферы познавательной деятельности.
23. Наука и культура: механизм взаимодействия.
24. Наука как особая сфера культуры.
25. Изменение базисных ценностей науки в традиционалистской и техногенной традиции;
26. Функции науки в жизни общества.
27. Особенности науки как социального института;
28. Наука и экономика.

29. Наука и власть.
30. Наука и общество: формы взаимодействия.
31. Эволюция способов трансляции научного знания.
32. Проблемы государственного регулирования науки.
33. Научное и вненаучное знание.
34. Роль науки в современном образовании и формировании личности.
35. Соотношение науки и философии.
36. Наука и искусство как формы познания мира.
37. Наука и игра, их роль в познании мира.
38. Наука и обыденное познание.
39. Научная деятельность и ее структура.
40. Научная рациональность, ее основные характеристики.
41. Философские основания науки, их виды и функции.
42. Механизм и формы взаимосвязи конкретно-научного и философского знания.
43. Наука и глобальные проблемы человечества.
44. Естественно-научная и гуманитарная культура.
45. Проблемы развития современной российской науки.
46. Возникновение античной науки: атомистическая научная программа.
47. Математическая программа в античной науке.
48. Судьба античных научных программ в Средние века.
49. Формирование науки Нового времени в трудах Галилея.
50. Научная программа Ньютона.
51. Теория относительности А. Эйнштейна и становление неклассической науки.
52. Арабская наука и ее роль в развитии европейской культуры.
53. Социально-исторические предпосылки и специфические черты средневековой науки.
54. Исследование феномена науки и ее соотношения с философией в «Метафизике» и «Физике» Аристотеля.
55. Учение Ф. Бэкона о науке и ее роли в прогрессе человеческого общества. («Новый Органон»).
56. Р. Декарт о науке и методе научного исследования («Рассуждение о методе»).
57. Учение Г. Лейбница о методе.
58. И. Кант об основаниях научного анализа и методологической функции метафизики («Критика чистого разума»).
59. Г. Гегель о философии как «науке наук» и роли диалектического метода в конструировании научного знания («Энциклопедия философских наук», т. 1).
60. С. Булгаков о науке и прогрессе («Философия хозяйства»: природа науки; основные проблемы теории прогресса).

61. В. Вернадский о науке и ее роли в становлении ноосферы («О науке», «Научная мысль как планетное явление»).
62. Г. Риккерт о науке («Науки о природе и науки о культуре»).
63. М. Хайдеггер о науке нового времени и технике как судьбе европейского человечества («Наука и осмысление»).
64. Учение Х. Ортеги-и-Гассета о науке и технике («Положение науки и исторический разум»).
65. М. Вебер о науке и «рационализации» мира («Наука как призвание и профессия»).
66. Г. Гадамер о научном познании («Истина и метод»).
67. А. Уайтхед о науке и современной цивилизации («Избранные работы по философии»).
68. Д. Бернал о роли науки в жизни общества («Наука в истории общества»).
69. Б. Рассел о научном познании («Человеческое познание», «Философия логического атомизма»).
70. Неопозитивизм Л. Витгенштейна («Логико-философский трактат»).
71. Р. Карнап о философии и науке («Философские основания физики»).
72. Роль конструирования в математическом познании (Г.Б. Лейбниц).
73. Скептицизм и наука (Д. Юм).
74. Рождение культа науки в эпоху просвещения (А. Тюрго, Ж. Кондорсе).
75. История науки в философии Ж.Ж. Руссо.
76. Первый позитивизм как философия науки. (О. Конт, Г. Спенсер).
77. Критика науки в «философии жизни» Ф. Ницше, А. Бергсона.
78. Проблема науки в неокантианстве.
79. Образ науки в русской философии.
80. Философия русского космизма.
81. Философские проблемы теории относительности.
82. Взаимодействие науки и философии в русской культуре.
83. Взаимодействие эксперимента и теории в их развитии.
84. Научное предвидение, его формы и возможности.
85. Виды научных гипотез и их эвристическая роль.
86. Гносеологические проблемы научного прогнозирования.
87. Научная идея, ее социокультурная и гносеологическая обусловленность.
88. Структура и функции научной теории.
89. Проблема истины в научном познании.
90. Идеалы и нормы научного познания. 92. Научные законы и их классификация
91. Научная картина мира и стиль научного мышления.
92. Научные законы и их классификация
93. Основные философские парадигмы в исследовании науки.
94. Проблема преемственности в развитии научных теорий

95. Философские основания науки и их виды.
96. Проблемы и перспективы современной герменевтики.
97. Структурализм как междисциплинарная научная парадигма.
98. Эволюционная эпистемология К. Поппера.
99. Развитие науки как смена парадигм (Т. Кун).
100. Структура научно-исследовательских программ (И. Лакатос).
101. Методологический анархизм П. Фейерабенда.
102. Эпистемология неявного знания М. Полани.
103. Научные революции и смена типов научной рациональности.
104. Постмодернистская философия науки.
105. Системный метод познания в науке и требования системного метода.
106. Понятие научной революции и ее виды.
107. Наука и глобальные проблемы современного человечества.
108. Роль и функции науки в инновационной экономике.
109. Неклассическая наука и ее особенности.
110. Главные характеристики современной постнеклассической науки.
111. Философско-социологические проблемы развития техники.
112. Традиции и революции в истории науки.
113. Основные проблемы современной философии техники.
114. Наука и техника, эволюция взаимоотношений.
115. Техника как специфическая форма культуры
116. Техногенная цивилизация и философское осмысление ее судеб.

Примерные тестовые задания

1. Значение понятия «наблюдение»:

- а) фиксации информации
- б) преднамеренное и направленное восприятие объекта познания с целью получить информацию о нем
- в) количественное сравнение величин одного и того же качества
- г) вмешательство исследователя в протекание изучаемого процесса с целью получить дополнительные знания

2. Значение понятия «описание»:

- а) фиксации информации
- б) преднамеренное и направленное восприятие объекта познания с целью получить информацию о нем
- в) количественное сравнение величин одного и того же качества
- г) вмешательство исследователя в протекание изучаемого процесса с целью получить дополнительные знания

3. Значение понятия «измерение»:

- а) фиксации информации
- б) преднамеренное и направленное восприятие объекта познания с целью

получить информацию о нем

- в) количественное сравнение величин одного и того же качества
- г) вмешательство исследователя в протекание изучаемого процесса с целью получить дополнительные знания

4. Значение понятия «эксперимент»:

- а) фиксации информации
- б) преднамеренное и направленное восприятие объекта познания с целью получить информацию о нем
- в) количественное сравнение величин одного и того же качества
- г) вмешательство исследователя в протекание изучаемого процесса с целью получить дополнительные знания

5. Революционный переворот в естествознании на рубеже XIX XX вв. начался с

- а) физики
- б) химии
- в) биологии
- г) математики

6. Компьютерная революция происходит

- а) в середине XX века
- б) на современном этапе
- в) в последней трети XX века
- г) в первой трети XX в

7. Телекоммуникационная революция происходит

- а) в середине XX века
- б) на современном этапе
- в) в последней трети XX века
- г) в начале XX века

8. Биотехнологическая революция происходит

- а) в середине XX века
- б) на современном этапе
- в) в последней трети XX века
- г) в начале XX века

9. Лидерами постнеклассической (постмодернистской) науки становятся

- а) биология, экология, глобалистика
- б) физика, математика, химия
- в) история, археология, этнография
- г) философия, логика, политология

10. Человеческая деятельность, обособленная в процессе разделения труда и направленная на получение новых знаний – это

- а) наука
- б) философия
- в) история
- г) культурология

11. Мысль, выделяющая и обобщающая предметы на основе указания на их существенные и необходимые свойства

- а) Умозаключение
- б) Суждение
- в) Понятие
- г) Силлогизм

12. Знание, соединенное с верой в него, есть...

- а) Паранаука;
- б) Рассуждение;
- в) Убеждение;
- г) Мнение.

13. Форма мышления, в которой отражается наличие связи между предметом и его признаком, между предметами, а также факт существования предмета

- а) Суждение
- б) Понятие
- в) Восприятие
- г) Ощущение

14. Форма эмпирического познания

- а) Суждение
- б) Гипотеза
- в) Факт
- г) Проблема

15. Утверждение, основанное на объединении множества родственных фактов

- а) Гипотетический мультиплет
- б) Теоретический закон
- в) Эмпирическое обобщение
- г) Рациональный синтез

16. Научное допущение, предположение, нуждающееся в дополнительном обосновании

- а) Умозаключение
- б) Гипотеза

- в) Верификация
- г) Интерпретация

17. Высшая форма организации научного знания, дающая целостное представление о закономерностях и существенных связях определённой области действительности

- а) Апория
- б) Эмпирический базис
- в) Парадигма
- г) Теория

18. К важнейшим функциям научной теории можно отнести

- а) Коммуникативную
- б) Эмоциональную
- в) Побудительную
- г) Систематизирующую

19. Научная гипотеза относится к

- а) Концептуальным средствам познания
- б) Техническим средствам познания
- в) Трансцендентным средствам познания
- г) Физиологическим средствам познания

20. Произведение общего вывода на основе обобщения частных посылок

- а) Индукция
- б) Синтез
- в) Абстрагирование
- г) Дедукция

21. Истина – это:

- а) то, что является общепринятым;
- б) то, что приносит конкретную пользу;
- в) результат соглашения между учеными;
- г) объективное содержание наших знаний.

22. Тезис: «Знание – сила», выражает основную идею философии:

- а) Аристотеля,
- б) Бэкона,
- в) Декарта,
- г) Спинозы.

23. Основным источником истинных (то есть, объективных, достоверных и точных) знаний о природе Р.Декарт считал:

- а) ощущения,
- б) наблюдения,
- в) разум,
- г) опыт.

24. Философское учение, отрицающее возможность адекватного познания объективной истины – это:

- а) идеализм,
- б) герменевтика,
- в) агностицизм,
- г) алогизм.

25. «Человек – всего лишь тростник, слабейшее из созданий природы, но он тростник мыслящий». Величие и достоинство человека, в отличие от всего остального, – в его мысли, в способности ощутить собственные границы, осознать свою слабость, ничтожество и трагический удел. Эти мысли принадлежат:

- а) Френсису Бэкону;
- б) Рене Декарту;
- в) Мишелю Монтеню;
- г) Блезу Паскалю.

26. Признаки, характерные для гуманитарных наук:

- д) субъективность;
- е) однозначность и строгость языка;
- ж) эмпирическая проверяемость;
- з) математичность

27. Когда возникла современная наука?

- д) в конце XIX века;
- е) примерно в V веке до н.э. в Древней Греции;
- ж) в период позднего средневековья XII-XIV вв.;
- з) в XVI-XVII веках;

28. Процесс перехода от общих посылок к заключениям о частных случаях

- а) Дедукция
- б) Индукция
- в) Синтез
- г) Абстрагирование

29. Мысленное или реальное разложение объекта на составные элементы

- а) Анализ

- б) Абстрагирование
- в) Синтез
- г) Индукция

30. Процедура мысленного расчленения целого на части

- а) Дедукция
- б) Индукция
- в) Анализ
- г) Синтез

31. Соединение выделенных в анализе элементов изучаемого объекта в единое целое

- а) Синтез
- б) Абстрагирование
- в) Аналогия
- г) Индукция

32. Метод, не применяющийся в научно-техническом познании

- а) Комбинационно-синтезирующий
- б) Герменевтический
- в) Эксперимент
- г) Анализ

33. Метод приближенных вычислений наиболее широко используется в

- а) Гуманитарных науках
- б) Естественных науках
- в) Технических науках
- г) Математических науках

34. Выявление причинно-следственных связей, подведение единичных явлений под общий закон характерно для

- а) Понимания
- б) Объяснения
- в) Верификации
- г) Описания

35. Метод эмпирической индукции разработал:

- а) Р. Декарт;
- б) Г. Гегель;
- в) Ф. Бэкон;
- г) Г. Лейбниц.

36. Метод рациональной дедукции разработал:

- а) Р. Декарт;
- б) Ф. Бэкон;

- в) Г. Гегель;
- г) Г. Лейбниц.

37. Принцип верификации как главный критерий научной обоснованности высказываний сформулировал:

- а) Л. Витгенштейн;
- б) И. Лакатос;
- в) К. Поппер;
- г) Б. Рассел.

38. Познавательный процесс, который определяет количественное отношение измеряемой величины к другой, служащей эталоном, стандартом, называется:

- а) Моделирование;
- б) Сравнение;
- в) Измерение;
- г) Идеализация.

39. Метод фальсификации для отделения научного знания от ненаучного предложил использовать:

- а) Б. Рассел;
- б) Р. Карнап;
- в) К. Поппер;
- г) И. Лакатос.

40. Небольшой по объему источник, содержащий популяризированный текст в адаптированном для понимания неспециалиста виде, называется:

- а) Книга;
- б) Брошюра;
- в) Монография;
- г) Словарь.

Приложение 1.

Ключи (ответы) к тестовым заданиям для самопроверки

Тестовые задания	№ ответа				
	а	б	в	г	д
1	-	+	-	-	-
2	+	-	-	-	-

3	-	-	+	-	-
4	-	-	-	+	-
5	+	-	-	-	-
6	-	-	+	-	-
7	-	+	-	-	-
8	-	-	-	+	-
9	+	-	-	-	-
10	+	-	-	-	-
11	-	-	+	-	-
12	-	-	+	-	-
13	+	-	-	-	-
14	-	-	+	-	-
15	-	-	+	-	-
16	-	+	-	-	-
17	-	-	-	+	-
18	-	-	-	+	-
19	+	-	-	-	-
20	+	-	-	-	-
21	-	-	-	+	-
22	-	+	-	-	-
23	-	-	+	-	-
24	-	-	+	-	-
25	+	-	-	-	-
26	+	-	-	-	-
27	-	-	-	-	+
28	+	-	-	-	-
29	+	-	-	-	-
30	-	+	-	-	-
31	+	-	-	-	-
32	-	+	-	-	-
33	-	-	-	+	-
34	-	+	-	-	-
35	-	-	+	-	-
36	+	-	-	-	-
37	-	-	+	-	-
38	-	-	+	-	-
39	-	-	+	-	-
40	-	+	-	-	-

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

КАФЕДРА АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Методические указания

для научно-практических занятий аспирантов по дисциплине

ФИЗИОЛОГИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

Уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль): Физиология

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения: заочная

Курс 3

Зачет 3 курс

Рязань

2019

Составитель: заведующий кафедрой
анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных,
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019
года, протокол № 1.

Зав. кафедрой анатомии
и физиологии сельскохозяйственных живот
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Цель и задачи дисциплины

Цель - систематизация знаний у аспирантов по физиологии лабораторных животных, необходимых при проведении экспериментальных исследований.

Задачи:

- сформировать представление об организации научных исследований при постановке эксперимента в условиях вивария;
- способствовать повышению научной грамотности и профессиональной компетентности будущего исследователя и преподавателя-исследователя.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.3.2 Блок 1. Дисциплина (модуль). Вариативная часть. Дисциплина по выбору.

В соответствии с направлением подготовки:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;

использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

Занятие 1. Введение – 0,5 часа.

Вопросы для подготовки к занятию

1. Биологические особенности лабораторных животных.
2. Общие принципы организации и деятельности организма лабораторных животных.
3. Условные рефлексы.
4. Двигательно-пищевой условный рефлекс у разных видов животных.
5. Виды приспособления к окружающей среде (гнезда, убежища, норы).
6. Особенности организма крыс, мышей, кроликов и других животных, содержащихся в условиях вивария.
7. Правила техники безопасности при работе с лабораторными животными.
8. Уход, содержание, кормление лабораторных животных.

Занятие 2. Особенности физиологии крови у разных видов лабораторных животных. Гематологические исследования – 1 час.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Физиологическая роль крови.
2. Состав и количество крови у разных видов сельскохозяйственных животных.
3. Плазма крови, ее состав и значение.
4. Физико-химические свойства крови.
5. Строение и функции эритроцитов.
6. Гемоглобин. Его состав, формы и значение.
7. Гемолиз эритроцитов. Виды гемолиза.
8. Факторы, повышающие и понижающие содержание эритроцитов и гемоглобина.
9. Лейкоциты и их классификация.
10. Физиологическая роль отдельных форм лейкоцитов.
11. Лейкоцитоз, лейкоз, лейкопения.
12. Лейкоцитарная формула.

Работа 1. Определение объема форменных элементов и плазмы (гематокрит).

Цель работы. Освоить метод определения гематокритной величины.

Задание. Записать полученные результаты.

Ход работы. Относительный объем форменных элементов и плазмы определяют методом центрифугирования. В капилляры набирают кровь на высоту 60-65 мм. Свободный верхний конец капилляра перекрывают пальцем (во избежание вытекания крови). Конец капилляра с кровью помещают в замазку и покачают (высота столба замазки не менее 4 мм). Капилляры с кровью устанавливают в адаптеры гематокритной центрифуги и центрифугируют 5 мин. при 7000 об/мин. После извлечения капилляра по гематокритной линейке определяют объем плазмы и форменных элементов крови.

Выводы:

Работа 2. Определение кислотной емкости крови.

Цель работы. Овладеть методикой определения кислотной емкости крови.

Задание. Записать полученные результаты и сделать выводы.

Ход работы. В химический стаканчик налить 5 мл 0,01 н. раствора HCl и 2-3 капли фенолфталеина (контроль). Во второй стаканчик налить 5 мл 0,01 н. раствора HCl и 0,2 мл испытуемой крови (опыт). Затем растворы титруют 0,1 н. раствором NaOH. Контроль титруют до не исчезающего розового окрашивания, опыт - до помутнения.

Расчет кислотной емкости крови ведется по формуле:

$$\text{К.Е.К.} = (K - O) \times 2000,$$

где К.Е.К. - кислотная емкость крови, мг %;

К - количество щелочи, пошедшее на титрование контрольного раствора, мл;

О - количество щелочи, пошедшее на титрование опыта, мл;

2000 - постоянный коэффициент (1 мл 0,1 н. раствора NaOH содержит 0,4 мг NaOH).

Выводы:

Работа 3. Подсчет общего количества эритроцитов.

Цель работы. Освоить методику и произвести подсчет эритроцитов у разных видов животных.

Задание. Полученные данные записать в таблицу.

Ход работы. Счетную камеру Горяева кладут на столик микроскопа и под малым увеличением с затемненным полем зрения находят сетку и внимательно ее изучают.

Сетка камеры имеет 225 (15x15) больших квадратов, причем 25 из них разделены поперечными и продольными линиями на 16 маленьких квадратиков в каждом. После просмотра камеру снимают со столика микроскопа, моют и протирают спиртом. Сверху в участке нанесенной сетки к камере притирают покровное стекло до появления радужных колец. Кровь насасывают в смеситель для эритроцитов до метки 0,5 и приступают к ее разбавлению, для чего кончик смесителя погружают в стакан 2-%-ным раствором натрия хлорида и насасывают его до метки 101. При этом кровь будет разведена в 200 раз. Заправленный смеситель зажимают между большим и указательным пальцами и встряхивают в течение 2-3 мин для смешивания крови. После этого из смесителя удаляют первые и капли на вату, а следующую каплю подносят к краю притертого покровного стекла к камере, и жидкость заполняет её в силу капиллярности. Камеру ставят на столик микроскопа и через 1-2 мин, когда все эритроциты осядут и прекратят движение, начинают их считать под малым увеличением при уменьшенной отверствии диафрагмы и опущенном конденсоре. Эритроциты считают в пяти больших квадратах ($5 \times 16 = 80$ малых квадратиков), расположенных по диагонали. После подсчета количество эритроцитов определяют в млн в 1 мм^3 по формуле:

$$X = (N \times 4000 \times 200) / 80,$$

где X - количество клеток в 1 мм^3 крови;

N - количество подсчитанных эритроцитов;

4000 - множитель перевода к объему в 1 мкл крови;

200 - разведение крови;

80 – количество малых квадратиков.

Вид животного	Количество эритроцитов, 10^{12} / л	Количество лейкоцитов, 10^9 / л	Гемоглобин, г / л	СОЭ, мм/ч

Выводы:

Работа 4. Скорость оседания эритроцитов (СОЭ).

Цель работы. Ознакомиться с методикой и провести определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ) у разных животных.

Задание. Определить скорость оседания эритроцитов у разных видов животных.

Полученные данные записать в таблицу 1.

Ход работы. Скорость оседания эритроцитов определяют в аппарате Панченкова, который состоит из штатива и набора капиллярных пипеток диаметром в 1 мм. На каждой пипетке имеется 100 делений. В середине находится отметка 50 или буква Р, что означает раствор, а в верхней части на уровне 0 стоит буква К, которая является значком слова «кровь». В пипетку до отметки Р набирают цитрат натрия и выливают на часовое стекло. Затем той же пипеткой набирают кровь дважды до отметки К и выливают в раствор цитрата натрия. Кровь и раствор хорошо перемешивают струей воздуха, выдуваемого из пипетки. Насасывают цитратную кровь в пипетку до отметки К и ставят в штатив. Регистрируют время начала исследования и отмечают скорость оседания эритроцитов через каждые 15 мин, а заключительный учет результатов проводят через 1 ч. Оседающие эритроциты хорошо просматриваются в пипетке в виде темно-красного столбика, а над ним - плазма светло-желтой окраски.

Выводы:

Работа 5. Определение количества гемоглобина в крови.

Цель работы. Определить содержание гемоглобина в крови разных видов животных.

Задание. Результаты записать в таблицу 8.

Ход работы. Колориметрическое определение гемоглобина производится гемометром. Для этого в градуированную пробирку гемометра наливают 0,1 н. раствора соляной кислоты до нижней метки. В капиллярную пипетку, прилагаемую к прибору, насасывают 20 мм³ крови. Конец пипетки вытирают ватой, опускают ее на "дно" пробирки в раствор соляной кислоты и выдувают кровь. Не вынимая пипетки из пробирки, несколько раз промывают ее верхней частью раствора. После этого содержимое пробирки тщательно перемешивают и оставляют на 5 мин в штативе для полного гемолиза эритроцитов. Через 5 мин в пробирку по каплям, при постоянном помешивании стеклянной палочкой, добавляют

дистиллированную воду до тех пор, пока цвет жидкости не совпадет с цветом стандартного раствора в пробирках. Смотрят на малую шкалу (от 0 до 23) и по нижнему мениску жидкости определяют содержание гемоглобина в г %, а по большой шкале (от 0 до 140) - количество гемоглобина в относительных единицах гемометра (ед. Сали). Если на пробирке нет большой шкалы, то тогда относительное содержание гемоглобина рассчитывают путем умножения на 6 полученного количества гемоглобина в г %, так как 1 г % его соответствует 6 единицам.

Работа 6. Гемолиз эритроцитов.

Цель работы. Проследить за явлением гемолиза эритроцитов под влиянием повреждающих факторов с разным механизмом действия.

Задание. Результат записать в таблицу 9, сделать выводы.

Ход работы. В 4 пронумерованные пробирки поочередно наливают: в первую - 5 мл 0,9 % раствора натрия хлорида, во вторую - 5 мл дистиллированной воды, в третью - 2,5 мл 0,9 % раствора натрия хлорида и 2,5 мл нашатырного спирта, в четвертую - 2,5 мл 0,9 % раствора натрия хлорида и 2,5 мл 0,5 % раствора HCl. В каждую пробирку вносят по 5 капель стабилизированной крови, содержимое хорошо смешивают и оставляют в штативе на 10 мин. Результат определяют по цвету жидкости и ее прозрачности.

Таблица 2

Содержимое пробирок, мл	Количество, мл	Полученный результат	Вид гемолиза
№ 1. Физиологический р-р	5		
№ 2. Дистиллированная вода	5		
№ 3. Физиологический р-р + нашатырный спирт	2.5 + 2.5		
№ 4. Физиологический р-р + 0,5 % р-р HCl	2.5 + 2.5		

Выводы:

Работа 7. Определение времени свертывания крови у разных видов животных.

Цель работы. Ознакомиться с методикой определения скорости свертывания крови.

Задание. Определить скорость свертывания крови. Записать результаты и сделать выводы.

Ход работы. Берут 2 капли крови и помещают ее на предметное стекло. При комнатной температуре через каждую минуту стекло наклоняют и наблюдают за каплей, повторяя этот прием до тех пор, пока кровь не свернется в сгусток и не будет изменять своей формы. Время от нанесения капли крови на стекло до превращения ее в сгусток будет соответствовать скорости свертывания крови у опытного животного. У крупного рогатого скота кровь свертывается за 5 - 6 мин, у свиньи - за 10 -15 мин, у лошади - за 8 - 10 мин.

Выводы:

Занятие 3. Особенности пищеварения у разных видов лабораторных животных – 1 час.

Вопросы для подготовки к занятию

1. Значение пищеварения.
2. Функции пищеварительного аппарата.
3. Ротовое пищеварение.
4. Слюнные железы и их классификация.
5. Слюна. Ее состав и свойства.
6. Регуляция слюноотделения.
7. Изучение ферментов слюны.
8. Пищеварение в желудке
9. Состав и свойства желудочного сока.
10. Роль соляной кислоты в желудочном пищеварении.
11. Фазы желудочной секреции.
12. Пилорический рефлекс, его механизм.
13. Изучение ферментов желудочного сока.
14. Кишечное пищеварение. Изучение действия желчи на жир.
15. Особенности в строении желудка у птиц.
16. Особенности дефекации у кур.

Вопросы для подготовки к занятиям:

Работа 1. Определение наличия муцина в слюне.

Цель работы. Изучить состав и свойства слюны.

Задание. Записать полученные результаты. Отметить, как много содержится муцина в слюне.

Ход работы. Для определения наличия муцина в слюне в пробирку помещают 1-2 мл слюны и добавляют к ней 0,5 -1 мл воды, а затем 4-10 капель 10 % раствора уксусной кислоты. Встряхивают пробирку. В ней появляются хлопья свернувшегося и выпавшего в осадок белка - муцина. Слюна теряет свой слизистый характер. Следует отметить, как много содержится муцина в слюне.

Выводы:

Работа 2. Определение щелочности слюны.

Цель работы. Изучить состав и свойства слюны.

Задание. Ознакомиться с методикой определения щелочности слюны. Записать полученные результаты, сделать выводы.

Ход работы. Для определения щелочности слюны берут в стаканчик 1 мл слюны и добавляют к ней 2 капли индикатора метилоранжа. Затем пробу слюны титруют 0,01 н. раствором серной кислоты до красновато-оранжевого цвета. Вычисляют щелочность слюны в процентах NaHCO_3 по количеству раствора серной кислоты, пошедшего на титрование.

Пример расчета. На титрование 1 мл слюны пошло 6 мл 0,01 н. раствора H_2SO_4 . 1 мл 0,01 н. H_2SO_4 связывает 1 мл 0,01 н. NaHCO_3 , или по весу 0,00084 г NaHCO_3 . 6 мл 0,01 н. H_2SO_4 связывают 6 X 0,00084 г NaHCO_3 , а щелочность слюны, выраженная в процентах NaHCO_3 , будет составлять 6 X 0,00084 X 100%, то есть 0,5% NaHCO_3 .

Выводы:

Работа 3. Определение ферментативных свойств слюны.

В слюне человека и некоторых животных (свиньи, птицы) содержатся 2 фермента, расщепляющих углеводы – слюнная амилаза и глюкозидаза (мальтаза). Амилаза расщепляет крахмал до дисахарида мальтозы, а мальтаза, действуя на мальтозу, расщепляет ее до глюкозы.

Цель работы. Ознакомиться с ферментативными свойствами слюны человека. Установить оптимальные условия среды для действия ферментов.

Задание. Полученные данные записать в таблицу 3 и сделать выводы.

Таблица 3

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты	
		проба Люголя	проба Феллинга
№ 1. 2 мл вареного крахмала + 1 мл слюны	Водяная баня (t 38-40°C), 10 мин.		
№ 2. 2 мл сырого крахмала + 1 мл слюны	-//-		
№ 3. 2 мл вареного крахмала + 1 мл прокипяченной слюны	-//-		
№ 4. 2 мл вареного крахмала + 1 мл слюны + 2 капли 1% раствора HCl	-//-		
№ 5. 2 мл вареного крахмала + 1 мл слюны	На холод в течение 10 мин.		

После извлечения, содержимое каждой пробирки разделить на 2 равные части. С одной частью проводят пробу на крахмал (4-5 капель раствора Люголя), с другой пробу на сахар (7-8 капель раствора Феллинга).

Выводы:

Работа 4. Определение ферментативных свойств желудочного сока.

Цель работы. Доказать наличие протеолитической активности желудочного сока. Установить зависимость действия ферментов от реакции среды и температуры.

Задание. Результаты записать в таблицу 4 и сделать выводы.

Ход работы. Для подтверждения полученных результатов, после извлечения пробирок из водяной бани и визуальной оценки, проводится биуретовая проба. К содержимому каждой пробирки добавляется 1 мл 10% раствора едкого натра и 3-4 капли 1% раствора медного

купороса. При наличии белка появляется фиолетовое окрашивание, при наличии смеси пептидов – розовое.

Таблица 4

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты
№1. 2мл желудочного сока + фибрин	Водяная баня (t 38-40°C), 30-40 мин.	
№2. 2мл прокипяченного желудочного сока + фибрин	-//-	
№3. 2мл нейтрализованного содой желудочного сока + фибрин	-//-	
№4. 2мл 0,5% раствора HCl + фибрин	-//-	
№5. 2мл желудочного сока + фибрин	На холод течение 30-40 мин.	

Выводы:

Работа 5. Ферментативные свойства поджелудочного сока.

Цель работы. Исследовать переваривающее действие поджелудочного сока на белки и углеводы.

Задание. Результаты записать в таблицу 5 и сделать выводы.

Таблица 5

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты
№1. 2 мл панкреатина + фибрин	Водяная баня (t 38-40°C), 30-40 мин.	
№ 2. 2 мл панкреатина + 3мл 2 % р-ра HCl + фибрин	-//-	
№3. 2 мл прокипяченного панкреатина + фибрин	-//-	
№4. 2 мл панкреатина + 2мл вареного крахмала	-//-	

С 4 пробиркой сделать пробу Люголя.

Выводы:

Занятие 4. Определение обмена энергии методом непрямой колориметрии – 1 час.

Вопросы для подготовки к занятиям

1. Метод балансовых опытов.
2. Метод изолированных органов.
3. Метод ангиостомии.
4. Метод катетеризации.
5. Метод меченых атомов.

Работа 1. Определение обмена энергии методом непрямой колориметрии.

Цель работы. Определение обмена энергии методом непрямой колориметрии.

Задание. Выполнить работу, сделать выводы.

Ход работы. На морду животному надевают дыхательную маску с вдыхаемым и выдыхаемым клапаном. Вдыхаемый клапан соединен широкой гофрированной трубкой положение, при котором выдыхаемый воздух поступает в прорезиненный мешок, и в течение 54 минут собирают выдыхаемый животными воздух в мешок, который затем плотно закрывают зажимом, и снимают маску. Мешок с воздухом переносят в лабораторию и проводят следующие работы.

1. Из мешка берут пробу воздуха для анализа и в газоанализаторе определяют количество углекислого газа и кислорода в выдыхаемом воздухе.
2. Отмечают температуру воздуха и барометрическое давление.
3. Измеряют объем воздуха в мешке с помощью газовых часов.
4. Рассчитывают расход энергии животными.

Процентный состав выдыхаемого воздуха		Процентный состав вдыхаемого воздуха	
Углекислота	3,31	Углекислота	0,03
Кислород	17,41	Кислород	20,93
Азот	79,28	Азот	79,04

Объем выдыхаемого воздуха животными за минуту равен 10 л. Температура воздуха 15,4 °С. барометрическое давление 765 мм рт. ст. По таблицам находим значение «В» для указанной температуры и фактор пересчета. Следовательно, нормальный объем выдыхаемого воздуха за минуту: $0,9380 \times 10 = 9,38$ л.

Зная процентное содержание газов в выдыхаемом воздухе можно определить количество этих газов в литрах.

Смотри методическое указание к лабораторным и практическим занятиям по физиологии и этологии животных. МГАВМ и Б им К. И. Скрябина. М. 2001 (Ипполитова Т. В., Сафонов Н. А и др.) с. 68-69.

Занятие 5. Способы действия препаратов для эвтаназии – 0,5 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям

1. Способы действия препаратов для эвтаназии.
2. Ингаляционные средства.
3. Фармацевтические неингаляционные средств
4. Физические методы
5. Дополнительные метод
6. Недопустимые методы эвтаназии.

7. Эвтаназия животных разных видов.

Работа 1. Проведение эвтаназии на разных видах животных разными способами:

1. Ингаляционными средствами.
2. Физическими методами.
3. Фармацевтическими неингаляционными средствами.

Цель работы. Научиться выполнять эвтаназию разных видов животных разными способами.

Задание. Выбрать наиболее оптимальный способ для данного животного.

Ход работы. Выбрать животное и способ эвтаназии. Зафиксировать животное. Провести эвтаназию. Убедиться, что животное мертво.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

КАФЕДРА АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Методические указания

для научно-практических занятий аспирантов по дисциплине

ФИЗИОЛОГИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

Уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль): Физиология

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения: очная

Курс 2

Семестр 3

Зачет 3 семестр

Рязань

2019

Составитель: заведующий кафедрой
анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных,
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019
года, протокол № 1.

Зав. кафедрой анатомии
и физиологии сельскохозяйственных
животных
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Цель и задачи дисциплины

Цель - систематизация знаний у аспирантов по физиологии лабораторных животных, необходимых при проведении экспериментальных исследований.

Задачи:

- сформировать представление об организации научных исследований при постановке эксперимента в условиях вивария;
- способствовать повышению научной грамотности и профессиональной компетентности будущего исследователя и преподавателя-исследователя.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.3.2 Блок 1. Дисциплина (модуль). Вариативная часть. Дисциплина по выбору.

В соответствии с направлением подготовки:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;

использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

Занятие 1. Введение – 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятию

1. Биологические особенности лабораторных животных.
2. Общие принципы организации и деятельности организма лабораторных животных.
3. Условные рефлексы.
4. Двигательно-пищевой условный рефлекс у разных видов животных.
5. Виды приспособления к окружающей среде (гнезда, убежища, норы).
6. Особенности организма крыс, мышей, кроликов и других животных, содержащихся в условиях вивария.
7. Правила техники безопасности при работе с лабораторными животными.
8. Уход, содержание, кормление лабораторных животных.

Тема: Особенности физиологии крови у разных видов лабораторных животных. Гематологические исследования – 6 час.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Физиологическая роль крови.
2. Состав и количество крови у разных видов сельскохозяйственных животных.

3. Плазма крови, ее состав и значение.
4. Физико-химические свойства крови.
5. Строение и функции эритроцитов.
6. Гемоглобин. Его состав, формы и значение.
7. Гемолиз эритроцитов. Виды гемолиза.
8. Факторы, повышающие и понижающие содержание эритроцитов и гемоглобина.
9. Лейкоциты и их классификация.
10. Физиологическая роль отдельных форм лейкоцитов.
11. Лейкоцитоз, лейкоз, лейкопения.
12. Лейкоцитарная формула.

Занятие 2 – 2 часа

Работа 1. Определение объема форменных элементов и плазмы (гематокрит).

Цель работы. Освоить метод определения гематокритной величины.

Задание. Записать полученные результаты.

Ход работы. Относительный объем форменных элементов и плазмы определяют методом центрифугирования. В капилляры набирают кровь на высоту 60-65 мм. Свободный верхний конец капилляра перекрывают пальцем (во избежание вытекания крови). Конец капилляра с кровью поместить в замазку и покачать (высота столба замазки не менее 4 мм). Капилляры с кровью установить в адаптеры гематокритной центрифуги и центрифугировать 5 мин. при 7000 об/мин. После извлечения капилляра по гематокритной линейке определяют объем плазмы и форменных элементов крови.

Выводы:

Работа 2. Определение кислотной емкости крови.

Цель работы. Овладеть методикой определения кислотной емкости крови.

Задание. Записать полученные результаты и сделать выводы.

Ход работы. В химический стаканчик налить 5 мл 0,01 н. раствора HCl и 2-3 капли фенолфталеина (контроль). Во второй стаканчик налить 5 мл 0,01 н. раствора HCl и 0,2 мл испытуемой крови (опыт). Затем растворы титруют 0,1 н. раствором NaOH. Контроль титруют до не исчезающего розового окрашивания, опыт - до помутнения.

Расчет кислотной емкости крови ведется по формуле:

$$К.Е.К. = (К - О) \times 2000,$$

где К.Е.К. - кислотная емкость крови, мг %;

К - количество щелочи, пошедшее на титрование контрольного раствора, мл;

О - количество щелочи, пошедшее на титрование опыта, мл;

2000 - постоянный коэффициент (1 мл 0,1 н. раствора NaOH содержит 0,4 мг NaOH).

Выводы:

Занятие 3 – 2 часа.

Работа 1. Подсчет общего количества эритроцитов.

Цель работы. Освоить методику и произвести подсчет эритроцитов у разных видов животных.

Задание. Полученные данные записать в таблицу.

Ход работы. Счетную камеру Горяева кладут на столик микроскопа и под малым увеличением с затемненным полем зрения находят сетку и внимательно ее изучают.

Сетка камеры имеет 225 (15x15) больших квадратов, причем 25 из них разделены поперечными и продольными линиями на 16 маленьких квадратиков в каждом. После просмотра камеру снимают со столика микроскопа, моют и протирают спиртом. Сверху в участке нанесенной сетки к камере притирают покровное стекло до появления радужных колец. Кровь насасывают в смеситель для эритроцитов до метки 0,5 и приступают к ее разбавлению, для чего кончик смесителя погружают в стакан 2-%-ным раствором натрия хлорида и насасывают его до метки 101. При этом кровь будет разведена в 200 раз. Заправленный смеситель зажимают между большим и указательным пальцами и встряхивают в течение 2-3 мин для смешивания крови. После этого из смесителя удаляют первые и капли на вату, а следующую каплю подносят к краю притертого покровного стекла к камере, и жидкость заполняет её в силу капиллярности. Камеру ставят на столик микроскопа и через 1-2 мин, когда все эритроциты осядут и прекратят движение, начинают их считать под малым увеличением при уменьшенном отверстии диафрагмы и опущенном конденсоре. Эритроциты считают в пяти больших квадратах ($5 \times 16 = 80$ малых квадратиков), расположенных по диагонали. После подсчета количество эритроцитов определяют в млн в 1 мм^3 по формуле:

$$X = (N \times 4000 \times 200) / 80,$$

где X - количество клеток в 1 мм^3 крови;

N - количество подсчитанных эритроцитов;

4000 - множитель перевода к объему в 1 мкл крови;

200 - разведение крови;

80 – количество малых квадратиков.

Таблица 1

Вид животного	Количество эритроцитов, 10^{12} / л	Количество лейкоцитов, 10^9 / л	Гемоглобин, г / л	СОЭ, мм/ч

Выводы:

Работа 2. Скорость оседания эритроцитов (СОЭ).

Задание. Определить скорость оседания эритроцитов у разных видов животных.

Полученные данные записать в таблицу 1.

Цель работы. Ознакомиться с методикой и провести определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ) у разных животных.

Ход работы. Скорость оседания эритроцитов определяют в аппарате Панченкова, который состоит из штатива и набора капиллярных пипеток диаметром в 1 мм. На каждой пипетке имеется 100 делений. В середине находится отметка 50 или буква Р, что означает раствор, а в верхней части на уровне 0 стоит буква К, которая является значком слова «кровь». В пипетку до отметки Р набирают цитрат натрия и выливают на часовое стекло. Затем той же пипеткой набирают кровь дважды до отметки К и выливают в раствор цитрата натрия. Кровь и раствор хорошо перемешивают струей воздуха, выдуваемого из пипетки. Насасывают цитратную кровь в пипетку до отметки К и ставят в штатив. Регистрируют время начала исследования и отмечают скорость оседания эритроцитов через каждые 15 мин, а заключительный учет результатов проводят через 1 ч. Оседающие эритроциты хорошо просматриваются в пипетке в виде темно-красного столбика, а над ним - плазма светло-желтой окраски.

Выводы:

Работа 3. Определение количества гемоглобина в крови.

Цель работы. Определить содержание гемоглобина в крови разных видов животных.

Задание. Результаты записать в таблицу 1.

Ход работы. Колориметрическое определение гемоглобина производится гемометром. Для этого в градуированную пробирку гемометра наливают 0,1 н. раствора соляной кислоты до нижней метки. В капиллярную пипетку, прилагаемую к прибору, насасывают 20 мм³ крови. Конец пипетки вытирают ватой, опускают ее на "дно" пробирки в раствор соляной кислоты и выдувают кровь. Не вынимая пипетки из пробирки, несколько раз промывают ее верхней частью раствора. После этого содержимое пробирки тщательно перемешивают и оставляют на 5 мин в штативе для полного гемолиза эритроцитов. Через 5 мин в пробирку по каплям, при постоянном помешивании стеклянной палочкой, добавляют дистиллированную воду до тех пор, пока цвет жидкости не совпадет с цветом стандартного раствора в пробирках. Смотрят на малую шкалу (от 0 до 23) и по нижнему мениску жидкости определяют содержание гемоглобина в г %, а по большой шкале (от 0 до 140) - количество гемоглобина в относительных единицах гемометра (ед. Сали). Если на пробирке нет большой шкалы, то тогда относительное содержание гемоглобина рассчитывают путем умножения на 6 полученного количества гемоглобина в г %, так как 1 г % его соответствует 6 единицам.

Занятие 4 – 2 часа.

Работа 1. Гемолиз эритроцитов.

Цель работы. Проследить за явлением гемолиза эритроцитов под влиянием повреждающих факторов с разным механизмом действия.

Задание. Результат записать в таблицу 2, сделать выводы.

Ход работы. В 4 пронумерованные пробирки поочередно наливают: в первую - 5 мл 0,9 % раствора натрия хлорида, во вторую - 5 мл дистиллированной воды, в третью - 2,5 мл 0,9 % раствора натрия хлорида и 2,5 мл нашатырного спирта, в четвертую - 2,5 мл 0,9 % раствора натрия хлорида и 2,5 мл 0,5 % раствора HCl. В каждую пробирку вносят по 5 капель стабилизированной крови, содержимое хорошо смешивают и оставляют в штативе на 10 мин. Результат определяют по цвету жидкости и ее прозрачности.

Таблица 2

Содержимое пробирок, мл	Количество, мл	Полученный результат	Вид гемолиза
№ 1. Физиологический р-р	5		
№ 2. Дистиллированная вода	5		
№ 3. Физиологический р-р + нашатырный спирт	2.5 + 2.5		
№ 4. Физиологический р-р + 0,5 % р-р HCl	2.5 + 2.5		

Выводы:

Работа 2. Определение времени свертывания крови у разных видов животных.

Цель работы. Ознакомиться с методикой определения скорости свертывания крови.

Задание. Определить скорость свертывания крови. Записать результаты и сделать выводы.

Ход работы. Берут 2 капли крови и помещают ее на предметное стекло. При комнатной температуре через каждую минуту стекло наклоняют и наблюдают за каплей, повторяя этот прием до тех пор, пока кровь не свернется в сгусток и не будет изменять своей формы. Время от нанесения капли крови на стекло до превращения ее в сгусток будет соответствовать скорости свертывания крови у опытного животного. У крупного рогатого скота кровь свертывается за 5 - 6 мин, у свиньи - за 10 -15 мин, у лошади - за 8 - 10 мин.

Выводы:

Тема: Особенности пищеварения у разных видов лабораторных животных – 4 часа.

Занятие 5 – 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятию

1. .
2. Изучение ферментов слюны.
3. Пищеварение в желудке.
4. Изучение ферментов желудочного сока.
5. Кишечное пищеварение. Изучение действия желчи на жир. Особенности в строении желудка у птиц. Особенности дефекации у кур.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Значение пищеварения. Функции пищеварительного аппарата.
2. Ротовое пищеварение
3. Слюнные железы и их классификация.
4. Слюна. Ее состав и свойства.
5. Регуляция слюноотделения.

Работа 1. Определение наличия муцина в слюне.

Цель работы. Изучить состав и свойства слюны.

Задание. Записать полученные результаты. Отметить, как много содержится муцина в слюне.

Ход работы. Для определения наличия муцина в слюне в пробирку помещают 1-2 мл слюны и добавляют к ней 0,5 -1 мл воды, а затем 4-10 капель 10 % раствора уксусной кислоты. Встряхивают пробирку. В ней появляются хлопья свернувшегося и выпавшего в осадок белка - муцина. Слюна теряет свой слизистый характер. Следует отметить, как много содержится муцина в слюне.

Выводы:

Работа 2. Определение щелочности слюны.

Цель работы. Изучить состав и свойства слюны.

Задание. Ознакомиться с методикой определения щелочности слюны. Записать полученные результаты, сделать выводы.

Ход работы. Для определения щелочности слюны берут в стаканчик 1 мл слюны и добавляют к ней 2 капли индикатора метилоранжа. Затем пробу слюны титруют 0,01 н. раствором серной кислоты до красновато-оранжевого цвета. Вычисляют щелочность слюны в процентах NaHCO_3 по количеству раствора серной кислоты, пошедшего на титрование.

Пример расчета. На титрование 1 мл слюны пошло 6 мл 0,01 н. раствора H_2SO_4 . 1 мл 0,01 н. H_2SO_4 связывает 1 мл 0,01 н. NaHCO_3 , или по весу 0,00084 г NaHCO_3 . 6 мл 0,01 н. H_2SO_4 связывают 6 X 0,00084 г NaHCO_3 , а щелочность слюны, выраженная в процентах NaHCO_3 , будет составлять 6 X 0,00084 X 100%, то есть 0,5% NaHCO_3 .

Выводы:

Работа 3. Определение ферментативных свойств слюны.

В слюне человека и некоторых животных (свиньи, птицы) содержатся 2 фермента, расщепляющих углеводы – слюнная амилаза и глюкозидаза (мальтаза). Амилаза расщепляет крахмал до дисахарида мальтозы, а мальтаза, действуя на мальтозу, расщепляет ее до глюкозы.

Цель работы. Ознакомиться с ферментативными свойствами слюны человека. Установить оптимальные условия среды для действия ферментов.

Задание. Полученные данные записать в таблицу 3 и сделать выводы.

Таблица 3

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты	
		проба Люголя	проба Феллинга
№ 1. 2 мл вареного крахмала + 1 мл слюны	Водяная баня (t 38-40°C), 10 мин.		
№ 2. 2 мл сырого крахмала + 1 мл слюны	-//-		
№ 3. 2 мл вареного крахмала + 1 мл прокипяченной слюны	-//-		
№ 4. 2 мл вареного крахмала + 1 мл слюны + 2 капли 1% раствора HCl	-//-		
№ 5. 2 мл вареного крахмала + 1 мл слюны	На холод в течение 10 мин.		

После извлечения, содержимое каждой пробирки разделить на 2 равные части. С одной частью проводят пробу на крахмал (4-5 капель раствора Люголя), с другой пробу на сахар (7-8 капель раствора Феллинга).

Выводы:

Работа 4. Слюноотделительный рефлекс.

Цель работы. Ознакомиться с механизмом безусловного и условного рефлекса слюноотделения.

Задание. Зарисовать рефлекторные дуги безусловного и условного рефлексов и обозначить звенья этих дуг.

Занятие 6 – 2 часа.

Пищеварение в однокамерном желудке и кишечнике – 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Состав и свойства желудочного сока.
2. Роль соляной кислоты в желудочном пищеварении.
3. Фазы желудочной секреции.
4. Пилорический рефлекс, его механизм.
5. Поджелудочный сок. Его состав и свойства.
6. Желчь, ее состав и роль в кишечном пищеварении.
7. Кишечный сок. Его состав и свойства.
8. Полостное и простеночное пищеварение.
9. Моторно-эвакуаторная функция кишечника.

Работа 1. Определение ферментативных свойств желудочного сока.

Цель работы. Доказать наличие протеолитической активности желудочного сока. Установить зависимость действия ферментов от реакции среды и температуры.

Задание. Результаты записать в таблицу 4 и сделать выводы.

Ход работы. Для подтверждения полученных результатов, после извлечения пробирок из водяной бани и визуальной оценки, проводится биуретовая проба. К содержимому каждой пробирки добавляется 1 мл 10% раствора едкого натра и 3-4 капли 1% раствора медного купороса. При наличии белка появляется фиолетовое окрашивание, при наличии смеси пептидов – розовое.

Таблица 4

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты
№1. 2мл желудочного сока + фибрин	Водяная баня (t 38-40°C), 30-40 мин.	
№2. 2мл прокипяченного желудочного сока + фибрин	-//-	
№3. 2мл нейтрализованного содой желудочного сока + фибрин	-//-	
№4. 2мл 0,5% раствора HCl + фибрин	-//-	
№5. 2мл желудочного сока + фибрин	На холод течение 30-40 мин.	

Выводы:

Работа 2. Влияние химозина (сычужного фермента) на переваривание белков молока.

Цель работы. Пронаблюдать коагулирующее действие химозина на молоко. Установить зависимость действия фермента от реакции среды и температуры.
Задание. Полученные результаты записать в таблицу 5 и сделать выводы.

Таблица 5

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты
№1. 1мл желудочного сока + 5мл молока	Водяная баня(t 38 -40°C),15-20мин.	
№2. 1мл желудочного сока + 0,5 мл 0,5% раствора соды + 5 мл молока	-//-	
№3. 1мл прокипяченного желудочного сока + 5мл молока	-//-	
№4. 1мл желудочного сока + 0,5мл 2% раствора щавелевокислого натрия + 5мл молока	-//-	

Выводы:

Работа 3. Определение кислотности желудочного сока.

Цель работы. Определить содержание свободной и связанной соляной кислоты, общую кислотность желудочного сока.

Задание. Полученные результаты записать в таблицу 6.

Ход работы: В химический стаканчик наливают 5мл желудочного сока и по 2-3 капли индикаторов диметиламиноазобензола и фенолфталеина. Образуется малиновое окрашивание раствора. Затем начинают титровать 0,1 н. NaOH до появления розово-оранжевого окрашивания. Отмечают количество щелочи, пошедшей на титрование. Это оттитрована свободная соляная кислота. Продолжают титровать до появления лимонного окрашивания. Снова отмечают количество щелочи, пошедшей на титрование. Это связанная соляная кислота. Последнее титрование проводят до образования первоначального малинового окрашивания - общая кислотность желудочного сока.

Таблица 6

Окрашивание раствора в конце титрования	Нейтрализуемая кислотность	Расход щелочи	Абсолютное количество HCl

Провести расчет расхода щелочи, пошедшей на титрование на 100 мл желудочного сока:

Свободная соляная кислота

Связанная -//-

Общая кислотность

Содержание кислоты выражают в абсолютных количествах HCl. Для этого необходимо расход щелочи, пошедшей на титрование 100 мл желудочного сока умножить на 0,00365.

Работа 4. Ферментативные свойства поджелудочного сока.

Цель работы. Исследовать переваривающее действие поджелудочного сока на белки и углеводы.

Задание. Результаты записать в таблицу 7 и сделать выводы.

Таблица 7

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты
№1. 2 мл панкреатина + фибрин	Водяная баня (t 38-40°C), 30-40 мин.	
№ 2. 2 мл панкреатина + 3мл 2 % р-ра HCl + фибрин	-//-	
№3. 2 мл прокипяченного панкреатина + фибрин	-//-	
№4. 2 мл панкреатина + 2мл вареного крахмала	-//-	

С 4 пробиркой сделать пробу Люголя.

Выводы:

Работа 5. Переваривание жира липазой и активизирование липазы желчью.

Цель работы. Исследовать переваривающее действие поджелудочного сока на жиры и активизирование липазы желчью.

Задание. Результаты записать в таблицу 8. Сделать выводы.

Таблица 8

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты
№1. 2 мл поджелудочного сока + 3 мл молока + 3 капли фенолфталеина	Водяная баня (t 38-40°C), 30 мин.	
№2. 2 мл прокипяченного поджелудочного сока + 3 мл молока + 3 капли фенолфталеина	-//-	
№3. 2 мл поджелудочного сока + 3 мл молока + 1 мл желчи + 3 капли	-//-	

Занятие 7. Эвтаназия – 4 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям

1. Способы действия препаратов для эвтаназии.
2. Ингаляционные средства.
3. Фармацевтические неингаляционные средств
4. Физические методы
5. Дополнительные метод
6. Недопустимые методы эвтаназии.
7. Эвтаназия животных разных видов.
8. Передозировка наркоза. Мгновенный метод эвтаназии.
9. Применение анестетиков.
10. Эвтаназия.
11. Путем обескровливания.
12. Путем декапитации.
13. Путем отключения искусственного дыхания.
14. С помощью ингаляционного наркоза.
15. Методика вскрытия трупов и изъятия органов.

Работа 1. Проведение эвтаназии на разныхвидах животных разными способами:

1. Ингаляционными средствами.
2. Физическими методами.
3. Фармацевтическими неингаляционными средствами.
4. Путем обескровливания.
5. Путем декапитации.
6. Путем отключения искусственного дыхания.

Цель работы. Научиться выполнять эвтаназию разных видов животных разными способами.

Задание. Выбрать наиболее оптимальный способ для данного животного.

Ход работы. Выбрать животное и способ эвтаназии. Зафиксировать животное. Провести эвтаназию. Убедиться, что животное мертво.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Методические указания

к научно-практическим занятиям для аспирантов по дисциплине

ФИЗИОЛОГИЯ ЭТОЛОГИИ

Уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль): Физиология

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения: заочная

Зачет 3 курс

Рязань
2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 № 871.

Составитель: заведующий кафедрой
анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных,
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019 года, протокол № 1.

Зав. кафедрой анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Цель дисциплины – формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний о формах поведения животных и физиологических механизмах, лежащих в основе их формирования.

Задачи:

- сформировать у аспирантов представление о значении изучения поведения сельскохозяйственных животных;
- изучить физиологические механизмы, лежащих в основе формирования поведенческих реакций у сельскохозяйственных животных;
- сформировать представление о методах, применяемых при этологических исследованиях.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.2.2 Блок 1. Дисциплины (модули). Вариативная часть. Дисциплина по выбору.

В соответствии с направлением подготовки:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;

использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

Занятие 1. Особенности нервной системы и поведения позвоночных животных – 0,5 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

Занятие 2. Формы поведения – 0,5 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Пищевое поведение.
2. Пищевые рефлексы.
3. Пищевые рефлексы птиц.

Занятие 3. Оборонительное поведение животных - 0,5 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Видооборонительное поведение животных(пассивное и активное).
2. Групповое (социальное) поведение животных.

Занятие 4. Виды поведения животных – 0,5 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Половое поведение. Функция феромонов. Половые рефлексы.
2. Материнское поведение.
3. Комфортное поведение.
4. Исследовательское поведение.

Занятие 5. Факторы, влияющие на поведение – 0,5 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Влияние на поведение наследственности.
2. Типы высшей нервной деятельности.
3. Условия окружающей среды.

Занятие 6. Физиологическое состояние животных – 0,5 часа

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Голод.
2. Сытость.
3. Беременность.
4. Лактация.

5. Усталость.
6. Болезни.

Занятие 7. Факторы контроля поведения - 0,5 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Физические факторы контроля поведения.
2. Ориентация животных.
3. Влияние температуры на поведение.
4. Влияние освещенности на поведение.
5. Адаптивное поведение к переменным факторам среды.

Занятие 8. Способности животных к обучению – 0,5 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Способности животных к обучению.
2. Спонтанное и социальное обучение.
3. Абстрактное мышление.
4. Альтруизм.
5. Индивидуализация поведения животных.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Методические указания

к научно-практическим занятиям для аспирантов по дисциплине

ФИЗИОЛОГИЯ ЭТОЛОГИИ

Уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль): Физиология

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения: очная

Курс 1

Семестр 1,2

Зачет 2 семестр

Рязань

2019

Составитель: заведующий кафедрой
анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных,
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019 года, протокол № 1.

Зав. кафедрой анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний о формах поведения животных и физиологических механизмах, лежащих в основе их формирования.

Задачи:

- сформировать у аспирантов представление о значении изучения поведения сельскохозяйственных животных;
- изучить физиологические механизмы, лежащих в основе формирования поведенческих реакций у сельскохозяйственных животных;
- сформировать представление о методах, применяемых при этологических исследованиях.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.2.2 Блок 1. Дисциплины (модули). Вариативная часть. Дисциплина по выбору.

В соответствии с направлением подготовки:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;

использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

Занятие 1. Особенности нервной системы и поведения позвоночных животных – 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

Занятие 2. Формы поведения – 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Пищевое поведение.
2. Пищевые рефлексы.
3. Пищевые рефлексы птиц.

Занятие 3. Оборонительное поведение животных - 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Видооборонительное поведение животных(пассивное и активное).
2. Групповое (социальное) поведение животных.

Занятие 4. Виды поведения животных – 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Половое поведение. Функция феромонов. Половые рефлексы.
2. Материнское поведение.
3. Комфортное поведение.
4. Исследовательское поведение.

Занятие 5. Факторы, влияющие на поведение – 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Влияние на поведение наследственности.
2. Типы высшей нервной деятельности.
3. Условия окружающей среды.

Занятие 6. Физиологическое состояние животных. – 2 часа

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Голод.
2. Сытость.
3. Беременность.
4. Лактация.
5. Усталость.
6. Болезни.

Занятие 7. Факторы контроля поведения - 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Физические факторы контроля поведения.
2. Ориентация животных.
3. Влияние температуры на поведение.
4. Влияние освещенности на поведение.
5. Адаптивное поведение к переменным факторам среды.

Занятие 8. Способности животных к обучению – 4 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Спонтанное и социальное обучение.
2. Абстрактное мышление.
3. Альтруизм.
4. Индивидуализация поведения животных.

Занятие 9. Влияние различных видов коммуникаций на поведение животных – 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Звуковые и вибрационные коммуникации.
2. Зрительные коммуникации.
3. Химические коммуникации.

Занятие 10. Асоциальное поведение – 4 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Обман, недоверие и попрошайничество.
2. Использование животными алкоголя.
3. Отказ от заботы о потомстве.
4. Агрессия и уничтожение особей своего вида.

5. Каннибализм.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

КАФЕДРА АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Методические указания

к научно-практическим занятиям по «Физиологии» для аспирантов

Уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки:	06.06.01 Биологические науки
Направленность (профиль):	Физиология
Квалификация выпускника:	Исследователь. Преподаватель-исследователь.
Форма обучения:	заочная
Курс	1- 5
Экзамен	5 курс

Рязань
2019

Составитель: заведующий кафедрой
анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных,
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019
года, протокол № 1.

Зав. кафедрой анатомии
и физиологии сельскохозяйственных живот
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель:

- систематизация знаний у аспирантов и соискателей по физиологии, обеспечение теоретических и практических знаний в области основ организации научной работы при проведении экспериментальных исследований, что, в свою очередь, способствует повышению их профессиональной компетентности.

Задачи:

- сформировать представление о сущности, структуре и содержании физиологии как научной дисциплины;

- организовать методологическое обеспечение физиологии;

- способствовать повышению уровня знаний в области различных разделов физиологии;

- способствовать повышению научной грамотности и профессиональной компетентности будущего специалиста – преподавателя-исследователя.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

ОПК - 1 «Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий».

Знать:

- современные методы исследования для научно-исследовательской деятельности в области физиологии сельскохозяйственных животных.

Уметь:

- использовать современные методы в научно-исследовательской деятельности в области физиологии сельскохозяйственных животных.

Иметь навыки (владеть):

- работы современными методами исследования в научно-исследовательской деятельности в области физиологии сельскохозяйственных животных.

ПК – 1. «Владение основными законами естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, способностью применять оперативные методы, методы моделирования физиологических функций, математического анализа, теоретического и экспериментального исследования в физиологии».

Знать:

- основные законы естественнонаучных дисциплин, оперативные методы, методы моделирования физиологических функций, математического анализа, теоретического и экспериментального исследования в физиологии.

Уметь:

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять оперативные методы, методы моделирования физиологических функций, математического анализа, теоретического и экспериментального исследования в физиологии.

Иметь навыки (владеть):

- способностью применять оперативные методы, методы моделирования физиологических функций, математического анализа, теоретического и экспериментального исследования в физиологии.

ПК – 2 «Способность выбирать соответствующие измерительные и регистрационные приборы для проведения экспериментальных исследований, анализировать процессы, протекающие в живом организме, анализировать результаты экспериментов».

Знать:

- современные технологии и показатели применяемые для оценки физиологических состояний организма.

Уметь:

- использовать современные методы исследования, приборы и оборудование для оценки физиологических показателей организма и его функциональных особенностей.

Иметь навыки (владеть):

работы на современном оборудовании, с использованием современных методов и информационно-коммуникационных технологий.

ПК-3 «Способность работать на приборах и оборудовании для измерения физиологических показателей, определять и оценивать функциональные особенности организма, применять методы компьютерной обработки результатов экспериментов».

Знать:

- принципы работы современных измерительных и регистрационных приборов, используемых при проведении экспериментальных исследований.

Уметь:

- анализировать процессы, протекающие в живом организме, на основании результатов экспериментальных исследований.

Иметь навыки (владеть):

- работы на измерительном и регистрационном оборудовании в процессе проведения экспериментальных исследований на животных.

Раздел №1 Введение в физиологию –0,5 часа

Занятие 1

Тема: Общие указания к проведению лабораторных занятий. Общая физиология возбудимых тканей.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Общие указания к проведению лабораторных занятий.
2. Техника безопасности в учебном процессе.
3. Оказание первой помощи при несчастных случаях.
4. Фиксация животных.
5. Местное обезболивание и наркоз животных.
6. Инструменты, приборы и аппараты, используемые для изучения физиологических функций.
7. Понятие о раздражимости, возбудимости и возбуждении.
8. Раздражители и их классификация.
9. Условия, необходимые для возникновения возбуждения.
10. Современная ионно-мембранная теория возбуждения.
11. Синаптическая передача возбуждения.

Работа 1. Приготовление нервно – мышечного препарата.

Цель работы. Овладеть техникой приготовления нервно-мышечного препарата.

Задание. Зарисовать полученный препарат и обозначить его звенья.

Ход работы. Готовят нервно-мышечный препарат, состоящий из седалищного нерва и икроножной мышцы лягушки (рис.1). Лягушку обездвигивают, для чего ее заворачивают в марлевую салфетку, оставляя свободной голову. Один конец ножниц вводят в ротовую полость, другой устанавливают на 0,5 см сзади от глаз и отрезают верхнюю челюсть вместе с частью головы и глазами. Ватным тампоном промокают кровь, чтобы был виден спинномозговой канал, вводят в него зонд и разрушают спинной мозг.

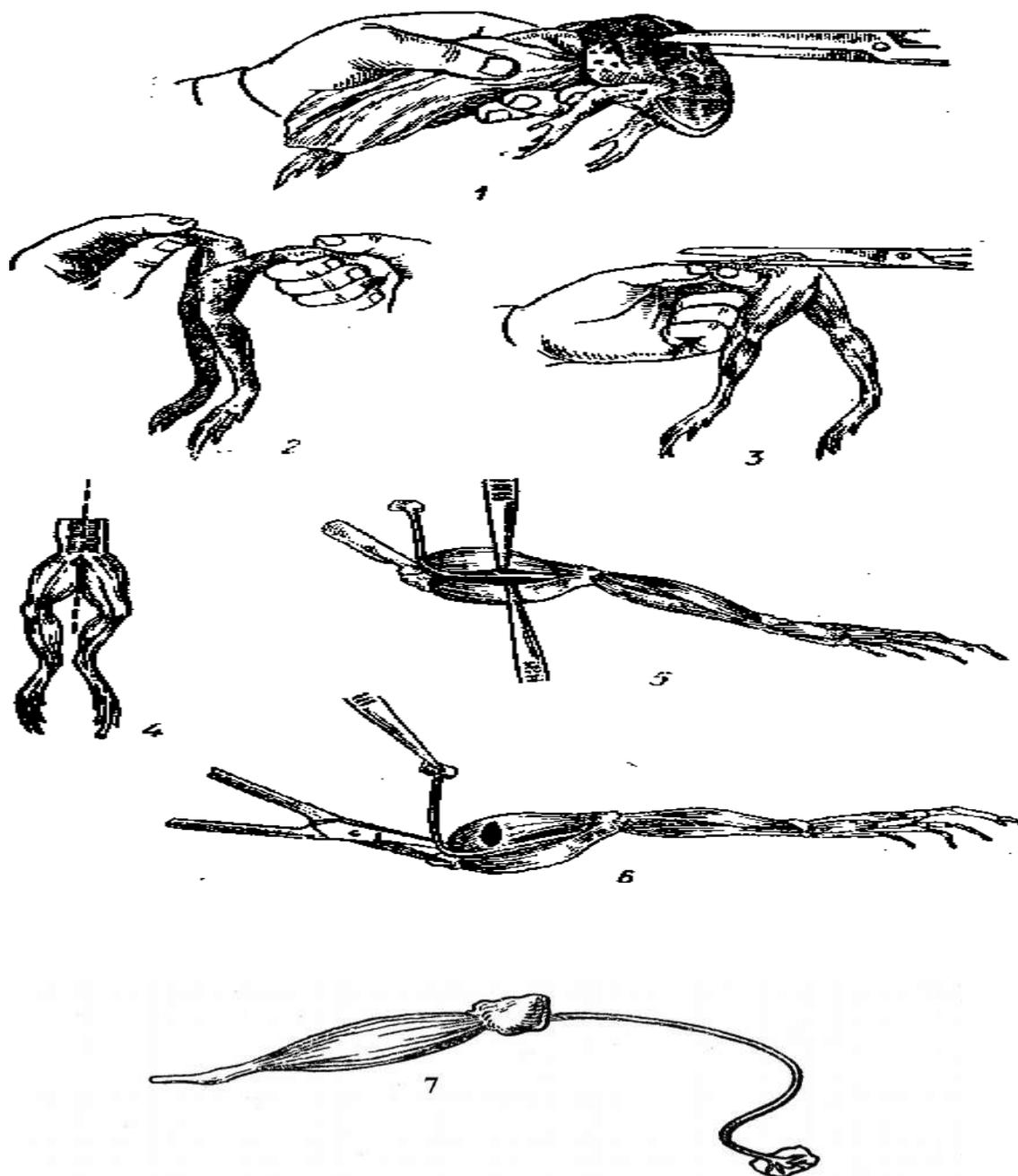


Рис.1. Приготовление нервно-мышечного препарата.

1 - перерезка позвоночного столба и мягких тканей; 2 - снятие кожи с задних лапок; 3 - срезание хвостовой кости; 4 - разрезание по средней линии позвоночника и костей таза по лонному сочленению; 5, 6 - обнажение и препаровка седалищного нерва; 7 - нервно-мышечный препарат.

Затем приподнимают лягушку за задние лапки. При этом туловище сгибается под прямым углом и отчетливо видны маклоки тазовых костей. Большими ножницами перерезают позвонки на 1 см впереди маклоков. Снимают кожу с тазового отдела туловища и задних лапок. Остаток позвоночника большими ножницами разрезают вдоль по средней линии и затем строго по этой же линии разрезают лонное сочленение тазовых костей, разъединя таким образом лапки. Одну из лапок помещают в раствор Рингера, на другой лапке продолжают препаровку. Пинцетом захватывают кусочек позвоночника, приподнимают седалищный нерв и малыми ножницами подрезают вокруг него все ткани, отпрепаровывая нерв.

Бедренную кость перерезают выше коленного сустава, отрезают ахиллово сухожилие от пяточной кости и ниже коленного сустава пересекают кости голени. Нервно-мышечный препарат кладут в чашку Петри и заливают раствором Рингера.

Выводы:

Работа 2. Определение порога возбудимости нерва и мышц.

Цель работы. Определить пороги возбудимости нерва и мышцы и сравнить эти показатели.

Задание. Записать полученные результаты и сделать выводы.

Ход работы. Приготовленный нервно-мышечный препарат, состоящий из икроножной мышцы и седалищного нерва, кладут на пробковую дощечку и увлажняют раствором Рингера. Вторичную катушку отодвигают от первичной на максимальное расстояние. Для определения порога возбудимости нерва его помещают на электроды, отходящие от вторичной катушки, сближают катушки, замыкая и размыкая ключом электрическую цепь. Находят, при каком расстоянии между катушками мышца начинает сокращаться при размыкании электрической цепи. Это расстояние показывает порог возбудимости нерва.

Для определения порога возбудимости мышцы ее помещают на электроды. Опыт проводят в той же последовательности, как и при определении возбудимости нерва.

Выводы:

Раздел № 2. Физиология систем организма – 5,5 часа

Занятие 2

Тема: Физиология кровообращения – 1,5 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Строение сердца. Круги кровообращения.
2. Значение кровообращения.
3. Сердечный цикл и его фазы.
4. Свойства сердечной мышцы.
5. Внешние проявления работы сердца.
6. Нервная и гуморальная регуляция работы сердца.

Работа 1. Наблюдение и запись сокращений сердца лягушки.

Цель работы. Ознакомиться с работой сердца лягушки и зарегистрировать ее. Провести наблюдение за последовательностью сокращения и расслабления его отделов.

Задание. Пронаблюдать за работой сердца лягушки. Подсчитать количество сокращений сердца за 1 минуту, отметить последовательность сокращений его отделов и изменения цвета миокарда во время систолы и диастолы. Зарисовать полученную кардиограмму и обозначить на ней фазы сердечной деятельности.

Ход работы. Лягушку предварительно обездвиживают путем разрушения головного и спинного мозга, чтобы, ее движения не отражались на записи сердца - кардиограмме (рис.3). Лягушку прикалывают булавками за лапки на дощечку брюшком вверх. Приподняв пинцетом кожу над грудиной, делают Т-образный разрез кожи от середины брюшка вверх по средней линии и в обе стороны плечевого пояса. Треугольные лоскуты кожи отрезают. Пинцетом приподнимают мечевидный отросток грудины, делают надрез брюшной стенки у его нижнего края. В разрез вводят тупую браншу ножниц, подрезают с обеих сторон грудную стенку, перерезают плечевой пояс и удаляют грудину. В образовавшемся отверстии видно сокращающееся сердце, лежащее между двумя долями печени.

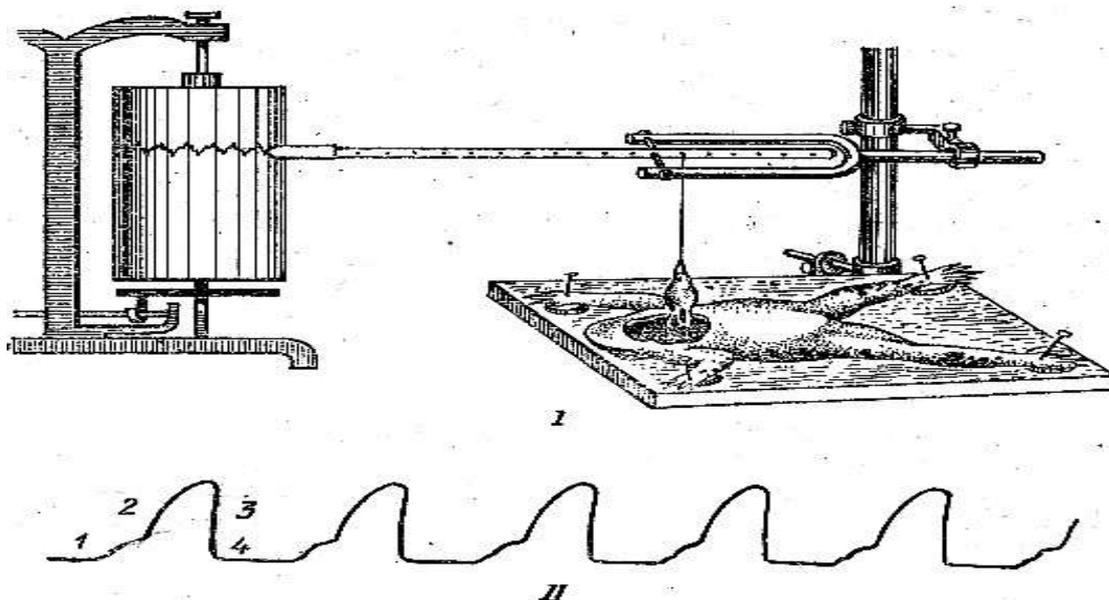


Рис.2. Схема установки для графической регистрации сокращений сердца лягушки:
II-Запись сокращений сердца лягушки (кардиограмма).

Пинцетом осторожно приподнимают сердечную сорочку (перикард), разрезают ее маленькими ножницами и обнажают сердце. Верхушку желудочка сердца захватывают серфином (проволочным пружинящим зажимом), соединенным при помощи нитки с записывающим рычажком. Пускают в ход барабан кимографа и записывают сокращения сердца.

Выводы:

Работа 2. Влияние на сердце температурных и химических раздражителей.

Цель работы. Проследить, как изменяется работа сердца под влиянием температуры, адреналина, ацетилхолина, ионов калия и кальция.

Задание. Полученные результаты записать в таблицу 1. Сделать выводы.

Ход работы. Подсчитывают частоту сокращений сердца лягушки за 1 минуту. На обнаженное сердце наносят несколько капель раствора Рингера температурой 30-35°C и снова подсчитывают частоту его сокращений за 1 мин. Отмывают сердце раствором Рингера и выжидают исходной частоты сокращений. После восстановления исходной частоты сокращений на сердце наносят несколько капель раствора Рингера температурой 0-2°C. То же самое проделать с растворами адреналина (обращая внимание также на силу сокращений), ацетилхолина, хлористого кальция и калия.

Выводы:

Таблица 1

Раздражители	До нанесения раздражителя	Во время действия раздражителя	После прекращения действия раздражителя
1. Теплый р-р Рингера (t 30–35°C)			
2. Холодный р-р Рингера (t 0–2°C)			
3. Адреналин			
4. Ацетилхолин			
5. 1% р-р хлористого кальция			
6. 1% р-р хлористого калия			

Свойства сердечной мышцы.

Работа 3. Анализ проводящей системы сердца.

Цель работы. Накладывая лигатуры на разные отделы сердца, установить роль различных отделов проводящей системы в автоматии сердца.

Задание. Доказать наличие проводящей системы сердца и степень автоматии ее отделов. Полученные результаты записать в таблицу 4. Сделать выводы.

Ход работы. Лягушку обездвигивают и прикрепляют булавками к дощечке. Вскрывают грудобрюшную полость и обнажают сердце от сердечной сорочки. Подсчитывают количество сокращений отделов сердца: венозного синуса, предсердий и желудочка в 1 мин. Накладывают первую лигатуру Станниуса (рис. 3). Для этого проводят

глазным пинцетом нитку под дугу аорты и перевязывают сердце на границе между венозным синусом и предсердиями. Наблюдают, что произойдет после перевязки, подсчитывают число сокращений отделов сердца. Не снимая первой лигатуры, накладывают вторую лигатуру, для чего перевязывают ниткой сердце на границе между предсердиями и желудочком. Подсчитывают количество сокращений отделов сердца в 1 мин. Третью лигатуру накладывают на верхушечку сердца. Во время опыта сердце систематически увлажняют раствором Рингера для холоднокровных.

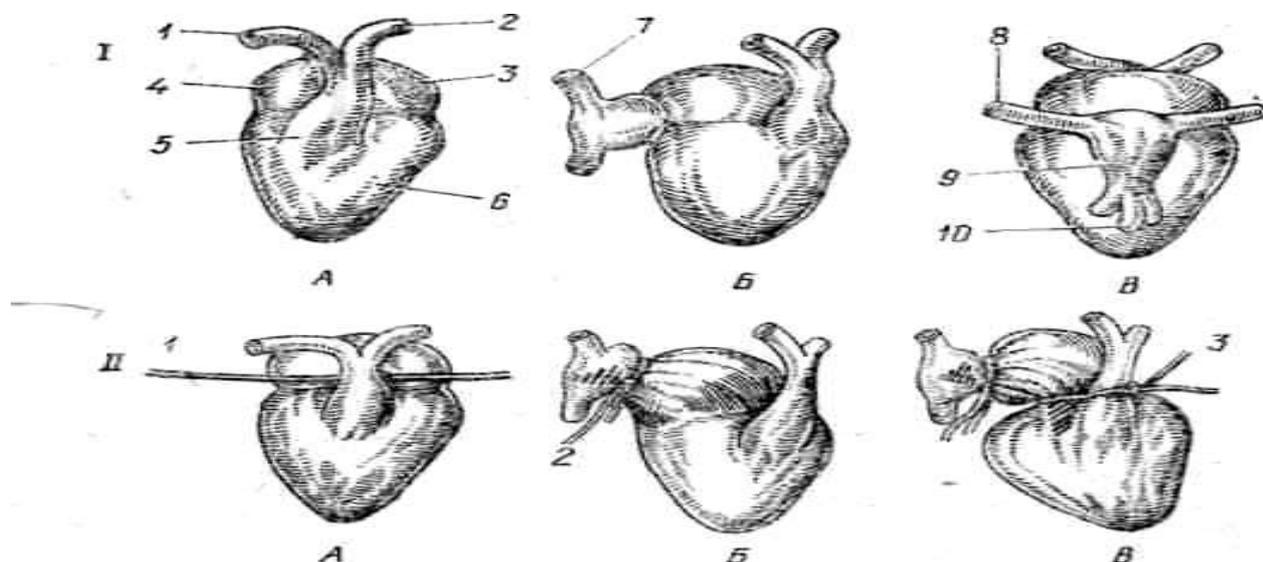


Рис. 3. Схема строения сердца лягушки и наложения лигатур Станниуса:

I - строение сердца (А - вид с брюшной стороны, Б - вид сбоку, В - вид со спины): 1- правая дуга аорты; 2 - левая дуга аорты; 3 - левое предсердие; 4 - правое предсердие; 5 - конус аорты; 6 - желудочек; 7 - правая передняя полая вена; 8 - левая передняя полая вена; 9 - венозный синус; 10- задняя полая вена;
 II - наложение лигатур: 1 - лигатура подведена под дуги аорты; 2 - затянута первая лигатура и венозный синус отделен от предсердий; 3 - затянута вторая лигатура.

Таблица 2

Условия опыта	Венозный синус	Предсердия	Желудочек
1. До наложения лигатуры			
2. После наложения первой лигатуры			
3. После наложения второй лигатуры			
4. После наложения третьей лигатуры			

Выводы:

Работа 4. Рефрактерность сердечной мышцы.

Цель работы. Исследовать возбудимость желудочка сердца в различные фазы его деятельности.

Задание. Записать нормальную кардиограмму и кардиограмму с экстрасистолой. Отметить, в каких случаях сердце не реагирует на раздражение и в каких наблюдается экстрасистола.

Ход работы. Лягушку обездвиживают, прикалывают булавками к дощечке. Вскрывают грудобрюшную полость в области сердца, освобождают сердце от перикарда (сердечной сорочки). Верхушку сердца захватывают серфином, соединенным с помощью нитки с записывающим рычагом. К желудочку сердца с двух сторон подводят двухполюсные электроды, укрепленные на вилке. (рис. 3).

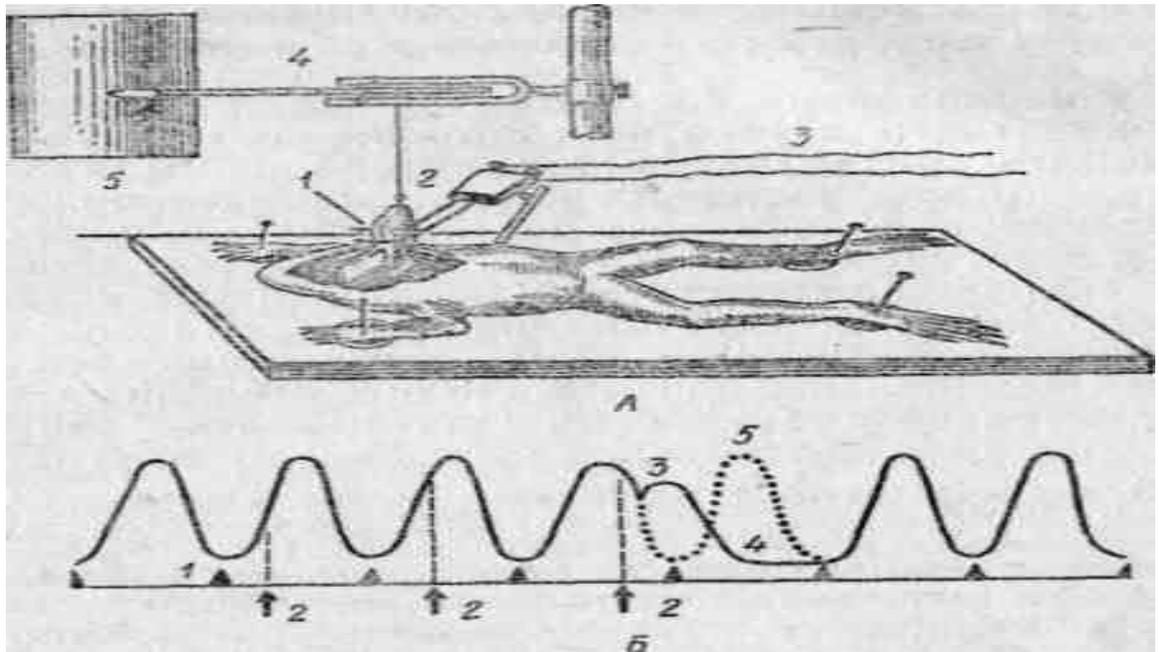


Рис. 3. Схема установки опыта по раздражению сердца для получения экстрасистолы:

А - схема установки для раздражения сердца; 1- сердце лягушки; 2 - раздражающие электроды; 3 - провода от индукционного аппарата; 4 -писчик; 5 - кимограф; Б - кардиограмма с экстрасистолой: 1-импульсы, исходящие из синусного узла; 2- наносимые раздражения электрическим током; 3-экстрасистола; 4- удлиненная (компенсаторная) пауза; 5 - выпавшее сокращение сердца.

Пороговую величину тока находят, раздражая сердце лягушки во время диастолы. При использовании индукционного аппарата для нанесения раздражений вторичную катушку отодвигают от первичной на возможно большее расстояние, постепенно сближая вторичную катушку с первичной, находят такое расстояние между ними, при котором ток будет вызывать возбуждение (оказывать раздражающее действие) только при размыкании электрической цепи. Пускают в ход кимограф и на его барабане записывают нормальную кардиограмму. Затем раздражают сердце одиночным размыкательным ударом индукционного тока в начале и середине сокращения сердца, в начале и конце расслабления сердца. Отмечают, в каких случаях сердце не реагирует на раздражение и в каких наблюдается экстрасистола.

Выводы.

Работа 5. Рефлекторное влияние на деятельность сердца.

Цель работы. Наблюдать рефлекторные изменения сокращений сердца при раздражении рецепторов глаза и органов брюшной полости.

Задание. Полученные результаты записать в таблицу 4. Зарисовать рефлекторные дуги рефлексов и обозначить их звенья. Сделать выводы.

а) опыт Гольца (рефлекс на сердце с кишечника).

Ход работы: декапитированную лягушку закрепить на дощечке, вскрыть грудную полость и обнажить сердце. Подсчитать количество сокращений сердца за минуту. Вскрыть брюшную полость и нанести механическое раздражение на кишечник (сжать пинцетом). Во время раздражения кишечника подсчитать количество сокращений сердца. Затем на сердце нанести несколько капель атропина, после чего нанести раздражение на кишечник и подсчитать количество сокращений сердца. После того, как частота сердца восстановится смочить фильтровальную бумажку 1% раствором H_2SO_4 и положить на кожу задней лапки, затем подсчитать количество сокращений сердца.

Таблица 4

Частота сокращений сердца за минуту

До нанесения раздражения	При действии механического раздражения	При действии механического раздражения после нанесения атропина	До раздражения кожи	Во время действия серной кислоты

Выводы:

б) глазо - сердечный рефлекс Дани-Ашнера.

Ход работы: у испытуемого посчитать пульс за 15 секунд, а затем слегка нажать на глазные яблоки пальцами и снова подсчитать пульс за 15 секунд. Опыт повторить 3 раза.

Таблица 5

Условия опыта	Показатели			Средние данные
	1	2	3	
До нанесения раздражения				
Во время нанесения раздражения				
Через 30 сек. после прекращения действия раздражения				

Выводы:

Занятие 3

Тема: Физиология крови. – 1,5 часа.

Физико-химические свойства крови и морфология крови – 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Физиологическая роль крови.
2. Состав и количество крови у разных видов сельскохозяйственных животных.
3. Плазма крови, ее состав и значение.
4. Физико-химические свойства крови.
5. Строение и функции эритроцитов.
6. Гемоглобин. Его состав, формы и значение.
7. Гемолиз эритроцитов. Виды гемолиза.
8. Факторы, повышающие и понижающие содержание эритроцитов и гемоглобина.
9. Лейкоциты и их классификация.
10. Физиологическая роль отдельных форм лейкоцитов.
11. Лейкоцитоз, лейкоз, лейкопения.
12. Лейкоцитарная формула.
13. Тромбоциты, их строение и функции.
14. Механизм свертывания крови.
15. Коагуляционная и антикоагуляционная системы крови.
16. Групповая принадлежность крови.

Работа 1. Определение объема форменных элементов и плазмы (гематокрит).

Цель работы. Освоить метод определения гематокритной величины.

Задание. Записать полученные результаты.

Ход работы. Относительный объем форменных элементов и плазмы определяют методом центрифугирования. В капилляры набирают кровь на высоту 60-65 мм. Свободный верхний конец капилляра перекрывают пальцем (во избежание вытекания крови). Конец капилляра с кровью помещают в замазку и покачают (высота столба замазки не менее 4 мм). Капилляры с кровью устанавливают в адаптеры гематокритной центрифуги и центрифугуют 5 мин. при 7000 об/мин. После извлечения капилляра по гематокритной линейке определяют объем плазмы и форменных элементов крови.

Выводы:

Работа 2. Определение кислотной емкости крови.

Цель работы. Овладеть методикой определения кислотной емкости крови.

Задание. Записать полученные результаты и сделать выводы.

Ход работы. В химический стаканчик налить 5 мл 0,01 н. раствора HCl и 2-3 капли фенолфталеина (контроль). Во второй стаканчик налить 5 мл 0,01 н. раствора HCl и 0,2 мл испытуемой крови (опыт). Затем растворы титруют 0,1 н. раствором NaOH. Контроль титруют до не исчезающего розового окрашивания, опыт - до помутнения.

Расчет кислотной емкости крови ведется по формуле:

$$К.Е.К. = (K - O) \times 2000,$$

где К.Е.К. - кислотная емкость крови, мг %;

К - количество щелочи, пошедшее на титрование контрольного раствора, мл;

О - количество щелочи, пошедшее на титрование опыта, мл;

2000 - постоянный коэффициент (1 мл 0,1 н. раствора NaOH содержит 0,4 мг NaOH).

Выводы:

Работа 3. Подсчет общего количества эритроцитов.

Цель работы. Освоить методику и произвести подсчет эритроцитов у разных видов животных.

Задание. Полученные данные записать в таблицу 8.

Ход работы. Счетную камеру Горяева кладут на столик микроскопа и под малым увеличением с затемненным полем зрения находят сетку и внимательно ее изучают (рис. 7).

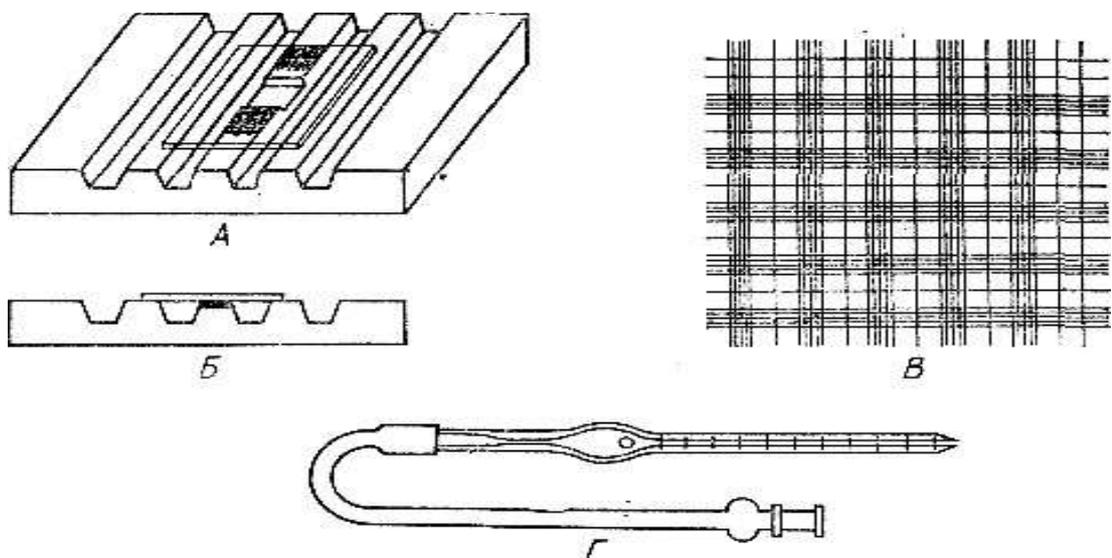


Рис. 4. Счетная камера Горяева: А - вид сверху; Б – вид сбоку; В – сетка камеры; Г – смеситель для эритроцитов.

Сетка камеры имеет 225 (15x15) больших квадратов, причем 25 из них разделены поперечными и продольными линиями на 16 маленьких квадратиков в каждом. После просмотра камеру снимают со столика микроскопа, моют и протирают спиртом. Сверху в участке нанесенной сетки к камере притирают покровное стекло до появления радужных колец. Кровь насасывают в смеситель для эритроцитов до метки 0,5 и приступают к ее разбавлению, для чего кончик смесителя погружают в стакан 2%-ным раствором натрия хлорида и насасывают его до метки 101. При этом кровь будет разведена в 200 раз. Заправленный смеситель зажимают между большим и указательным пальцами и встряхивают в течение 2-3 мин для смешивания крови. После этого из смесителя удаляют первые и капли на вату, а следующую каплю подносят к краю притертого покровного стекла к камере, и жидкость заполняет её в силу капиллярности. Камеру ставят на столик микроскопа и через 1-2 мин, когда все эритроциты осядут и прекратят движение, начинают их считать под малым увеличением при уменьшенном отверстии диафрагмы и опущенном конденсоре. Эритроциты считают в пяти больших квадратах ($5 \times 16 = 80$ малых квадратиков), расположенных по диагонали. После подсчета количество эритроцитов определяют в млн в 1 мм^3 по формуле:

$$X = (N \times 4000 \times 200) / 80,$$

где X - количество клеток в 1 мм^3 крови;

N - количество подсчитанных эритроцитов;

4000 - множитель перевода к объему в 1 мкл крови;

200 - разведение крови;

80 - количество малых квадратиков.

Таблица 6

Вид животного	Количество эритроцитов, 10^{12} / л	Количество лейкоцитов, 10^9 / л	Гемоглобин, г / л	СОЭ, мм/ч

Выводы:

Работа 4. Скорость оседания эритроцитов (СОЭ).

Задание. Определить скорость оседания эритроцитов у разных видов животных. Полученные данные записать в таблицу 8.

Цель работы. Ознакомиться с методикой и провести определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ) у разных животных.

Ход работы. Скорость оседания эритроцитов определяют в аппарате Панченкова, который состоит из штатива и набора капиллярных пипеток диаметром в 1 мм. На каждой пипетке имеется 100 делений. В середине находится отметка 50 или буква Р, что означает раствор, а в верхней части на уровне 0 стоит буква К, которая является значком слова «кровь». В пипетку до отметки Р набирают цитрат натрия и выливают на часовое стекло. Затем той же пипеткой набирают кровь дважды до отметки К и выливают в раствор цитрата натрия. Кровь и раствор хорошо перемешивают струей воздуха, выдуваемого из пипетки. Насасывают цитратную кровь в пипетку до отметки К и ставят в штатив. Регистрируют время начала исследования и отмечают скорость оседания эритроцитов через каждые 15 мин, а заключительный учет результатов проводят через 1 ч. Оседающие эритроциты хорошо просматриваются в пипетке в виде темно-красного столбика, а над ним - плазма светло-желтой окраски.

Выводы:

Работа 5. Определение количества гемоглобина в крови.

Цель работы. Определить содержание гемоглобина в крови разных видов животных.

Задание. Результаты записать в таблицу 6.

Ход работы. Колориметрическое определение гемоглобина производится гемометром. Для этого в градуированную пробирку гемометра наливают 0,1 н. раствора соляной кислоты до нижней метки. В капиллярную пипетку, прилагаемую к прибору, насасывают 20 мм³ крови. Конец пипетки вытирают ватой, опускают ее на "дно" пробирки в раствор соляной кислоты и выдувают кровь. Не вынимая пипетки из пробирки, несколько раз промывают ее верхней частью раствора. После этого содержимое пробирки тщательно перемешивают и оставляют на 5 мин в штативе для полного гемолиза эритроцитов. Через 5 мин в пробирку по каплям, при постоянном помешивании стеклянной палочкой, добавляют дистиллированную воду до тех пор, пока цвет жидкости не совпадет с цветом стандартного раствора в пробирках. Смотрят на малую шкалу (от 0 до 23) и по нижнему мениску жидкости определяют содержание гемоглобина в г %, а по большой шкале (от 0 до 140) - количество гемоглобина в относительных единицах гемометра (ед. Сали). Если на пробирке нет большой шкалы, то тогда относительное содержание гемоглобина рассчитывают путем умножения на 6 полученного количества гемоглобина в г %, так как 1 г % его соответствует 6 единицам.

Работа 6. Гемолиз эритроцитов.

Цель работы. Проследить за явлением гемолиза эритроцитов под влиянием повреждающих факторов с разным механизмом действия.

Задание. Результат записать в таблицу 9, сделать выводы.

Ход работы. В 4 пронумерованные пробирки поочередно наливают: в первую - 5 мл 0,9 % раствора натрия хлорида, во вторую - 5 мл дистиллированной воды, в третью - 2,5 мл 0,9 % раствора натрия хлорида и 2,5 мл нашатырного спирта, в четвертую - 2,5 мл 0,9 % раствора натрия хлорида и 2,5 мл 0,5 % раствора HCl. В каждую пробирку вносят по 5 капель стабилизированной крови, содержимое хорошо смешивают и оставляют в штативе на 10 мин. Результат определяют по цвету жидкости и ее прозрачности.

Таблица 7

Содержимое пробирок, мл	Количество, мл	Полученный результат	Вид гемолиза
№ 1. Физиологический р-р	5		
№ 2. Дистиллированная вода	5		
№ 3. Физиологический р-р + нашатырный спирт	2.5 + 2.5		
№ 4. Физиологический р-р + 0,5 % р-р HCl	2.5 + 2.5		

Выводы:

Работа 7. Определение времени свертывания крови.

Цель работы. Ознакомиться с методикой определения скорости свертывания крови.

Задание. Определить скорость свертывания крови. Записать результаты и сделать выводы.

Ход работы. Берут 2 капли крови и помещают ее на предметное стекло. При комнатной температуре через каждую минуту стекло наклоняют и наблюдают за каплей, повторяя этот прием до тех пор, пока кровь не свернется в сгусток и не будет изменять своей формы. Время от нанесения капли крови на стекло до превращения ее в сгусток будет соответствовать скорости свертывания крови у опытного животного. У крупного рогатого скота кровь свертывается за 5 - 6 мин, у свиньи - за 10 -15 мин, у лошади - за 8 - 10 мин.

Выводы:

Работа 8. Определение групп крови у человека.

Цель работы. Ознакомиться с методикой определения групп крови у человека.

Задание. Определить свою группу. Дать характеристику каждой группе (табл.18).
Зарисовать схему переливания крови.

Ход работы. На предметное стекло наносят по капле стандартной сыворотки 2 и 3 групп. В каждую из сывороток добавить по небольшой капле испытуемой крови. Смешать кровь с сывороткой и спустя 3-4 минуты определить результаты по наличию или отсутствию агглютинации.

Таблица 8

Агглютинирующие белки	Группы крови			
	I	II	III	IV
Агглютиногены эритроцитов				
Агглютিনিны плазмы				

Выводы:

Занятие 4.

Тема: Физиология дыхания – 0,5 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Понятие о процессе дыхания. Этапы дыхания.
2. Механизмы вдоха и выдоха.
3. Типы дыхания и частота дыхания у разных видов сельскохозяйственных животных.
4. Жизненная и общая емкость легких.
5. Газообмен в легких.
6. Нервная и гуморальная регуляция дыхания.

Работа 1. Пневмография (запись дыхательных движений).

Цель работы. Исследовать внешнее дыхание путем записи дыхательных движений.

Задание. Зарисовать пневмограмму и обозначить на ней вдох и выдох. Определить частоту дыхательных движений за минуту и ритм дыхания.

Выводы:

Работа 2. Характеристика дыхательных движений при действии различных раздражителей.

Цель работы. Исследовать влияние на дыхание физической нагрузки, химического состава вдыхаемого воздуха и др. факторов.

Задание. Зарисовать пневмограммы и дать объяснение.

Ход работы. Записать пневмограмму при спокойном дыхании, после чего:

1. Задержать максимальное дыхание на вдохе.
2. Вдохнуть нашатырный спирт.
3. Проглотить воду при вдохе.
4. Во время разговора.
5. При мышечной нагрузке.

Выводы:

Работа 3. Определение жизненной емкости легких.

Цель работы. Определить величину дыхательного и резервного объемов легких, а также их общую и жизненную емкость.

Задание. Полученные данные записать в таблицу 12.

Ход работы. Жизненная емкость легких определяется с помощью спирометра. Промыть наконечник мундштука дезинфицирующим раствором, вставить его в спирометр и включить прибор. Произвести 3 спокойных выдоха в спирометр, не отнимая мундштука ото рта (вдох производить через нос) и найти среднее арифметическое. Оно будет соответствовать дыхательному объему легких. Затем делают спокойный выдох вне спирометра и, не вдыхая, производят максимальный выдох в мундштук спирометра. Его показания будут равны резервному объему легких. Величина дополнительного объема легких приблизительно равна резервному.

Таблица 9

Дыхательный объем, мл	Дополнительный объем, мл	Резервный объем, мл	Жизненная емкость легких, мл	Общая емкость легких, мл	Минутный объем легких, мл

Тема: Физиология пищеварения – 1,5 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Значение пищеварения. Функции пищеварительного аппарата.
2. Слюнные железы и их классификация.
3. Слюна. Ее состав и свойства.
4. Регуляция слюноотделения.
5. Состав и свойства желудочного сока.
6. Роль соляной кислоты в желудочном пищеварении.
7. Фазы желудочной секреции.
8. Пилорический рефлекс, его механизм.
9. Поджелудочный сок. Его состав и свойства.
10. Желчь, ее состав и роль в кишечном пищеварении.
11. Кишечный сок. Его состав и свойства.
12. Полостное и простеночное пищеварение.
13. Моторно-эвакуаторная функция кишечника.

Работа 1. Определение наличия муцина в слюне.

Цель работы. Изучить состав и свойства слюны.

Задание. Записать полученные результаты. Отметить, как много содержится муцина в слюне.

Ход работы. Для определения наличия муцина в слюне в пробирку помещают 1-2 мл слюны и добавляют к ней 0,5 -1 мл воды, а затем 4-10 капель 10 % раствора уксусной кислоты. Встряхивают пробирку. В ней появляются хлопья свернувшегося и выпавшего в осадок белка - муцина. Слюна теряет свой слизистый характер. Следует отметить, как много содержится муцина в слюне.

Выводы:

Работа 2. Определение щелочности слюны.

Цель работы. Изучить состав и свойства слюны.

Задание. Ознакомиться с методикой определения щелочности слюны. Записать полученные результаты, сделать выводы.

Ход работы. Для определения щелочности слюны берут в стаканчик 1 мл слюны и добавляют к ней 2 капли индикатора метилоранжа. Затем пробу слюны титруют 0,01 н. раствором серной кислоты до красновато-оранжевого цвета. Вычисляют щелочность слюны в процентах NaHCO_3 по количеству раствора серной кислоты, пошедшего на титрование.

Пример расчета. На титрование 1 мл слюны пошло 6 мл 0,01 н. раствора H_2SO_4 . 1 мл 0,01 н. H_2SO_4 связывает 1 мл 0,01 н. NaHCO_3 , или по весу 0,00084 г NaHCO_3 . 6 мл 0,01 н. H_2SO_4 связывают 6 X 0,00084 г NaHCO_3 , а щелочность слюны, выраженная в процентах NaHCO_3 , будет составлять 6 X 0,00084 X 100%, то есть 0,5% NaHCO_3 .

Выводы:

Работа 3. Определение ферментативных свойств слюны.

В слюне человека и некоторых животных (свиньи, птицы) содержатся 2 фермента, расщепляющих углеводы – слюнная амилаза и глюкозидаза (мальтаза). Амилаза расщепляет крахмал до дисахарида мальтозы, а мальтаза, действуя на мальтозу, расщепляет ее до глюкозы.

Цель работы. Ознакомиться с ферментативными свойствами слюны человека. Установить оптимальные условия среды для действия ферментов.

Задание. Полученные данные записать в таблицу 13 и сделать выводы.

Таблица 10

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты	
		проба Люголя	проба Феллинга
№ 1. 2 мл вареного крахмала + 1 мл слюны	Водяная баня (t 38-40°C), 10 мин.		
№ 2. 2 мл сырого крахмала + 1 мл слюны	-//-		
№ 3. 2 мл вареного крахмала + 1 мл прокипяченной слюны	-//-		
№ 4. 2 мл вареного крахмала + 1 мл слюны + 2 капли 1% раствора HCl	-//-		
№ 5. 2 мл вареного крахмала + 1 мл слюны	На холод в течение 10 мин.		

После извлечения, содержимое каждой пробирки разделить на 2 равные части. С одной частью проводят пробу на крахмал (4-5 капель раствора Люголя), с другой пробу на сахар (7-8 капель раствора Феллинга).

Выводы:

Работа 4. Слюноотделительный рефлекс.

Цель работы. Ознакомиться с механизмом безусловного и условного рефлекса слюноотделения.

Задание. Зарисовать рефлекторные дуги безусловного и условного рефлексов и обозначить звенья этих дуг.

Работа 5. Определение ферментативных свойств желудочного сока.

Цель работы. Доказать наличие протеолитической активности желудочного сока. Установить зависимость действия ферментов от реакции среды и температуры.

Задание. Результаты записать в таблицу 14 и сделать выводы.

Ход работы. Для подтверждения полученных результатов, после извлечения пробирок из водяной бани и визуальной оценки, проводится биуретовая проба. К содержимому каждой пробирки добавляется 1 мл 10% раствора едкого натра и 3-4 капли 1% раствора медного купороса. При наличии белка появляется фиолетовое окрашивание, при наличии смеси пептидов – розовое.

Таблица 11

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты
№1. 2мл желудочного сока + фибрин	Водяная баня (t 38-40°C), 30-40 мин.	
№2. 2мл прокипяченного желудочного сока + фибрин	-//-	
№3. 2мл нейтрализованного содой желудочного сока + фибрин	-//-	
№4. 2мл 0,5% раствора HCl + фибрин	-//-	
№5. 2мл желудочного сока + фибрин	На холод течение 30-40 мин.	

Выводы:

Работа 6. Влияние химозина (сычужного фермента) на переваривание белков молока.

Цель работы. Пронаблюдать коагулирующее действие химозина на молоко. Установить зависимость действия фермента от реакции среды и температуры.
Задание. Полученные результаты записать в таблицу 15 и сделать выводы.

Таблица 12

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты
№1. 1мл желудочного сока + 5мл молока	Водяная баня(t 38-40°C),15-20мин.	
№2. 1мл желудочного сока + 0,5 мл 0,5% раствора соды + 5 мл молока	-//-	
№3. 1мл прокипяченного желудочного сока + 5мл молока	-//-	
№4. 1мл желудочного сока + 0,5мл 2% раствора щавелевокислого натрия + 5мл молока	-//-	

Выводы:

Работа 7. Ферментативные свойства поджелудочного сока.

Цель работы. Исследовать переваривающее действие поджелудочного сока на белки и углеводы.

Задание. Результаты записать в таблицу 17и сделать выводы.

Таблица 13

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты
№1. 2 мл панкреатина + фибрин	Водяная баня (t 38-40°C), 30-40 мин.	
№ 2. 2 мл панкреатина + 3мл 2 % р-ра HCl + фибрин	-//-	
№3. 2 мл прокипяченного панкреатина + фибрин	-//-	
№4. 2 мл панкреатина + 2мл вареного крахмала	-//-	

С 4 пробиркой сделать пробу Люголя.

Выводы:

Занятие 7.

Тема: Обмен веществ и энергии – 0,5 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Процессы ассимиляции и диссимиляции.
2. Методы изучения обмена веществ и энергии.
3. Азотистый баланс, его виды.
4. Газоэнергетический обмен и факторы, влияющие на обмен энергии.

Работа 1. Определение затрат энергии по газообмену.

Цель работы. Изучить методику определения обмена энергии.

Задание 1. Определить какое количество энергии выделяется у коровы в период поедания грубого корма, если известно, что за это время животное поглотило 52 литра кислорода и выделило 52 литра углекислого газа. При поедании грубого корма расход энергии повышается на 10 %.

Задание 2. Определить какое количество энергии расходуется за сутки. Для опыта было взято 100 мл газовой смеси, после поглощения CO_2 осталось 96,65 мл и после поглощения O_2 осталось 79,28 мл. Объем полученного воздуха за минуту 70,5 л. Температура воздуха 15,4°C. Барометрическое давление 765 мм.рт.ст.

Задание 3. Определить какое количество жиров, углеводов и белков разрушилось в организме овцы за сутки и какова теплопродукция. Известно, что за время опыта овца выделила 200,35 л CO_2 и поглотила 270,01 л O_2 . С мочой и калом выделилось 2,5 л азота.

Работа 2. Определение азотистого баланса.

Цель работы. Изучить методику определения азотистого баланса.

Задание 1. После голодания собака ежедневно съедала 500 г мяса и 200 г жира, а выделяла с мочой и калом 12,6 г азота и 135,7 г CO_2 с выдыхаемым воздухом. Каков баланс белка и жира.

Углеродистый коэффициент белка 3,3.

Углеродистый коэффициент жира 1,3.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И BIOTEХНОЛОГИИ
КАФЕДРА АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Методические указания

к научно-практическим занятиям для аспирантов по дисциплине

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

Уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль): Физиология

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения: заочная

Курс 1

Семестр 1,2

Зачет 2 семестр

Рязань
2019

Составитель: заведующий кафедрой
анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных,
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019 года, протокол № 1.

Зав. кафедрой анатомии
и физиологии сельскохозяйственных животных
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: систематизация и углубление знаний у аспирантов по экспериментальной физиологии, необходимых при организации и проведении научных исследований

Задачи:

- сформировать представление об организации научных исследований при постановке эксперимента;
- научить приемам и методам, используемым при проведении экспериментальных исследований;
- способствовать повышению научной грамотности и профессиональной компетентности будущего специалиста – преподавателя-исследователя.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.1.2 Блок 1. Дисциплины(модули). Вариативная часть. Дисциплина по выбору.

В соответствии с направлением подготовки:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;
использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

Занятие 1. Введение – 0,5 часа.

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Общие указания к проведению лабораторных занятий.
2. Техника безопасности в учебном процессе.
3. Местное обезболивание и наркоз животных.
4. Подготовка животного к эксперименту.
5. Премедикация.
6. Фиксация.
7. Обезболивание.
8. Уход за животными в послеоперационный период.

Занятие 2. Инструменты, приборы и аппараты, используемые при изучении физиологических функций – 0,5 часа.

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Основные хирургические инструменты.
2. Инструменты для разъединения тканей.
3. Скальпели.
4. Хирургические ножницы.
5. Хирургические иглы и иглодержатели.
6. Пинцеты.
7. Швы. Узловой шов. Непрерывный шов. Матрачный шов.

Занятие 3. Расчет дозы наркотического вещества - 0,5 часа.

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Методы введения растворов.
2. Расчет дозы наркотического вещества для неингаляционного наркоза
3. Расчет дозы эфира для общей анестезии.
4. Лапаратомия.
5. Передозировка наркоза. Мгновенный метод эвтанази.
6. Применение анестетиков. Путем обескровливания. Путем декапитации. Путем отключения искусственного дыхания. С помощью ингаляционного наркоза.
7. Методика вскрытия трупов и изъятия органов.
8. Эвтаназия.

Занятие 4. Методы взятия крови у животных –0,5 часа.

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Взятие крови из кончика хвоста.
2. Взятие крови из сердца.
3. Взятие крови из ретробульбарного синуса глаза.
4. Взятие крови при декапитации животных.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Методические указания

К научно-практическим занятиям для аспирантов по дисциплине

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

Уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль): Физиология

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения: очная

Курс 2

Зачет 2 курс

Рязань
2019

Составитель: заведующий кафедрой
анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных,
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019
года, протокол № 1.

Зав. кафедрой анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: систематизация и углубление знаний у аспирантов по экспериментальной физиологии, необходимых при организации и проведении научных исследований

Задачи:

- сформировать представление об организации научных исследований при постановке эксперимента;
- научить приемам и методам, используемым при проведении экспериментальных исследований;
- способствовать повышению научной грамотности и профессиональной компетентности будущего специалиста – преподавателя-исследователя.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.1.2 Блок 1. Дисциплины(модули). Вариативная часть. Дисциплина по выбору.

В соответствии с направлением подготовки:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;

использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

Занятие 1. Введение – 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Общие указания к проведению лабораторных занятий.
2. Техника безопасности в учебном процессе.
3. Местное обезболивание и наркоз животных.
4. Подготовка животного к эксперименту.
5. Премедикация.
6. Фиксация.
7. Обезболивание.
8. Уход за животными в послеоперационный период.

Занятие 2. Инструменты, приборы и аппараты, используемые при изучении физиологических функций – 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Основные хирургические инструменты.
2. Инструменты для разъединения тканей.
3. Скальпели.
4. Хирургические ножницы.
5. Хирургические иглы и иглодержатели.
6. Пинцеты.
7. Швы. Узловой шов. Непрерывный шов. Матрачный шов.

Занятие 3. Расчет дозы наркотического вещества - 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Методы введения растворов.
2. Расчет дозы наркотического вещества для неингаляционного наркоза
3. Расчет дозы эфира для общей анестезии.
4. Лапаротомия.
5. Передозировка наркоза. Мгновенный метод эвтанази.
6. Применение анестетиков. Путем обескровливания. Путем декапитации. Путем отключения искусственного дыхания. С помощью ингаляционного наркоза.
7. Методика вскрытия трупов и изъятия органов.
8. Эвтаназия.

Занятие 4. Методы взятия крови у животных –2 часа.

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Взятие крови из кончика хвоста.
2. Взятие крови из сердца.
3. Взятие крови из ретробульбарного синуса глаза.
4. Взятие крови при декапитации животных.

Занятие 5. Методы исследования головного мозга – 4 часа.

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Методы исследования головного мозга
2. Стереотаксический атлас головного мозга.
3. Основы стереотаксической техники.
4. Стереотаксис: устройство и правила работы.
5. Фиксация животного на стереотаксическом аппарате.
6. Стереотаксический метод исследования головного мозга
7. Методы неврологического исследования различных отделов центральной нервной системы.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И BIOTEХНОЛОГИИ
КАФЕДРА АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Методические указания

по самостоятельной работе аспирантов по дисциплине

**ОСОБЕННОСТИ ПИЩЕВАРЕНИЯ У РАЗНЫХ ВИДОВ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**

Уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль): Физиология

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения: заочная

Курс 1

Семестр 1,2

Зачет 2 семестр

Рязань
2019

Составитель: заведующий кафедрой
анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных,
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019
года, протокол № 1.

Зав. кафедрой анатомии
и физиологии сельскохозяйственных живот
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний о физиологических механизмах, лежащих в основе процессов пищеварения у разных видов сельскохозяйственных животных

Задачи:

- сформировать у аспирантов представление о важнейших закономерностях пищеварения в разных отделах пищеварительного тракта, о важнейших физиологических механизмах, реализующихся на различных уровнях (от субклеточного до организменного) и лежащих в основе процесса пищеварения;

- подготовить аспирантов к применению полученных знаний при осуществлении конкретного исследования в области физиологии пищеварения.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.2.1 Блок 1. Дисциплины (модули). Вариативная часть. Дисциплина по выбору.

В соответствии с направлением подготовки:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;

использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

При изучении курса «Особенности пищеварения у разных видов сельскохозяйственных животных» аспирантами по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки особо следует остановиться на принципах их сознательности и активности. Следует учитывать индивидуальный стиль работы каждого, трудоемкость учебной дисциплины и на основе этого проводить оптимальное планирование. Самостоятельная работа по курсу «Особенности пищеварения у разных видов сельскохозяйственных животных» включает: самостоятельную учебную и самостоятельную научную работу. Все эти виды самостоятельной работы взаимосвязаны и взаимообусловлены. Центральное место в курсе занимает учебная самостоятельная деятельность. Всего в рабочей программе по данной дисциплине на самостоятельную работу отводится 66 часов.

1. Учебная работа – это:

1.1 конспекты лекций;

- 1.2 подготовка к лабораторно - практическим занятиям;
- 1.3 подготовка к контрольным работам по темам;
- 1.4 самостоятельное изучение отдельных тем, без чтения лектором;
- 1.5 подготовка к экзамену;
- 1.6 получение консультаций по сложным, не понятным вопросам.

1. 1 Основные формы самостоятельной учебной работы:

1. Работа над конспектом лекций: лекции - основной источник информации по курсу физиологии. Они представляют возможность интерактивного обучения аспирантов. Во время чтения лекций аспиранты могут задавать преподавателям вопросы и получать на них ответы.
2. Лабораторно - практические занятия проводятся с использованием методических рекомендаций, подготовленных преподавателями кафедры, специального оборудования для проведения опытов на животных, поэтому требуют специальной теоретической подготовки для выполнения лабораторных заданий.
3. Подготовка к контрольным работам, по изучаемым темам, проводится по специальным вопросам, которые аспиранты получают заранее. Эта работа требует от них достаточно больших затрат времени.
4. Ряд обязательных тем, которые не читаются в лекционном курсе, вынесены на самостоятельное изучение. Перечень этих тем и рекомендуемая литература (обязательная и дополнительная) приведены в методических указаниях по самостоятельной работе по данной дисциплине.

1.1.1. Темы, вынесенные на самостоятельное изучение:

1. Особенности пищеварения у моногастричных животных.
2. Пищеварение в ротовой полости.
3. Определение наличия муцина в слюне.
4. Определение щелочности слюны.
5. Определение ферментативных свойств слюны.
6. Слюноотделительный рефлекс.
7. Пищеварение в однокамерном желудке.
8. Определение ферментативных свойств желудочного сока.
9. Влияние химозина (сычужного фермента) на переваривание белков молока.
10. Определение кислотности желудочного сока.
11. Пищеварение в кишечнике.
12. Исследование свойств желчи.
13. Особенности пищеварения у полигастричных животных.
14. Изучение пищевого поведения разных видов полигастричных животных.
15. Особенности пищеварения в ротовой полости.
16. Рубцовое пищеварение.
17. Исследование состава рубцового содержимого.
18. Определение времени сокращения рубца.
19. Пищеварение в сетке и книжке.
20. Сычужное пищеварение.
21. Особенности пищеварения у разных видов сельскохозяйственных животных

2. Подготовка к зачету. Зачет проводится по итогам семестра перед сессией в устной форме, в него включаются вопросы, как лабораторных занятий так и лекционные темы. До каждого аспиранта индивидуально доводятся сведения о том, какие вопросы ему

предстоит готовить, при этом пропущенные занятия отрабатываются. Аспиранта сам представляет биоматериал, который использовался на пропущенном занятии. Лаборант готовит необходимое оборудование, приборы, реактивы, посуду и т.д. для проведения занятия, выбирает аудиторию свободную от занятий через диспетчерскую. Аспиранта, посетивший все занятия и имеющий удовлетворительные оценки по всем изучаемым темам и контрольным работам, получает зачет автоматически.

Получить консультации по сложным или непонятным вопросам аспирант может во время занятий. Если для объяснения от преподавателя требуется достаточно большое количество времени, а остальным аспирантам эти вопросы понятны, то преподаватель назначает индивидуально аспиранту дополнительное время для консультации.

2.1 Вопросы для зачета

1. Значение пищеварения.
2. Роль питательных веществ.
3. Органы системы пищеварения.
4. Функции пищеварительного аппарата.
5. Роль ферментов в пищеварении.
6. Методы изучения функций органов пищеварения.
7. Роль И.П. Павлова в изучении процессов пищеварения
8. Особенности пищеварения у моногастричных животных.
9. Роль соляной кислоты в пищеварении.
10. Роль желудочных и поджелудочных желез. Регуляция их работы.
11. Кишечное пищеварение.
12. Пищеварение в тонком кишечнике.
13. Пристеночное пищеварение.
14. Полостное пищеварение.
15. Всасывательная функция кишечника.
16. Особенности пищеварения у свиней
17. Пищеварение в ротовой полости.
18. Определение наличия муцина в слюне.
19. Определение щелочности слюны.
20. Определение ферментативных свойств слюны.
21. Слюноотделительный рефлекс.
22. Пищеварение в однокамерном желудке.
23. Определение ферментативных свойств желудочного сока.
24. Влияние химозина (сычужного фермента) на переваривание белков молока.
25. Определение кислотности желудочного сока.
26. Пищеварение в кишечнике.
27. Исследование свойств желчи.
28. Изучение пищевого поведения разных видов животных.
Особенности пищеварения в ротовой полости
29. Рубцовое пищеварение.
30. Исследование состава рубцового содержимого.
31. Пищеварение в сетке и книжке.
32. Сычужное пищеварение.
33. Особенности строения пищеварительного аппарата у полигастричных животных
34. Особенности пищеварения в ротовой полости жвачных животных.
35. Изучение пищевого поведения разных видов животных.
Рубцовое пищеварение.
36. Микрофлора рубца.
37. Исследование состава рубцового содержимого.

38. Пищеварение в сетке и книжке.
39. Переваривание клетчатки в рубце.
40. Сычужное пищеварение.
41. Пищевое поведение жвачных
42. Особенности пищеварения у лошадей.
43. Особенности пищеварения в ротовой полости у лошадей.
44. Особенности в строении желудка лошади.
45. Особенности в строении пищеварительного аппарата у птиц.
46. Особенности пищеварения у птиц.

3.1. Основная литература

1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины Иванов А.А. Сравнительная физиология животных [Электронный ресурс] : учебник / А.А. Иванов, О.А. Войнова, Д.А. Ксенофонтов. — СПб. : Лань, 2014. — 415 с. — ЭБС «Лань».
1. Клопов М.И., Максимов, В.И. Биологически активные вещества в физиологических и биохимических процессах в организме животного: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 448 с.
2. Максимов, Владимир Ильич. Основы физиологии [Текст] : учебное пособие / Максимов, Владимир Ильич, Медведев, Илья Николаевич. - СПб. : Лань, 2013. - 288 с.
3. Медведев И.Н., Завалишина С.Ю., Белова Т.А., Кутафина Н.В. Физиология пищеварения и обмена веществ. Учебное пособие /Под общей редакцией И.Н. Медведева. - СПб.: Издательство Лань, 2016. – 144 с.
4. Рядчиков В.Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных [Текст]: учебник для вузов по направлению подготовки «Зоотехния» и специальностям «Ветеринария» и «Ветеринарно-санитарная экспертиза». – СПб.: Издательство Лань, 2015. – 640 с.
5. Максималюк Н.Н., Скопичев В.Г. Физиология животных: кормление [Текст] / Максималюк Н.Н., Скопичев В.Г. Учебное пособие для академического бакалавриата. 2-е издание, исправленное и дополненное. М. Из-во Юрайт 2018 г., 265 с. ЭБС «bibjio-online.ru».

3.2. Дополнительная литература:

1. Алиев, Али Адил оглы. Обмен веществ у жвачных животных / Алиев, Али Адил оглы. - М.: Инженер, 1997. - 419 с.
2. Костин А.П., Мещеряков Ф.А., Сысоев А.А. Физиология сельскохозяйственных животных. Учебник для ВУЗов. М.: Колос, 1974 - 480 с.
3. Курилов Н.В., Кроткова А.П. Физиология и биохимия пищеварения жвачных. М.: Колос, 1974 – 432 с.
4. Сысоев А.А. Атлас по физиологии сельскохозяйственных животных. М. Колос, 1980 г.- 147с.

3.3 Периодические издания. Журналы: «Ветеринария», «Ветеринария сельскохозяйственных животных», «Современная ветеринарная медицина»

3.4.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Программное обеспечение

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования Е1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений

Информационно-справочные системы

ЭБС ЛАНЬ: Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

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 ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Методические указания

к самостоятельным занятиям для аспирантов по дисциплине

ФИЗИОЛОГИЯ ЭТОЛОГИИ

Уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль): Физиология

Квалификация выпускника: Исследователь.

Преподаватель-исследователь.

Форма обучения: заочная

Курс 3

Зачет 3 курс

Рязань
2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 № 871.

Составитель: заведующий кафедрой
анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных,
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019 года, протокол № 1.

Зав. кафедрой анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний о формах поведения животных и физиологических механизмах, лежащих в основе их формирования.

Задачи:

- сформировать у аспирантов представление о значении изучения поведения сельскохозяйственных животных;
- изучить физиологические механизмы, лежащих в основе формирования поведенческих реакций у сельскохозяйственных животных;
- сформировать представление о методах, применяемых при этологических исследованиях.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.2.2 Блок 1. Дисциплины (модули). Вариативная часть. Дисциплина по выбору.

В соответствии с направлением подготовки:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;

использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

При изучении курса «Физиологии этологии» аспирантами по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки особо следует остановиться на принципах их сознательности и активности. Следует учитывать индивидуальный стиль работы каждого, трудоемкость учебной дисциплины и на основе этого проводить оптимальное планирование. Самостоятельная работа по курсу «Физиологии этологии» включает: самостоятельную учебную и самостоятельную научную работу. Все эти виды самостоятельной работы взаимосвязаны и взаимообусловлены. Центральное место в курсе занимает учебная самостоятельная деятельность. Всего в рабочей программе по данной дисциплине на самостоятельную работу отводится 66 часов.

1. Учебная работа – это:

- 1.1 конспекты лекций;
- 1.2 подготовка к лабораторно - практическим занятиям;
- 1.3 подготовка к контрольным работам по темам;
- 1.4 самостоятельное изучение отдельных тем, без чтения лектором;
- 1.5 подготовка к экзамену;
- 1.6 получение консультаций по сложным, не понятным вопросам.

1. 1 Основные формы самостоятельной учебной работы:

1. Работа над конспектом лекций: лекции - основной источник информации по курсу физиологии. Они представляют возможность интерактивного обучения аспирантов. Во время чтения лекций аспиранты могут задавать преподавателям вопросы и получать на них ответы.
2. Лабораторно - практические занятия проводятся с использованием методических рекомендаций, подготовленных преподавателями кафедры, специального оборудования для проведения опытов на животных, поэтому требуют специальной теоретической подготовки для выполнения лабораторных заданий.
3. Подготовка к контрольным работам, по изучаемым темам, проводится по специальным вопросам, которые аспиранты получают заранее. Эта работа требует от них достаточно больших затрат времени.
4. Ряд обязательных тем, которые не читаются в лекционном курсе, вынесены на самостоятельное изучение. Перечень этих тем и рекомендуемая литература (обязательная и дополнительная) приведены в методических указаниях по самостоятельной работе по данной дисциплине.

1.1.1. Темы, вынесенные на самостоятельное изучение:

1. Нейробиологические основы этологии.
2. Системы контроля поведения животных.
3. Формы поведения.
4. Оборонительное поведение.
5. Групповое (социальное) поведение.
6. Половое поведение.
7. Материнское поведение.
8. Комфортное поведение.
9. Исследовательское поведение.
10. Поведенческие реакции.
11. Инстинкты.
12. Эмоции.
13. Обучение.
14. Импринтинг.
15. Подражание.

16. Мышление.
17. Инсайт.
18. Генетические факторы контроля поведения.
19. Инстинкт и влияние индивидуального развития на поведение.
20. Гормональная регуляция поведения.
21. Межвидовые взаимодействия.
22. Влияние на поведение паразитизма и комменсализма.
23. Влияние стратегий добывания пищи на поведение.
24. Психологический и физиологический симбиоз.
25. Поиск, выбор и забота о половом партнере.
26. Копуляция и оплодотворение.
27. Забота о развитии потомства.
28. Забота о потомстве в пренатальный период.
29. Забота о потомстве в постнатальный период.
30. Развитие поведения.
31. Группы и сообщества животных.
32. Доминирование и иерархия.
33. Типы информационных взаимодействий в группах.
34. Эволюция поведения.
35. Эволюция полового поведения.
36. Моногамия.
37. Полигамия.
38. Отклонения сексуального поведения среди животных.

2. Подготовка к зачету. Зачет проводится по итогам семестра перед сессией в устной форме, в него включаются вопросы, как лабораторных занятий так и лекционные темы. До каждого аспиранта индивидуально доводятся сведения о том, какие вопросы ему предстоит готовить, при этом пропущенные занятия отрабатываются. Аспиранта сам представляет биоматериал, который использовался на пропущенном занятии. Лаборант готовит необходимое оборудование, приборы, реактивы, посуду и т.д. для проведения занятия, выбирает аудиторию свободную от занятий через диспетчерскую. Аспиранта, посетивший все занятия и имеющий удовлетворительные оценки по всем изучаемым темам и контрольным работам, получает зачет автоматически.

Получить консультации по сложным или непонятным вопросам аспирант может во время занятий. Если для объяснения от преподавателя требуется достаточно большое количество времени, а остальным аспирантам эти вопросы понятны, то преподаватель назначает индивидуально аспиранту дополнительное время для консультации.

2.1 Вопросы для зачета

1. Гормональная регуляция поведения.
2. Межвидовые взаимодействия.
3. Влияние на поведение паразитизма и комменсализма.
4. Влияние стратегий добывания пищи на поведение.
5. Психологический и физиологический симбиоз.
6. Поиск, выбор и забота о половом партнере.
7. Копуляция и оплодотворение.
8. Забота о развитии потомства.
9. Забота о потомстве в пренатальный период.
10. Забота о потомстве в постнатальный период.
11. Развитие поведения.
12. Группы и сообщества животных.

13. Доминирование и иерархия.
14. Типы информационных взаимодействий в группах.
15. Эволюция поведения.
16. Эволюция полового поведения.
17. Моногамия.
18. Полигамия.
19. Отклонения сексуального поведения среди животных.
20. Особенности нервной системы и поведения позвоночных животных.
21. Формы поведения.
22. Пищевое поведение.
23. Пищевые рефлексы.
24. Оборонительное поведение животных (пассивное и активное).
25. Групповое (социальное) поведение.
26. Факторы, влияющие на поведение.
27. Влияние на поведение наследственности.
28. Типы высшей нервной деятельности.
29. Условия окружающей среды.
30. Физиологическое состояние животных. Голод, сытость, беременность, лактация, усталость, болезни.
31. Физические факторы контроля поведения.
32. Ориентация животных.
33. Влияние температуры на поведение.
34. Влияние освещенности на поведение.
35. Адаптивное поведение к переменным факторам среды.
36. Способности животных к обучению.
37. Спонтанное и социальное обучение.
38. Абстрактное мышление.
39. Альтруизм.
40. Индивидуализация поведения животных.
41. Звуковые и вибрационные коммуникации.
42. Зрительные коммуникации.
43. Химические коммуникации.
44. Обман, недоверие и попрошайничество.
45. Использование животными алкоголя.
46. Асоциальное поведение.
47. Отказ от заботы о потомстве.
48. Агрессия и уничтожение особей своего вида.
49. Каннибализм.

3. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1. Основная литература:

- 1.Иванов, Алексей Алексеевич. Этология с основами зоопсихологии [Текст] : учебное пособие / Иванов, Алексей Алексеевич. - 2-е изд. ; стер. - СПб. : Лань, 2013. - 624 с.
- 2.Максимов, В.И. Основы физиологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Максимов, И.Н. Медведев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 288 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>
- 3.Максимов, Владимир Ильич. Основы физиологии [Текст] : учебное пособие / Максимов, Владимир Ильич, Медведев, Илья Николаевич. - СПб. : Лань, 2013. - 288 с.

3.2.Дополнительная литература:

1. Гудин, В. А. Физиология и этология сельскохозяйственных птиц [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Гудин, В. Ф. Лысов, В. И. Максимов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2010. — 333 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
2. Комлацкий, В. И. . Этология свиней [Текст] : учебное пособие / Комлацкий, Василий Иванович. - 2-е изд. - СПб. : Лань, 2005. - 368 с.
3. Костин А. П., Мещеряков Ф. А., Сысоев А .А. Физиология сельскохозяйственных животных. Учебник для ВУЗов. М.: Колос,1974 - 480 с.
4. Курилов Н. В., Кроткова А. П. Физиология и биохимия пищеварения жвачных. М.: Колос, 1974 – 432 с.
5. Скопичев В. Г., Эйсмонт Т. А., Алексеев Н. П. и др. Физиология животных и этология. М. «КолоС», 2003. -720 с.

3.3 Периодические издания. Журналы: «Ветеринария», «Ветеринария сельскохозяйственных животных», «Современная ветеринарная медицина»

3.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Программное обеспечение

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений

Информационно-справочные системы

ЭБС ЛАНЬ: Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

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 ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Методические указания

к самостоятельным занятиям для аспирантов по дисциплине

ФИЗИОЛОГИЯ ЭТОЛОГИИ

Уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль): Физиология

Квалификация выпускника: Исследователь.

Преподаватель-исследователь.

Форма обучения: очная

Курс 1

Семестр 1,2

Зачет 2 семестр

Рязань
2019

Составитель: заведующий кафедрой
анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных,
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019 года, протокол № 1.

Зав. кафедрой анатомии физиологии
сельскохозяйственных животных
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний о формах поведения животных и физиологических механизмах, лежащих в основе их формирования.

Задачи:

- сформировать у аспирантов представление о значении изучения поведения сельскохозяйственных животных;
- изучить физиологические механизмы, лежащих в основе формирования поведенческих реакций у сельскохозяйственных животных;
- сформировать представление о методах, применяемых при этологических исследованиях.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.2.2 Блок 1. Дисциплины (модули). Вариативная часть. Дисциплина по выбору.

В соответствии с направлением подготовки:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;

использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

При изучении курса «Физиология этологии» аспирантами по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки особо следует остановиться на принципах их

сознательности и активности. Следует учитывать индивидуальный стиль работы каждого, трудоемкость учебной дисциплины и на основе этого проводить оптимальное планирование. Самостоятельная работа по курсу «Физиология этологии» включает: самостоятельную учебную и самостоятельную научную работу. Все эти виды самостоятельной работы взаимосвязаны и взаимообусловлены. Центральное место в курсе занимает учебная самостоятельная деятельность. Всего в рабочей программе по данной дисциплине на самостоятельную работу отводится 36 часов.

1. Учебная работа – это:

- 1.1 конспекты лекций;
- 1.2 подготовка к лабораторно - практическим занятиям;
- 1.3 подготовка к контрольным работам по темам;
- 1.4 самостоятельное изучение отдельных тем, без чтения лектором;
- 1.5 подготовка к экзамену;
- 1.6 получение консультаций по сложным, не понятным вопросам.

1. 1 Основные формы самостоятельной учебной работы:

1. Работа над конспектом лекций: лекции - основной источник информации по курсу физиологии. Они представляют возможность интерактивного обучения аспирантов. Во время чтения лекций аспиранты могут задавать преподавателям вопросы и получать на них ответы.
2. Лабораторно - практические занятия проводятся с использованием методических рекомендаций, подготовленных преподавателями кафедры, специального оборудования для проведения опытов на животных, поэтому требуют специальной теоретической подготовки для выполнения лабораторных заданий.
3. Подготовка к контрольным работам, по изучаемым темам, проводится по специальным вопросам, которые аспиранты получают заранее. Эта работа требует от них достаточно больших затрат времени.
4. Ряд обязательных тем, которые не читаются в лекционном курсе, вынесены на самостоятельное изучение. Перечень этих тем и рекомендуемая литература (обязательная и дополнительная) приведены в методических указаниях по самостоятельной работе по данной дисциплине.

1.1.1. Темы, вынесенные на самостоятельное изучение:

1. Нейробиологические основы этологии.
2. Системы контроля поведения животных.
3. Формы поведения.
4. Оборонительное поведение.
5. Групповое (социальное) поведение.
6. Половое поведение.
7. Материнское поведение.
8. Комфортное поведение.
9. Исследовательское поведение.
10. Поведенческие реакции.
11. Инстинкты.
12. Эмоции.
13. Обучение.
14. Импринтинг.
15. Подражание.
16. Мышление.
17. Инсайт.

18. Генетические факторы контроля поведения.
19. Инстинкт и влияние индивидуального развития на поведение.
20. Гормональная регуляция поведения.
21. Межвидовые взаимодействия.
22. Влияние на поведение паразитизма и комменсализма.
23. Влияние стратегий добывания пищи на поведение.
24. Психологический и физиологический симбиоз.
25. Поиск, выбор и забота о половом партнере.
26. Копуляция и оплодотворение.
27. Забота о развитии потомства.
28. Забота о потомстве в пренатальный период.
29. Забота о потомстве в постнатальный период.
30. Развитие поведения.
31. Группы и сообщества животных.
32. Доминирование и иерархия.
33. Типы информационных взаимодействий в группах.
34. Эволюция поведения.
35. Эволюция полового поведения.
36. Моногамия.
37. Полигамия.
38. Отклонения сексуального поведения среди животных.

2. Подготовка к зачету. Зачет проводится по итогам семестра перед сессией в устной форме, в него включаются вопросы, как лабораторных занятий так и лекционные темы. До каждого аспиранта индивидуально доводятся сведения о том, какие вопросы ему предстоит готовить, при этом пропущенные занятия отрабатываются. Аспиранта сам представляет биоматериал, который использовался на пропущенном занятии. Лаборант готовит необходимое оборудование, приборы, реактивы, посуду и т.д. для проведения занятия, выбирает аудиторию свободную от занятий через диспетчерскую. Аспиранта, посетивший все занятия и имеющий удовлетворительные оценки по всем изучаемым темам и контрольным работам, получает зачет автоматически.

Получить консультации по сложным или непонятным вопросам аспирант может во время занятий. Если для объяснения от преподавателя требуется достаточно большое количество времени, а остальным аспирантам эти вопросы понятны, то преподаватель назначает индивидуально аспиранту дополнительное время для консультации.

2.1 Вопросы для зачета

1. Гормональная регуляция поведения.
2. Межвидовые взаимодействия.
3. Влияние на поведение паразитизма и комменсализма.
4. Влияние стратегий добывания пищи на поведение.
5. Психологический и физиологический симбиоз.
6. Поиск, выбор и забота о половом партнере.
7. Копуляция и оплодотворение.
8. Забота о развитии потомства.
9. Забота о потомстве в пренатальный период.
10. Забота о потомстве в постнатальный период.
11. Развитие поведения.
12. Группы и сообщества животных.
13. Доминирование и иерархия.
14. Типы информационных взаимодействий в группах.

15. Эволюция поведения.
16. Эволюция полового поведения.
17. Моногамия.
18. Полигамия.
19. Отклонения сексуального поведения среди животных.
20. Особенности нервной системы и поведения позвоночных животных.
21. Формы поведения.
22. Пищевое поведение.
23. Пищевые рефлексy.
24. Оборонительное поведение животных (пассивное и активное).
25. Групповое (социальное) поведение.
26. Факторы, влияющие на поведение.
27. Влияние на поведение наследственности.
28. Типы высшей нервной деятельности.
29. Условия окружающей среды.
30. Физиологическое состояние животных. Голод, сытость, беременность, лактация, усталость, болезни.
31. Физические факторы контроля поведения.
32. Ориентация животных.
33. Влияние температуры на поведение.
34. Влияние освещенности на поведение.
35. Адаптивное поведение к переменным факторам среды.
36. Способности животных к обучению.
37. Спонтанное и социальное обучение.
38. Абстрактное мышление.
39. Альтруизм.
40. Индивидуализация поведения животных.
41. Звуковые и вибрационные коммуникации.
42. Зрительные коммуникации.
43. Химические коммуникации.
44. Обман, недоверие и попрошайничество.
45. Использование животными алкоголя.
46. Асоциальное поведение.
47. Отказ от заботы о потомстве.
48. Агрессия и уничтожение особей своего вида.
49. Каннибализм.

3. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1. Основная литература:

1. Иванов, Алексей Алексеевич. Этология с основами зоопсихологии [Текст] : учебное пособие / Иванов, Алексей Алексеевич. - 2-е изд. ; стер. - СПб. : Лань, 2013. - 624 с.
2. Максимов, В.И. Основы физиологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Максимов, И.Н. Медведев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 288 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>
3. Максимов, Владимир Ильич. Основы физиологии [Текст] : учебное пособие / Максимов, Владимир Ильич, Медведев, Илья Николаевич. - СПб. : Лань, 2013. - 288 с.

3.2. Дополнительная литература:

1. Гудин, В.А. Физиология и этология сельскохозяйственных птиц [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Гудин, В.Ф. Лысов, В.И. Максимов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2010. — 333 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

2. Комлацкий, В. И. . Этология свиней [Текст] : учебное пособие / Комлацкий, Василий Иванович. - 2-е изд. - СПб. : Лань, 2005. - 368 с.
3. Костин А.П., Мещеряков Ф.А., Сысоев А.А. Физиология сельскохозяйственных животных. Учебник для ВУЗов. М.: Колос, 1974 - 480 с.
4. Курилов Н.В., Кроткова А.П. Физиология и биохимия пищеварения жвачных. М.: Колос, 1974 – 432 с.
5. Скопичев В.Г., Эйсмонт Т.А., Алексеев Н. П. и др. Физиология животных и этология. М. «КолоС», 2003. -720 с.

3.3 Периодические издания. Журналы: «Ветеринария», «Ветеринария сельскохозяйственных животных», «Современная ветеринарная медицина»

3.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Программное обеспечение

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений

Информационно-справочные системы

ЭБС ЛАНЬ: Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

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 ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И BIOTEХНОЛОГИИ
КАФЕДРА АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Каширина Л.Г.

Методические указания

для самостоятельной работы аспирантов по дисциплине

ФИЗИОЛОГИЯ

Уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль): Физиология

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения: очная

Курс 1-4

Семестр 2-8

Зачет 2,4,6 семестр

Экзамен 8 семестр

Рязань, 2019

Составитель: заведующий кафедрой
анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных,
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019
года, протокол № 1.

Зав. кафедрой анатомии
и физиологии сельскохозяйственных животных
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель:

- систематизация знаний у аспирантов и соискателей по физиологии, обеспечение теоретических и практических знаний в области основ организации научной работы при проведении экспериментальных исследований, что, в свою очередь, способствует повышению их профессиональной компетентности.

Задачи:

- сформировать представление о сущности, структуре и содержании физиологии как научной дисциплины;
- организовать методологическое обеспечение физиологии;
- способствовать повышению уровня знаний в области различных разделов физиологии;
- способствовать повышению научной грамотности и профессиональной компетентности будущего специалиста – преподавателя-исследователя.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ОД.6 Блок 1. Дисциплины (модули). Вариативная часть. Обязательная дисциплина.

В соответствии с направлением подготовки:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;
использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

При изучении курса «Физиологии» аспирантами по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки особое внимание следует уделять принципам их сознательности и активности. Следует учитывать индивидуальный стиль работы каждого, трудоемкость учебной дисциплины и на основе этого проводить оптимальное планирование. Самостоятельная работа по курсу «Физиологии» включает: самостоятельную учебную и самостоятельную научную работу. Все эти виды самостоятельной работы взаимосвязаны и взаимообусловлены. Центральное место в курсе занимает учебная самостоятельная деятельность. Всего в рабочей программе по данной дисциплине на самостоятельную работу отводится 90 часов.

1. Учебная работа – это:

1.1 конспекты лекций;

- 1.2 подготовка к лабораторно - практическим занятиям;
- 1.3 подготовка к контрольным работам по темам;
- 1.4 самостоятельное изучение отдельных тем, без чтения лектором;
- 1.5 подготовка к экзамену;
- 1.6 получение консультаций по сложным, не понятным вопросам.

1. 1 Основные формы самостоятельной учебной работы:

1. Работа над конспектом лекций: лекции - основной источник информации по курсу физиологии. Они представляют возможность интерактивного обучения аспирантов. Во время чтения лекций аспиранты могут задавать преподавателям вопросы и получать на них ответы.
2. Лабораторно - практические занятия проводятся с использованием методических рекомендаций, подготовленных преподавателями кафедры, специального оборудования для проведения опытов на животных, поэтому требуют специальной теоретической подготовки для выполнения лабораторных заданий.
3. Подготовка к контрольным работам, по изучаемым темам, проводится по специальным вопросам, которые аспиранты получают заранее. Эта работа требует от них достаточно больших затрат времени.
4. Ряд обязательных тем, которые не читаются в лекционном курсе, вынесены на самостоятельное изучение. Перечень этих тем и рекомендуемая литература (обязательная и дополнительная) приведены в методических указаниях по самостоятельной работе по данной дисциплине.

1.1.1. Темы, вынесенные на самостоятельное изучение:

2. Предмет и задачи физиологии. Методы исследования физиологических функций. .
3. Современная мембранно-ионная теория возникновения возбуждения.
4. Понятие о гомеостазе.
5. Гуморальная регуляция физиологических процессов.
6. Нервная регуляция.
7. Организм как саморегулирующаяся система.
8. Нервная система
9. Физиология кровообращения.
10. Движение крови по сосудам.
11. Физиология крови.
12. Физиология дыхания.
13. Физиология пищеварения.
14. Физиология выделительной системы
15. Обмен веществ и энергии, терморегуляция
16. Физиология размножения и развития
17. Физиология лактации.
18. Реакция организма на влияние факторов среды
19. Сенсорные системы
20. Высшая нервная деятельность

1.1.2 Вопросы для подготовки к контрольным работам

1.1.2.1. Вопросы для контрольной работы по темам:

«Общая физиология возбудимой ткани» и «Физиология центральной нервной системы»

1. Какой препарат используется в физиологии для изучения свойств возбудимой ткани (нарисовать и обозначить, из каких частей он состоит).
2. Чем отличается безусловный рефлекс от условного.
3. Что такое адекватные и неадекватные раздражители (привести пример).
4. Что такое синапсы. Из каких частей они состоят. Какое вещество служит передатчиком при синаптической передаче возбуждения.
5. Что понимается под нервной регуляцией физиологических функций (привести примеры).
6. Каким опытом можно доказать наличие рефлекса (описать опыт).
7. Перечислите методы, используемые при изучении физиологических функций.
8. Что такое экстеро-, интеро- и пропреорецепторы (привести примеры).
9. Что такое пороговый раздражитель. Описать определение порога раздражения. Какая из тканей нервная или мышечная обладает большей возбудимостью и как это доказать.
10. Что такое рецепторы. На какие группы они делятся.
11. На какие четыре вида делятся раздражители (перечислить).
12. Нарисовать схему безусловного слюноотделительного рефлекса и обозначить звенья рефлекторной дуги.
13. На какие виды делятся раздражители по качеству (перечислить), по месту действия (перечислить), привести примеры.
14. Дать определение рефлекса. Какие условия необходимы для осуществления рефлекса.
15. На какие виды делятся раздражители по функциональному отношению к тканям (перечислить и привести примеры), по силе (перечислить).
16. Биологическая роль условных рефлексов.
17. Кто является основателем хронического эксперимента. Приведете примеры использования хронического эксперимента при изучении физиологических функций.
18. Что такое рефлекторная дуга. Из каких звеньев она состоит.
19. Каким методом можно доказать разную возбудимость тканей (привести примеры).
20. Как связаны нервная и гуморальная регуляции (привести примеры).
21. Что такое гуморальная регуляция. Какие вещества участвуют в гуморальной регуляции (перечислить).
22. На какие группы делятся рефлексы. Кто впервые ввел эту классификацию.
23. Что понимается под раздражимостью и возбудимостью.
24. Нарисовать схему условного слюноотделительного рефлекса и обозначить звенья рефлекторной дуги.
25. Что такое гомеостаз. Перечислить основные константы гомеостаза.
26. Нарисовать схему безусловного слюноотделительного рефлекса и обозначить звенья рефлекторной дуги.

1.1.2.2. Вопросы для контрольной работы по теме "Физиология крови"

1. Физиологическая роль крови.
2. Опишите защитную функцию крови.
3. Опишите терморегуляторную функцию крови.
4. Опишите дыхательную функцию крови.
5. Как осуществляется регуляция физиологических функций через кровь? Приведите примеры.

6. Что такое циркулирующая и депонированная кровь? Какие депо крови, сколько в них находится крови? Роль депонированной крови.
7. Что такое гематокрит, как он определяется (опишите методику)?
8. Чему равен гематокрит в норме и когда он может снижаться, когда повышаться?
9. При какой величине потери крови 20,30,50% возможно сохранение жизни? За счет чего происходит восстановление потерянной крови?
10. Реакция крови, чему она равна и что определяет реакцию крови?
11. Буферная система. Ее роль в поддержании реакции крови. Перечислите буферные системы. Напишите их формулы.
12. Что такое ацидоз и алкалоз? Когда возникают эти явления? Приведите примеры.
13. Что такое кислотная емкость крови и щелочной резерв.
14. Какая кровь имеет большую щелочность: артериальная или венозная, и почему?
15. Как изменится реакция крови, если увеличится выведение углекислого газа?
16. Определите реакцию крови у коровы, если кислотная емкость в ней равна 230 мг% .
17. Что определяет осмотическое давление, чему оно равно в норме? Что такое онкотическое давление, что его определяет и чему оно равно?
18. Каким опытом можно доказать осмотический и химический гемолиз? (опишите опыт).
19. Что такое осмотический и биологический гемолиз? Каков их механизм?
20. Что такое осмотическая резистентность эритроцитов? Каким опытом можно доказать (опишите опыт). Объясните механизм полученных данных.
21. В каких случаях встречается химический и механический гемолиз? Каковы их механизмы.
22. Чему равен удельный вес крови? Удельный вес эритроцитов больше или меньше удельного веса плазмы и почему?
23. Вязкость крови. Что определяет вязкость крови? Опишите методику определения вязкости крови. Чему равна вязкость цельной крови и плазмы? Когда может изменяться вязкость крови?
24. Состав плазмы.
25. Перечислите белки плазмы крови.
26. Регуляция осмотического давления (привести пример).
27. Как делятся белки плазмы крови по физико-химическим физиологическим свойствам?
28. Роль гамма-глобулинов. В каком случае происходит их увеличение и почему.
29. В чем проявляется защитная функция гамма-глобулинов?
30. Где образуются белки плазмы крови? Что такое белковый коэффициент и чему он равен в норме?
31. Как влияет беременность и лактация на содержание в крови гамма-глобулинов и почему?
32. Количество сахара в крови у моно- и полигастричных животных.
33. Из каких сосудов у лошади, коровы, свиньи и курицы берется кровь на морфологический и биохимический анализ.
34. 24. Как в процессе эволюции изменялась величина форма, количество эритроцитов, наличие или отсутствие в них ядра? С чем это связано, привести пример.

35. 25. Какой эритроцит более специализированный: ядерный или безъядерный и почему?
36. Перечислите функции, выполняемые эритроцитами.
37. Рассчитайте количество эритроцитов в крови, если известно, что в пяти больших квадратах их 800 (у лошади).
38. Рассчитайте количество эритроцитов в крови, если известно, что в пяти больших квадратах их 620.
39. Напишите формулу расчета объема эритроцитов, приведите пример.
40. Строение мембраны эритроцитов. Соотношение липидных и белковых структур. Для каких веществ проницаема мембрана эритроцитов и для каких непроницаема?
41. Опишите методику определения количества эритроцитов в крови.
42. Опишите строение гемоглобина и его функции.
43. Роль гемоглобина как буферной системы. Опишите механизм.
44. Опишите методику определения гемоглобина.
45. Какие формы соединения гемоглобина не могут переносить кислород и почему?
46. Опишите механизм переноса газов гемоглобином. Какой физический закон лежит в основе переноса газов?
47. Перечислите физиологические и патологические формы гемоглобина, напишите их функции.
48. Факторы, увеличивающие и уменьшающие количество эритроцитов и гемоглобина.
49. Что такое СОЭ? Опишите методику определения СОЭ. Клиническое значение определения СОЭ.
50. Функции, выполняемые лейкоцитами.
51. Классификация лейкоцитов, что лежит в основе этой классификации?
52. Опишите методику подсчета лейкоцитов.
53. Физиологическая роль базофилов, эозинофилов, нейтрофилов. Физиологическая роль моноцитов, Т и В-лимфоцитов.
54. Виды лейкоцитов, их происхождение.
55. Механизм фагоцитоза.
56. Что такое лейкоцитарная формула? В каких случаях происходит ее сдвиг влево и какое это имеет значение?
57. Что такое лейкоцитоз, лейкопения, лейкомия? Когда встречаются эти изменения в количестве лейкоцитов?
58. Механизм процесса свертывания крови.
59. Антикоагуляционная система крови, где образуются антикоагулянты и их роль.
60. Почему кровь не должна свертываться внутри сосудов?
61. Что такое цитратная и дефибринированная кровь? Как можно получить такую кровь.
62. Количество крови в организме животных. Как рассчитать количество крови у лошади, коровы, свиньи (привести примеры).
63. Перечислите физико-химические свойства крови.
64. что лежит в основе деления у человека крови на четыре группы?
65. В каких случаях происходит агглютинация при переливании крови (привести примеры).
66. Что такое донор и реципиент. Что учитывается в крови у донора и реципиента.
67. Кому можно перелить кровь 2 и 3 групп и почему.
68. Группы крови у с.- х. животных и их значение для практики животноводства.

1.1.2.3. Вопросы для контрольной работы по теме: «Кровообращение»

1. Дайте определение кровообращению. Опишите большой и малый круги кровообращения.
2. Значение кровообращения. Привести примеры.
3. В чем заключается дыхательная, защитная и выделительная функции кровообращения. Привести примеры.
4. Факторы, обеспечивающие непрерывное движение крови по сердечнососудистой системе.
5. Опишите анатомо-гистологическое строение сердца.
6. Опишите строение проводящей системы сердца у холоднокровных и теплокровных животных.
7. Опишите фазы сердечного цикла.
8. Как изменяется давление в предсердиях и желудочках во время сердечного цикла, и какое это имеет значение.
9. Клапанный аппарат сердца. Значение клапанного аппарата сердца.
10. В каком состоянии находятся клапаны сердца во время систолы предсердий, систолы желудочков и общей диастолы.
11. Рассчитайте время сердечного цикла у лошади и коровы. Определите время, затраченное на систолу предсердия, систолу желудочков и общую диастолу.
12. Рассчитайте время сердечного цикла у свиньи и у курицы. Определите время на систолу предсердия, систолу желудочков и общую диастолу.
13. Сколько времени затрачивается на систолу предсердий, систолу желудочков и общую диастолу, если известно, что время сердечного цикла составляет 0,8 секунды.
14. Как рассчитать время сердечного цикла (привести примеры).
15. Перечислите свойства сердечной мышцы.
16. Дайте характеристику возбудимости сердечной мышцы (закон Боудича).
17. Что такое рефрактерность сердечной мышцы. Виды рефрактерности и их значение в работе сердца.
18. Что такое экстрасистолия и когда она возникает.
19. Скорость проведения возбуждения в проводящей системе сердца и в миокарде предсердий и желудочков (привести примеры).
20. Что такое атриовентрикулярная задержка проведения возбуждения, какое значение имеет в работе сердца.
21. Сократимость сердечной мышцы (законы Старлинга).
22. Что такое автоматия сердечной мышцы. Происхождение и значение автоматии. Какими опытами можно доказать автоматию.
23. Что доказывает Станниуса (опишите этот опыт).
24. Перечислите внешние проявления работы сердца.
25. Что такое частота и ритмичность сокращений сердца. Факторы, влияющие на частоту и ритмичность сердца (привести примеры).
26. Сердечный толчок. Виды сердечного толчка, их происхождение. Какие показатели в работе сердца можно определить по сердечному толчку.
27. Тоны сердца – определение, происхождение и значение тонов сердца. Методы определения тонов сердца.
28. О каких нарушениях в работе сердца можно судить по тонам сердца.
29. Что такое электрокардиография. Зарисуйте электрокардиограмму. Расшифруйте значение зубцов.
30. Что такое систолический и минутный объем сердца. Чему равен минутный объем сердца у лошади, если систолический равен 500 мл.

31. Где находятся центры, регулирующие работу сердца.
32. Как влияют на работу сердца симпатический и парасимпатический нервы, и какие показатели сердца они изменяют (привести примеры).
33. Что такое хроно-ино-батмо и дромотропное влияние на сердце. Какие нервы, и какое оказывают влияние на эти показатели сердца.
34. Что такое тахии и брадикардия. Какими опытами можно доказать это состояние сердца (привести примеры).
35. Внутрисердечная регуляция работы сердца, ее значение.
36. Какое открытие сделал И.П. Павлов при изучении регуляции работы сердца.
37. Что доказывает опыт Гольца. Опишите этот опыт и нарисуйте рефлекторную дугу, обозначить звенья.
38. Что доказывает опыт Ашнера. Опишите этот опыт и нарисуйте рефлекторную дугу, обозначив ее звенья.
39. Какие химические вещества регулируют работу сердца (привести примеры).
40. Как влияет на работу сердца адреналин и почему.
41. Дайте характеристику функциональному значению сосудов.
42. Какой физический закон лежит в основе движения крови по сосудам. Что такое объемная скорость движения крови по сосудам, по какой формуле рассчитывается и в каких единицах измеряется.
43. Что такое линейная скорость движения крови по сосудам, по какой формуле рассчитывается и в каких единицах измеряется.
44. От чего зависит скорость движения крови по сосудам.
45. Скорость движения крови в аорте, крупных сосудах, артериолах, капиллярах и полых венах.
46. Почему неодинаковая скорость движения крови в аорте и капиллярах (привести пример).
47. Что такое артериальное давление. Дайте определение систолическому, диастолическому и пульсовому давлению.
48. Методы определения артериального давления.
49. Величина артериального давления в аорте, крупных артериях, артериолах и капиллярах и от чего зависит.
50. В каких сосудах определяется артериальное давление у лошади, коровы и мелких животных.
51. Саморегуляция кровяного давления (привести пример).
52. Движение крови по венам. Венозное давление.
53. Что такое пульс. Виды пульса.
54. Артериальный пульс, его виды.
55. Что такое пульсовая волна, ее величина. Что влияет на величину пульсовой волны.
56. Что такое пульсовое течение крови и в чем отличие от пульсовой волны.
57. Какие показатели состояния сердца и сосудов можно определить по пульсу.
58. В каких сосудах определяется артериальный пульс у разных видов с.-х. животных.
59. Зарисуйте кривую артериального пульса и объясните происхождение зубцов.
60. Венозный пульс. В каких сосудах определяется. Зарисуйте флебограмму и объясните происхождение зубцов.
61. Что такое плетизмограмма и что она отражает.
62. Микроциркуляторная система, ее значение и регуляция этой системы.
63. Что такое рефлексогенные зоны, где они находятся и какие рецепторы в них имеются.
64. Опишите значение рефлексогенных зон в регуляции кровяного давления.
65. Что такое прессорные и депрессорные рефлексы и в каких рефлексогенных зонах они возникают.
66. Центры, обеспечивающие движение крови по сосудам, где они находятся.

67. Кем и когда открыт сосудодвигательный центр в продолговатом мозге, и из каких отделов он состоит.
68. Какими опытами Вальтер и Клод Бернар доказали значение симпатического нерва в регуляции тонуса сосудов.
69. Что такое тонус сосудов, и какой нерв обеспечивает тонус сосудов.
70. Что такое собственные сосудистые рефлексы, их происхождение (привести пример).
71. Что такое сопряженные сосудистые рефлексы, их происхождение (привести пример).
72. Перечислите сосудосуживающие вещества, где они образуются.
73. Перечислите сосудорасширяющие вещества, где они образуются.
74. Что такое ренин, где образуется и как влияет на тонус сосудов и кровяное давление.
75. Что такое адреналин, вазопрессин, где образуются и как влияют на тонус сосудов и кровяное давление.
76. Приведите пример рефлекторного распределения крови.
77. Приведите пример местного распределения кровотока.
78. Опишите особенности кровообращения в сердце и в легких.
79. Опишите особенности кровообращения в печени и в почках.

1.1.2.4. Вопросы для контрольной работы по теме: «Пищеварение»

1. Значение пищеварения.
2. Питательные вещества кормов, их физиологическая роль.
3. Функции пищеварительного аппарата.
4. Методы исследований пищеварительного аппарата.
5. Значение исследований И.П.Павлова в изучении пищеварения.
6. Общие принципы пищеварения в полости рта.
7. Слюна, ее состав и значение.
8. Что такое муцин, его роль в пищеварении. Каким опытом можно доказать наличие муцина в слюне.
9. Опишите опыт переваривания сырого и вареного крахмала и сделайте вывод по полученным результатам.
10. Особенности пищеварения в полости рта у лошади.
11. Особенности пищеварения в полости рта у жвачных.
12. Особенности пищеварения в полости рта у свиньи.
13. Опишите опыт определения альфа-амилазы и мальтазы в слюне.
14. Механизм образования слюны.
15. Безусловный слюноотделительный рефлекс, его происхождение. Зарисуйте рефлекторную дугу этого рефлекса и обозначьте конкретные звенья.
16. Условный слюноотделительный рефлекс, его образование. Зарисуйте рефлекторную дугу этого рефлекса и обозначьте звенья.
17. Опишите, почему на разные пищевые раздражители и отвергаемые вещества выделяется неодинаковое количество слюны.
18. Регуляция голода и насыщения.
19. Глотательный рефлекс. Зарисовать рефлекторную дугу этого рефлекса и обозначить звенья.
20. Условия, необходимые для деятельности альфа-амилазы и мальтазы слюны. Каким опытом можно доказать эти условия.
21. Строение однокамерного желудка. Клетки желудочных желез, как называются, где находятся и что вырабатывают.
22. Функции однокамерного желудка, дать им характеристики.
23. Желудочный сок, его состав и значение.

24. Ферменты желудочного сока, где образуются, их значение.
25. Опишите опыт определения пепсина в желудочном соке. Условия действия пепсина.
26. Что такое химозин, в каких железистых клетках вырабатывается, на что оказывает влияние.
27. Каким опытом можно доказать переваривающую силу химозина и какие условия необходимы для его действия.
28. Что такое пепсин, в каких клетках желудочных желез вырабатывается, в каком виде, что ферментирует, до каких веществ.
29. Физиологическая роль соляной кислоты.
30. Опишите методику определения соляной кислоты в желудочном соке.
31. Опишите сложно-рефлекторную фазу желудочной секреции. Каким опытом она была доказана.
32. Опишите нервно-гуморальную и кишечную фазы желудочного сокоотделения.
33. Гормоны, участвующие в нервно-гуморальной фазе желудочной секреции, где они образуются.
34. Моторно-эвакуаторная функция желудка.
35. Экскреторная функция желудка, ее значение. Каким опытом можно доказать эту функцию?
36. Особенности желудочного пищеварения у свиньи.
37. Особенности пищеварения у подсосных поросят.
38. Методы исследований функций однокамерного желудка, разработанные И.П. Павловым.
39. Особенности желудочного пищеварения у лошади.
40. Пилорический рефлекс, факторы, влияющие на пилорический рефлекс.
41. Условия, необходимые для переваривания корма в преджелудках жвачных.
42. Функции, выполняемые преджелудками.
43. Микрофлора и микрофауна преджелудков.
44. Методы исследований преджелудков и сычуга, их топография.
45. Переваривание клетчатки в рубце.
46. Конечные продукты переваривания клетчатки и их использование в организме жвачных.
47. Переваривание протеина в рубце.
48. Конечные продукты переваривания протеина в рубце и использование их в организме жвачных.
49. Моторно-эвакуаторная функция рубца.
50. Всасывательная и синтетическая функция рубца.
51. Связь ротового пищеварения с пищеварением в рубце.
52. Физиологическая роль сетки и книжки.
53. Жвачка, ее механизм. Факторы, оказывающие влияние на жвачный процесс.
54. Сколько в среднем времени затрачивает корова на пережевывание одного пищевого кома в полости рта и сколько при этом делает жвачных движений. Количество жвачных периодов в сутки и их продолжительность.
55. Механизм внежвачного периода.
56. Переваривание липидов в рубце.
57. Особенности пищеварения у телят в молозивный и молочный периоды.
58. Функции тонкого кишечника, дать им характеристику.
59. Поджелудочная железа, ее роль в кишечном пищеварении.
60. Гормоны, участвующие в регуляции поджелудочной железы, их влияние на качество поджелудочного сока.
61. Ферменты поджелудочного сока, их значение в переваривании органических веществ.

62. Фазы поджелудочной секреции. Дать им характеристику.
63. Желчь, ее состав и значение.
64. Функции, выполняемые желчью.
65. Каким опытом можно доказать ферментативные свойства поджелудочного сока.
66. Каким опытом можно доказать значение желчи в активизации липазы (опишите опыт).
67. Каким опытом можно доказать эмульгирующие свойства желчи (опишите опыты).
68. Регуляция желчеобразования и желчевыделения.
69. Кишечный сок, его состав и значение.
70. Регуляция кишечной секреции.
71. Особенности строения эпителия слизистой тонкого кишечника.
72. Полостное и пристеночное пищеварение. Механизм всасывания в тонком кишечнике.
73. Механизм всасывания в тонком кишечнике.
74. Регуляция процесса всасывания.
75. Моторно-эвакуаторная функция тонкого кишечника.
76. Функции толстого кишечника, дать им характеристики.
77. Образование продуктов гниения в толстом кишечнике и роль печени в их обезвреживании.
78. Особенности пищеварения в толстом кишечнике у лошади.
79. Пищеварение у домашней птицы.
80. Продолжительность пребывания корма в пищеварительном тракте у разных видов с\х животных.

1.2. Подготовка к экзамену является одним из самых ответственных видов самостоятельной работы. Одно из главных правил - представлять себе общую логику предмета, что достигается проработкой планов лекций, составлением опорных конспектов. Фактически основной вид подготовки к экзамену – «свертывание» большого объема информации в компактный вид, а также тренировка в ее «развертывании». Владение этими технологиями обеспечивает, пожалуй, более половины успеха. Аспиранту необходимо правильно распределить силы, не только готовясь к самому экзамену, но и позаботившись о допуске к нему (это хорошее посещение занятий, выполнение в назначенные сроки лабораторных занятий, активность на занятиях). Перед экзаменом проводится консультация преподавателем, читающим лекционный курс. Аспирант получает информацию о количестве и характере вопросов, форме проведения экзамена, возможности использования при подготовке различных материалов и пособия (таблиц, атласов, методических указаний).

Получить консультации по сложным или непонятным вопросам аспирант может во время занятий. Если для объяснения от преподавателя требуется достаточно большое количество времени, а остальным аспирантам эти вопросы понятны, то преподаватель назначает индивидуально аспиранту дополнительное время для консультации.

1.2.1 Вопросы для подготовки к экзамену

1. Определение физиологии как науки и связь ее с другими науками.
2. Значение физиологии с. –х. животных для практики животноводства.
3. Методы физиологических исследований.
4. Связь нервной и гуморальной регуляции на примере рефлекса молокоотдачи.
5. Рецепторы, их классификация и значение.
6. Условия, необходимые для образования рефлекса.
7. Раздражители, их классификация.

8. Роль И.П. Павлова в развитии физиологии.
9. Значение нервной системы.
10. Нервная регуляция физиологических процессов.
11. Гуморальная регуляция физиологических функций.
12. Физиологическая роль кровообращения.
13. Факторы, обуславливающие непрерывное движение крови по сосудам.
14. Понятие о рефлексе и рефлекторной дуге.
15. Классификация рефлексов.
16. Условный рефлекс, его значение в практике животноводства.
17. Безусловный рефлекс, его образование и значение.
18. Основные свойства сердечной мышцы.
19. Внешнее проявление работы сердца.
20. Саморегуляция кровяного давления.
21. Внешние и внутренние факторы, влияющие на работу сердца.
22. Нервно-гуморальная регуляция работы сердца.
23. Гуморальная регуляция дыхания.
24. Физико-химические свойства крови.
25. Работа сердца (сердечный цикл).
26. Гемоглобин, его значение и строение.
27. Физиологические и патологические формы гемоглобина.
28. Эритроциты, их значение и строение.
29. Лейкоциты, их значение и строение.
30. Кровяное давление, факторы его обуславливающие.
31. Общая и жизненная емкость легких.
32. Значение пищеварения и функции пищеварительного аппарата.
33. Безусловный слюноотделительный рефлекс.
34. Механизм вдоха и выдоха.
35. Питательные вещества корма и их физиологическая роль.
36. Физиологическая роль дыхания.
37. Механизм свертывания крови.
38. Кроветворение.
39. Саморегуляция дыхания.
40. Переваривание протеина в рубце у жвачных.
41. Групповая принадлежность крови у человека.
42. Внешние и внутренние факторы, влияющие на количество эритроцитов и гемоглобина.
43. Роль микрофлоры и микрофауны для пищеварения в преджелудках жвачных.
44. Роль сетки и книжки в пищеварении.
45. Физиологическая роль крови.
46. Особенности пищеварения в полости рта у жвачных.
47. Условный слюноотделительный рефлекс.
48. Общие принципы пищеварения в полости рта.
49. Предшественники в образовании молока.
50. Механизм перехода химуса из желудка в 12-ти перстную кишку.
51. Состав и свойства желчи, ее роль в кишечном пищеварении.
52. Половое и физиологическое развитие. Сроки полового и физиологического развития у разных видов с. – х. животных.
53. Основы машинного доения.
54. Общие принципы пищеварения в тонком кишечнике.
55. Половой цикл самок.
56. Что такое беременность? Сроки беременности у разных видов с. – х. животных.
57. Преддоильная обработка вымени, ее значение в молокоотдаче.

58. Строение многокамерного желудка у жвачных. Функции многокамерного желудка.
59. Слюна, ее состав и значение в пищеварении.
60. Роль соляной кислоты в желудочном пищеварении.
61. Желудочный сок, его состав и свойства.
62. Общие принципы пищеварения в однокамерном желудке.
63. Состав молозива и молока.
Определение лактации и сроки лактации у разных видов с. – х. животных.
64. Продукты переваривания клетчатки в рубце и их использование в организме жвачных.
65. Рефлекс молокоотдачи.
66. Механизм образования молока.
67. Переваривание углеводов в рубце у жвачных.
68. Характеристика сосудов.
69. Объемное и линейное движение крови по сосудам и факторы, определяющие эти показатели.
70. Особенности пищеварения у телят в молочный период.
71. Переваривание белка.
72. Румено-гепатическая циркуляция азота.
73. Особенности пищеварения у свиней.
74. Особенности пищеварения у лошади.
75. Особенности пищеварения у птиц.
76. Половые гормоны, их образование и значение.

2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

2.1 Основная литература:

1. Алексеев Н.П., Боголюбова И.О., Карпенко Л.Ю. Физиология и этология животных [Текст] / Алексеев Н.П., Боголюбова И.О., Карпенко Л.Ю. Часть 1, издание 2-е. Под общей редакцией Скопичева В.Г. Учебник и практикум. Регуляция функций, ткани кровеносная и иммунная системы, пищеварение. Учебник и практикум для ВУЗов. М. Из-во Юрайт 2018 г., 284 с. ЭБС «bibjio-online.ru».

2. Енукашвили А.И., Андреева А.Б., Эйсымонт Т.А. Физиология и этология животных [Текст] / Енукашвили А.И., Андреева А.Б., Эйсымонт Т.А. Часть 3, издание 2-е. Под общей редакцией Скопичева В.Г. Учебник и практикум. Эндокринная и центральная нервная системы, высшая нервная деятельность, анализаторы, этология Учебник и практикум для ВУЗов. М. Из-во Юрайт 2018 г., 251 с., ЭБС «bibjio-online.ru».

3. Клопов М.И., Максимов, В.И. Биологически активные вещества в физиологических и биохимических процессах в организме животного: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 448 с.

4. Медведев И.Н., Завалишина С.Ю., Белова Т.А., Кутафина Н.В. Физиология пищеварения и обмена веществ. Учебное пособие /Под общей редакцией И.Н. Медведева. - СПб.: Издательство Лань, 2016. – 144 с.

5. Максимов В.И., Медведев И.Н. Основы физиологии [Текст]: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 228 с.

6. Максимов, Владимир Ильич. Основы физиологии [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по направлению подготовки (специальности) 111801 - "Ветеринария" (квалификация (степень) "специалист") и 111100 - "Зоотехния" (квалификация (степень) "бакалавр") / Максимов, Владимир Ильич, Медведев, Илья Николаевич. - СПб. : Лань, 2013. - 288 с. : ил.

7. Рядчиков В.Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных [Текст]: учебник для вузов по направлению подготовки «Зоотехния» и специальностям

«Ветеринария» и «Ветеринарно-санитарная экспертиза». – СПб.: Издательство Лань, 2015. – 640 с.

8. Скопичев В.Г., Максимальюк Н.Н. Физиология животных: продуктивность [Текст] / Скопичев В.Г., Максимальюк Н.Н. Учебное пособие для академического бакалавриата. 2-е издание, исправленное и дополненное. М. Из-во Юрайт 2018 г., 139 с. ЭБС «bibjio-online.ru».

9. Скопичев В.Г., Эйсымонт Т.А., Боголюбова И.О. Физиология и этология животных [Текст] / Скопичев В.Г., Эйсымонт Т.А., Боголюбова И.О. Часть 2, издание 2-е. Под общей редакцией Скопичева В.Г. Учебник и практикум. Кровообращение, дыхание, выделительные процессы, размножение, лактация, обмен веществ. Учебник и практикум для ВУЗов. М. Из-во Юрайт 2018 г., 284 с., ЭБС «bibjio-online.ru».

10. Максимов, В.И. Основы физиологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. "http://e.lanbook.com/"

2.2 Дополнительная литература

1. Битюков, И. П. Практикум по физиологии с.-х. животных [Текст] / И. П. Битюков. – Издательство Колос, 1990.

2. Голиков, А. Н. Физиология с-х животных [Текст] / А. Н. Голиков. – М.: Колос, 1991.

3. Гудин, В.А. Физиология и этология сельскохозяйственных птиц [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Гудин, В.Ф. Лысов, В.И. Максимов. — СПб. : Лань, 2010. — 333 с. — ЭБС «Лань».

4. Иванов, А.А. Сравнительная физиология животных [Электронный ресурс] : учебник / А.А. Иванов, О.А. Войнова, Д.А. Ксенофонтов [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 415 с. — ЭБС «Лань».

5. Лысов, В. Ф., Максимов В.И. Основы физиологии и этологии животных [Текст] / В. Ф. Лысов, В. И. Максимов. – М.: КолоС, 2004. – 248 с.

6. Максимальюк Н.Н., Скопичев В.Г. Физиология животных: кормление [Текст] / Максимальюк Н.Н., Скопичев В.Г. Учебное пособие для академического бакалавриата. 2-е издание, исправленное и дополненное. М. Из-во Юрайт 2018 г., 265 с. ЭБС «bibjio-online.ru».

7. Практикум по физиологии и этологии животных [Текст] : учебное пособие для студентов высших аграрных уч. заведений, обучающихся по напр. 110400 "Зоотехния" и 111200 "Ветеринария" / В.Ф. Лысов, Т.В. Ипполитова, В.И. Максимов, Н.С. Шевелев; под ред. проф. В.И. Максимова. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - М. : КолосС, 2010. - 303 с. : ил.

8. Скопичев, В. Г. Физиология животных и этология [Текст] / В. Г. Скопичев. – М.: КолоС, 2003 –718 с.

9. Скопичев, Валерий Григорьевич. Частная физиология в двух частях. Часть 1. Физиология продуктивности [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / Скопичев, Валерий Григорьевич. - М. : КолосС, 2006. - 311 с.

10. Скопичев, Валерий Григорьевич. Частная физиология. Часть 2. Физиология продуктивных животных [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / Скопичев, Валерий Григорьевич, Яковлев, Владимир Иванович. - М. : КолосС, 2008. - 555 с.

11. Скопичев, Валерий Григорьевич. Физиология репродуктивной системы млекопитающих в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник для вузов / В. Г. Скопичев, И. О. Боголюбова. — Электрон. Текстовые дан. - 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 242 с. — (Университеты России). – Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru/>

12. Скопичев, Валерий Григорьевич. Физиология репродуктивной системы млекопитающих в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник для вузов / В. Г. Скопичев, И. О. Боголюбова. — Электрон. Текстовые дан. - 2-е изд., испр. и доп. — М. :

Издательство Юрайт, 2016. — 270 с. — (Университеты России).— Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru/>

13. Основы физиологии [Текст] /В.И.Максимов, Медведев И. Н.. – С.- П., М., Краснодар: Лань, 2013. – 287с.

14. Скопичев В.Г. Частная физиология [Текст] / В.Г. Скопичев, В.И. Яковлев. – М., КолосС, 2006. – 311с.

15. Скопичев, В.Г. Морфология и физиология животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г.

16. Скопичев, В.Б. Шумилов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2005. — 416 с. - ЭБС «Лань».

2.3 Периодические издания. Журналы: «Ветеринария», «Ветеринария сельскохозяйственных животных», «Современная ветеринарная медицина»

2.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» ЭБС ЛАНЬ: Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

Электронная Библиотека РГАТУ. Режим доступа : <http://bibl.rgatu.ru/web>

БД AGRICOLA (Национальная сельскохозяйственная библиотека США (National Agricultural Library) - Режим доступа: <http://agricola.nal.usda.gov/>

БД «AGROS» (международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН) - Режим доступа:

<http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>

AGRIS - Международная реферативная база данных. - Режим доступа: agris.fao.org

2.5. Методические указания к научно-практическим занятиям для аспирантов по дисциплине

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.
А. КОСТЫЧЕВА»
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И BIOTEХНОЛОГИИ
КАФЕДРА АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Методические указания

для самостоятельной работы аспирантов по дисциплине

Экспериментальная физиология

Уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль): Физиология

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения: заочная

Курс 2

Зачет 2 курс

Рязань 2019

Составитель: заведующий кафедрой
анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных,
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019
года, протокол № 1.

Зав. кафедрой анатомии
и физиологии сельскохозяйственных живот
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: систематизация и углубление знаний у аспирантов по экспериментальной физиологии, необходимых при организации и проведении научных исследований

Задачи:

- сформировать представление об организации научных исследований при постановке эксперимента;
- научить приемам и методам, используемым при проведении экспериментальных исследований;
- способствовать повышению научной грамотности и профессиональной компетентности будущего специалиста – преподавателя-исследователя.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.1.2 Блок 1. Дисциплины(модули). Вариативная часть. Дисциплина по выбору.

В соответствии с направлением подготовки:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;

использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

В соответствии с направленностью (профилем) программы:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;

использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские технологии;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

При изучении курса «Экспериментальной физиологии» аспирантами по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки особо следует остановиться на принципах их сознательности и активности. Следует учитывать индивидуальный стиль работы каждого, трудоемкость учебной дисциплины и на основе этого проводить оптимальное планирование. Самостоятельная работа по курсу «Экспериментальной физиологии» включает: самостоятельную учебную и самостоятельную научную работу. Все эти виды самостоятельной работы взаимосвязаны и взаимообусловлены. Центральное место в курсе занимает учебная самостоятельная деятельность. Всего в рабочей программе по данной дисциплине на самостоятельную работу отводится 66 часов.

1. Учебная работа – это:

- 1.1 конспекты лекций;
- 1.2 подготовка к лабораторно - практическим занятиям;
- 1.3 подготовка к контрольным работам по темам;
- 1.4 самостоятельное изучение отдельных тем, без чтения лектором;
- 1.5 подготовка к экзамену;
- 1.6 получение консультаций по сложным, не понятным вопросам.

1. 1 Основные формы самостоятельной учебной работы:

1. Работа над конспектом лекций: лекции - основной источник информации по курсу физиологии. Они представляют возможность интерактивного обучения аспирантов. Во время чтения лекций аспиранты могут задавать преподавателям вопросы и получать на них ответы.
2. Лабораторно - практические занятия проводятся с использованием методических рекомендаций, подготовленных преподавателями кафедры, специального оборудования для проведения опытов на животных, поэтому требуют специальной теоретической подготовки для выполнения лабораторных заданий.
3. Подготовка к контрольным работам, по изучаемым темам, проводится по специальным вопросам, которые аспиранты получают заранее. Эта работа требует от них достаточно больших затрат времени.
4. Ряд обязательных тем, которые не читаются в лекционном курсе, вынесены на самостоятельное изучение. Перечень этих тем и рекомендуемая литература (обязательная и дополнительная) приведены в методических указаниях по самостоятельной работе по данной дисциплине.

1.1.1. Темы, вынесенные на самостоятельное изучение:

1. Правила проведения работ с использованием экспериментальных животных.
2. Оборудование экспериментальной лаборатории.
3. Хирургические инструменты. Узлы. Швы.
4. Уход за животными в виварии.
5. Проведения процедур на животных
6. Анестезиология.
7. Лапаратомия.
8. Методы неврологического исследования.
9. Стереотаксический атлас головного мозга.
10. Основы стереотаксической техники.
11. Стереотаксис: устройство и правила работы.
12. Фиксация животного на стереотаксическом аппарате.
13. Стереотаксический метод исследования головного мозга

14. Проведения эвтаназии
15. Вскрытие трупов и изъятие органов для исследования.

1.2. Подготовка к зачету является одним из ответственных видов самостоятельной работы. Одно из главных правил - представлять себе общую логику предмета, что достигается проработкой планов лекций, составлением опорных конспектов. Фактически основной вид подготовки к зачету – «свертывание» большого объема информации в компактный вид, а также тренировка в ее «развертывании». Владение этими технологиями обеспечивает, пожалуй, более половины успеха. Аспиранту необходимо правильно распределить силы, не только готовясь к самому зачету, но и позаботившись о допуске к нему (это хорошее посещение занятий, выполнение в назначенные сроки лабораторных занятий, активность на занятиях). Перед зачетом аспирант получает информацию о количестве и характере вопросов, форме проведения зачета, возможности использования при подготовке различных материалов и пособия (таблиц, атласов, методических указаний).

Получить консультации по сложным или непонятным вопросам аспирант может во время занятий. Если для объяснения от преподавателя требуется достаточно большое количество времени, а остальным аспирантам эти вопросы понятны, то преподаватель назначает индивидуально аспиранту дополнительное время для консультации. Если аспирант в течении всего периода проведения занятий не имеет пропусков, имеет положительные оценки по дисциплине и всем лабораторным работам он получает зачет автоматически.

1.2.1 Вопросы для подготовки к зачету

1. Правила проведения работ с использованием экспериментальных животных.
2. Оборудование экспериментальной лаборатории.
3. Уход за животными в виварии.
4. Хирургические инструменты.

5. Узлы. Швы: узловый шов, непрерывный шов, матрацный шов.
6. Методы введения растворов.
7. Анестезиология.
8. Лапаратомия.
9. Методы взятия крови у животных.
10. Методы исследования головного мозга.
11. Методы неврологического исследования различных отделов центральной нервной системы.

12. Основные хирургические инструменты.
13. Инструменты для разъединения тканей. Скальпели. Хирургические ножницы.
14. Хирургические иглы и иглодержатели.
15. Пинцеты.
16. Расчет дозы наркотического вещества для неингаляционного наркоза.
17. Расчет дозы эфира для общей анестезии.
18. Лапаратомия.
19. Взятие крови из кончика хвоста.
20. Взятие крови из сердца.

21. Взятие крови из ретробульбарного синуса глаза.
22. Взятие крови при декапитации животных.
23. Стереотаксический атлас головного мозга.
24. Основы стереотаксической техники.
25. Стереотаксис: устройство и правила работы.
26. Фиксация животного на стереотаксическом аппарате.
27. Стереотаксический метод исследования головного мозга

28. Подготовка животного к эксперименту. Премедикация. Фиксация.

29. Обезболивание.

30. Уход за животными в послеоперационный период.

31. Овладеть методикой вскрытия трупов и изъятия органов.
32. Взять животное и определить его массу, провести эвтаназию.
33. Вскрыть брюшную полость. Отделить внутренние органы. Определить абсолютную массу органов и произвести расчет их относительной массы.
34. Передозировка наркоза. Мгновенный метод эвтаназии.
35. Применение анестетиков. Путем обескровливания. Путем декапитации.
36. Путем отключения искусственного дыхания.
37. С помощью ингаляционного наркоза.

2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

2.1 Основная литература:

1. Иванов, А.А. Сравнительная физиология животных [Электронный ресурс] : учебник / А.А. Иванов, О.А. Войнова, Д.А. Ксенофонтов. — СПб. : Лань, 2014. — 415 с. — ЭБС «Лань».

2.2 Дополнительная литература:

- 1 Буреш Я., Хьюстон Д. Методики и основные эксперименты по изучению мозга и поведения. М. Высш. Школа, 1991, 339 с.
- 2 Гудин, В.А. Физиология и этология сельскохозяйственных птиц [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Гудин, В.Ф. Лысов, В.И. Максимов. — СПб. : Лань, 2010. — 333 с. — ЭБС «Лань».
- 3 Западнюк И.П., Западнюк В.И. Захария Е.А., Западнюк Б.В. Лабораторные животные, Разведение, содержание и использование в эксперименте. Киев, 1983 г.
- 4 Ноздрачев А.Д., Баженов Ю.И. и др. Начало физиологии. Учебник для ВУЗов/ Под ред. Ред. Академика Ноздрачева. СПб. Из-во «Лань» 2001, 385 с.
- 5 Экспериментальная физиология, Практикум по физиологии /Пер. с англ. Каменкой М.А. М. Мир, 1974, 396 с.

2.3 Периодические издания. Журналы: «Ветеринария», «Ветеринария сельскохозяйственных животных», «Современная ветеринарная медицина»

2.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Программное обеспечение

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений

7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений

Информационно-справочные системы

ЭБС ЛАНЬ: Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

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»

Кафедра гуманитарных дисциплин

Методические рекомендации
для самостоятельной работы аспирантов
направления подготовки 06.06.01 Биологические науки
по дисциплине «История и философия науки»

Рязань, 2019

Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине **«История и философия науки»** для аспирантов очной и заочной формы обучения разработаны д.ф.н., профессором кафедры гуманитарных дисциплин Ростовцевым А. Н.


_____ Ростовцев А. Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрены и утверждены на заседании кафедры « 30 » августа 2019 г.,
протокол №1

Заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин
(кафедра)


_____ Лазуткина Л.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

Содержание

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
Вопросы для самопроверки	8
Примерные тестовые задания	11

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1 .Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель – обеспечить подготовку аспирантов в области философии науки, дать знания, соответствующие современному уровню развития дисциплины «История и философия науки», что вызывается необходимостью общенаучной подготовки аспирантов, формированием научного мировоззрения, профессионального мышления будущих специалистов;

Задачи:

сформировать у аспирантов представление о науке как важнейшем факторе современного социального и личного бытия;

сформировать представление о ведущих тенденциях и основаниях исторического развития науки, ее влияния на социальные, экономические и духовные процессы в обществе;

сформировать понимание методологических оснований современного научного познания;

дать представление об основных научных проблемах и дискуссионных вопросах в изучении науки;

подготовить аспирантов к применению полученных знаний при осуществлении научно-исследовательской и педагогической деятельности.

Раздел 1. История философии

1. Учение древних философов о микро- и макрокосмосе. Особенности восточной философии.
2. Основные школы индийской и китайской философии.
3. Становление античной философии. Первые философы и проблема начала всех вещей.
4. Открытие человека, антропологическая революция в античной философии.
5. Метафизика и онтология, теория идей в диалогах Платона.
6. Принципы средневековой философии. Этапы её развития.
7. Основные проблемы средневековой философии.
8. Гуманизм и пантеизм в философии Возрождения.
9. Материализм и эмпиризм Ф. Бэкона. Критика «идолов» познания.
10. Рационализм Р. Декарта. Учение о методе.
11. Социально-политическая мысль Нового времени. Учение Т. Гоббса и Д. Локка.
12. Особенности классической немецкой философии.
13. Основные принципы построения и противоречия философской системы Г. Гегеля.

14. Антропологический материализм Л. Фейербаха.
15. Проблема отчуждения в философии К. Маркса.
16. Материалистическое понимание общества К. Маркса.
17. Основные принципы позитивизма.
18. Исторические формы позитивизма.
19. Постпозитивизм и философия науки (К. Поппер, Т.С. Кун, И. Лакатос).

Раздел 2. Общие проблемы философии науки

1. Три аспекта бытия науки: наука как познавательная деятельность, как социальный институт, как особая сфера культуры.
2. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки. Ценность научной рациональности.
3. Особенности научного познания. Наука и философия. Наука и искусство. Наука и обыденное познание. Роль науки в современном образовании и формировании личности.
4. Обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей, обеспечивающих выход за рамки наличных исторически сложившихся форм производства в обыденного опыта.
5. Западная и восточная средневековая наука.
6. Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: оксфордская школа. Р. Бэксч, У. Оккам.
7. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы: Г. Галилей, Ф. Бэкон, Р. Декарт.
8. Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно организованной науки. Технологические применения науки. Научное знание как сложная развивающаяся система.
9. Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различия.
10. Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания
11. Механизмы развития научных понятий. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания.
12. Перестройка оснований науки и измерение смыслов мировоззренческих универсалий культуры.
13. Главные характеристики современной, постнеклассической науки.
14. Современные процессы дифференциации и интеграции наук.
15. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного.
16. Экологическая социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеологизированной науки.
17. Проблема государственного регулирования науки.

Раздел 3. Философия наук о живой природе

1. Принцип развития в биологии, От биологической эволюционной теории к глобальному эволюционизму.

Основные этапы становления идеи развития в биологии. Структура и основные принципы эволюционной теории. Эволюция эволюционных идей: первый, второй и третий эволюционные синтезы. Проблема биологического прогресса. Роль теории биологической эволюции в формировании принципов глобального эволюционизма.

2. Проблема системной организации в биологии.

Организованность и целостность живых систем. Эволюция представлений об организованности и системности в биологии (по работам А.А.Богданова, В.И.Вернадского, Л.фон Берталанфи, В.Н.Беклемишева). Принцип системности в сфере биологического познания как путь реализации целостного подхода к объекту в условиях многообразной дифференцированности современного знания о живых объектах.

3. Проблема детерминизма в биологии. Воздействие биологии на формирование новых норм, установок и ориентаций культуры.

Место целевого подхода в биологических исследованиях. Основные направления обсуждения проблемы детерминизма в биологии: телеология, механический детерминизм, органический детерминизм, акциденционализм, финализм. Детерминизм и индетерминизм в трактовке процессов жизнедеятельности. Разнообразие форм детерминации в живых системах и их взаимосвязь. Сущность и формы биологической телеологии: феномен «целесообразности» строения и функционирования живых систем, целенаправленность как фундаментальная черта основных жизненных процессов, функциональные описания и объяснения в структуре биологического познания.

4. Предмет экофилософии. Человек и природа в социокультурном измерении.

Экофилософия как область философского знания, исследующая философские проблемы взаимодействия живых организмов и систем между собой и средой своего обитания. Становление экологии в виде интегральной научной дисциплины: от экологии биологической к экологии человека, социальной экологии, глобальной экологии. Превращение экологической проблематики в доминирующую мировоззренческую установку современной культуры. Экофилософия как рефлексия над проблемами среды обитания человека, изменения отношения к бытию самого человека, трансформации общественных механизмов.

5. Экологические основы хозяйственной деятельности. Экологические императивы современной культуры.

Специфика хозяйственной деятельности человека в процессе природопользования, основные этапы ее. Особенности хозяйственной деятельности с учетом перспективы конечности материальных ресурсов планеты. Основные направления преобразования производственной и потребительской сфер общества с целью преодоления экологических трудностей. Направления изменения системы приоритетов и ценностных ориентиров людей в условиях эколого-кризисной ситуации. Пути преодоления конечности материальных ресурсов при одновременном поступательном развитии общества.

6. Образование, воспитание и просвещение в свете экологических проблем человечества.

Роль образования и воспитания в процессе формирования личности. Особенности экологического воспитания и образования. Необходимость смены мировоззренческой парадигмы как важнейшее условие преодоления экологической опасности. Научные основы экологического образования. Особенности философской программы «Пайдейя» в

условиях экологического кризиса. Практическая значимость экологических знаний для предотвращения опасных разрушительных процессов в природе и обществе. Роль средств массовой информации в деле экологического образования, воспитания и просвещения населения.

Раздел 4. История биологии

1. От протознания к естественной истории (от первобытного общества к эпохе Возрождения).

У истоков биологического знания. Антропогенез и знания первобытного человека о природе. Мезолит и «неолитическая революция». Центры происхождения культурных растений. Бессознательный отбор. Сакрализация биологического знания в цивилизациях Древнего Востока. Культ животных и первые природоохранные мероприятия

Культурный переворот в античной Греции: от мифа к логосу, от теогонии к возникновению природы. «История животных» и «О возникновении животных».

Эллинизм как синтез восточной и древнегреческой науки. Снятие запрета на анатомирование (Герофил, Эризистрат). Биологические знания и сельское хозяйство. Сводки лекарственных растений.

Классификация, компиляция и комментарии как форма репрезентации биологического знания. Ископаемые как игра природы. Сочинения Альберта Великого, Венсана де Бове и Фомы Аквинского. Биологические и медицинские труды Авиценны. Биологические знания в средневековой Индии и Китае. Инверсии античного и средневекового биологического знания. Наблюдение и описание как основа нового знания.

2. От естественной истории к современной биологии (Биология Нового времени до середины XIX в.).

Сравнительный метод и актуализм. Проникновение точных наук в биологию. Век систематики. От неупорядоченного многообразия живых существ к иерархическим построениям. Система К. Линнея. «Лестницы существ» и «древо» П. Палласа. Познание строения и жизнедеятельности организмов. В. Гарвей и изучение системы кровообращения. Анатомия и физиология животных в трудах Р. де Граафа, А. Галлера.

3. Становление и развитие современной биологии (с середины XIX в. до начала XXI в.).

Особенности современной биологии. Интеграция и дифференциация. Эволюционизм. Эксперимент и вероятностно-статистическая методология. Изучение физико-химических основ жизни. Первые попытки создать специфическую физику и химию живого. Попытки реконструировать предбиологическую эволюцию. Труд Э. Шредингера «Что такое жизнь? С точки зрения физики». Структурная и динамическая биохимия. Исследования в области молекулярной биоэнергетики и механизма фотосинтеза. Исследования механизмов биосинтеза и метаболизма биоорганических веществ. Изучение структуры белков и нуклеиновых кислот, их функций и биосинтеза. Концепции вторичных мессенджеров, факторов роста и «белок-машина». Биологические макромолекулярные конструкции. Механохимия молекулярных моторов. Современные аспекты биохимической инженерии и биотехнологии.

Экология и биосфера. Введение понятия экологии Э. Геккелем. Аутоэкология и синэкология. Концепция экосистемы А. Тэнсли. Холистская трактовка экосистем. Экосистема как сверхорганизм.

Раздел 5. История и методологические основы педагогической науки

1. История педагогики как наука о становлении и развитии теории и практики воспитания, образования и обучения.
2. Ее место в истории мировой цивилизации.
3. История педагогики как учебный предмет в высшей школе.
4. Его значение в формировании профессиональной культуры будущего исследователя и преподавателя.

Вопросы для самопроверки

1. Основные философские парадигмы в исследовании науки.
2. Логико-математический, естественно-научный и гуманитарный типы научной рациональности.
3. Методы философского анализа науки.
4. Основные постулаты классической социологии знания.
5. Диахронное и синхронное разнообразие науки.
6. Свобода научных исследований и социальная ответственность ученого.
7. Особенности научной политики на рубеже третьего тысячелетия.
8. Основные концепции взаимоотношения науки и философии.
9. Проблема преемственности в развитии научных теорий. Кумулятивизм и парадигматизм.
10. Философия науки: предмет, метод, функции.
11. Философские проблемы науки и методы их исследования.
12. Социально-психологические основания научной деятельности.
13. Философские основания и проблемы социального познания.
14. Человек как предмет комплексного философско-научного исследования.
15. Философские проблемы управления научным коллективом
16. Основные проблемы современной философии науки.
17. Типология представлений о природе философии науки.
18. Философия науки как историческое социокультурное знание.
19. Философия науки и близкие ей области наукovedения.
20. Социологический подход к исследованию развития науки
21. Место науки в культуре техногенной цивилизации.
22. Особенности науки как особой сферы познавательной деятельности.
23. Наука и культура: механизм взаимодействия.
24. Наука как особая сфера культуры.
25. Изменение базисных ценностей науки в традиционалистской и техногенной традиции;
26. Функции науки в жизни общества.
27. Особенности науки как социального института;
28. Наука и экономика.

29. Наука и власть.
30. Наука и общество: формы взаимодействия.
31. Эволюция способов трансляции научного знания.
32. Проблемы государственного регулирования науки.
33. Научное и вненаучное знание.
34. Роль науки в современном образовании и формировании личности.
35. Соотношение науки и философии.
36. Наука и искусство как формы познания мира.
37. Наука и игра, их роль в познании мира.
38. Наука и обыденное познание.
39. Научная деятельность и ее структура.
40. Научная рациональность, ее основные характеристики.
41. Философские основания науки, их виды и функции.
42. Механизм и формы взаимосвязи конкретно-научного и философского знания.
43. Наука и глобальные проблемы человечества.
44. Естественно-научная и гуманитарная культура.
45. Проблемы развития современной российской науки.
46. Возникновение античной науки: атомистическая научная программа.
47. Математическая программа в античной науке.
48. Судьба античных научных программ в Средние века.
49. Формирование науки Нового времени в трудах Галилея.
50. Научная программа Ньютона.
51. Теория относительности А. Эйнштейна и становление неклассической науки.
52. Арабская наука и ее роль в развитии европейской культуры.
53. Социально-исторические предпосылки и специфические черты средневековой науки.
54. Исследование феномена науки и ее соотношения с философией в «Метафизике» и «Физике» Аристотеля.
55. Учение Ф. Бэкона о науке и ее роли в прогрессе человеческого общества. («Новый Органон»).
56. Р. Декарт о науке и методе научного исследования («Рассуждение о методе»).
57. Учение Г. Лейбница о методе.
58. И. Кант об основаниях научного анализа и методологической функции метафизики («Критика чистого разума»).
59. Г. Гегель о философии как «науке наук» и роли диалектического метода в конструировании научного знания («Энциклопедия философских наук», т. 1).
60. С. Булгаков о науке и прогрессе («Философия хозяйства»: природа науки; основные проблемы теории прогресса).

61. В. Вернадский о науке и ее роли в становлении ноосферы («О науке», «Научная мысль как планетное явление»).
62. Г. Риккерт о науке («Науки о природе и науки о культуре»).
63. М. Хайдеггер о науке нового времени и технике как судьбе европейского человечества («Наука и осмысление»).
64. Учение Х. Ортеги-и-Гассета о науке и технике («Положение науки и исторический разум»).
65. М. Вебер о науке и «рационализации» мира («Наука как призвание и профессия»).
66. Г. Гадамер о научном познании («Истина и метод»).
67. А. Уайтхед о науке и современной цивилизации («Избранные работы по философии»).
68. Д. Бернал о роли науки в жизни общества («Наука в истории общества»).
69. Б. Рассел о научном познании («Человеческое познание», «Философия логического атомизма»).
70. Неопозитивизм Л. Витгенштейна («Логико-философский трактат»).
71. Р. Карнап о философии и науке («Философские основания физики»).
72. Роль конструирования в математическом познании (Г.Б. Лейбниц).
73. Скептицизм и наука (Д. Юм).
74. Рождение культа науки в эпоху просвещения (А. Тюрго, Ж. Кондорсе).
75. История науки в философии Ж.Ж. Руссо.
76. Первый позитивизм как философия науки. (О. Конт, Г. Спенсер).
77. Критика науки в «философии жизни» Ф. Ницше, А. Бергсона.
78. Проблема науки в неокантианстве.
79. Образ науки в русской философии.
80. Философия русского космизма.
81. Философские проблемы теории относительности.
82. Взаимодействие науки и философии в русской культуре.
83. Взаимодействие эксперимента и теории в их развитии.
84. Научное предвидение, его формы и возможности.
85. Виды научных гипотез и их эвристическая роль.
86. Гносеологические проблемы научного прогнозирования.
87. Научная идея, ее социокультурная и гносеологическая обусловленность.
88. Структура и функции научной теории.
89. Проблема истины в научном познании.
90. Идеалы и нормы научного познания. 92. Научные законы и их классификация
91. Научная картина мира и стиль научного мышления.
92. Научные законы и их классификация
93. Основные философские парадигмы в исследовании науки.
94. Проблема преемственности в развитии научных теорий

95. Философские основания науки и их виды.
96. Проблемы и перспективы современной герменевтики.
97. Структурализм как междисциплинарная научная парадигма.
98. Эволюционная эпистемология К. Поппера.
99. Развитие науки как смена парадигм (Т. Кун).
100. Структура научно-исследовательских программ (И. Лакатос).
101. Методологический анархизм П. Фейерабенда.
102. Эпистемология неявного знания М. Полани.
103. Научные революции и смена типов научной рациональности.
104. Постмодернистская философия науки.
105. Системный метод познания в науке и требования системного метода.
106. Понятие научной революции и ее виды.
107. Наука и глобальные проблемы современного человечества.
108. Роль и функции науки в инновационной экономике.
109. Неклассическая наука и ее особенности.
110. Главные характеристики современной постнеклассической науки.
111. Философско-социологические проблемы развития техники.
112. Традиции и революции в истории науки.
113. Основные проблемы современной философии техники.
114. Наука и техника, эволюция взаимоотношений.
115. Техника как специфическая форма культуры
116. Техногенная цивилизация и философское осмысление ее судеб.

Примерные тестовые задания

1. Значение понятия «наблюдение»:

- а) фиксации информации
- б) преднамеренное и направленное восприятие объекта познания с целью получить информацию о нем
- в) количественное сравнение величин одного и того же качества
- г) вмешательство исследователя в протекание изучаемого процесса с целью получить дополнительные знания

2. Значение понятия «описание»:

- а) фиксации информации
- б) преднамеренное и направленное восприятие объекта познания с целью получить информацию о нем
- в) количественное сравнение величин одного и того же качества
- г) вмешательство исследователя в протекание изучаемого процесса с целью получить дополнительные знания

3. Значение понятия «измерение»:

- а) фиксации информации
- б) преднамеренное и направленное восприятие объекта познания с целью

получить информацию о нем

- в) количественное сравнение величин одного и того же качества
- г) вмешательство исследователя в протекание изучаемого процесса с целью получить дополнительные знания

4. Значение понятия «эксперимент»:

- а) фиксации информации
- б) преднамеренное и направленное восприятие объекта познания с целью получить информацию о нем
- в) количественное сравнение величин одного и того же качества
- г) вмешательство исследователя в протекание изучаемого процесса с целью получить дополнительные знания

5. Революционный переворот в естествознании на рубеже XIX XX вв. начался с

- а) физики
- б) химии
- в) биологии
- г) математики

6. Компьютерная революция происходит

- а) в середине XX века
- б) на современном этапе
- в) в последней трети XX века
- г) в первой трети XX в

7. Телекоммуникационная революция происходит

- а) в середине XX века
- б) на современном этапе
- в) в последней трети XX века
- г) в начале XX века

8. Биотехнологическая революция происходит

- а) в середине XX века
- б) на современном этапе
- в) в последней трети XX века
- г) в начале XX века

9. Лидерами постнеклассической (постмодернистской) науки становятся

- а) биология, экология, глобалистика
- б) физика, математика, химия
- в) история, археология, этнография
- г) философия, логика, политология

10. Человеческая деятельность, обособленная в процессе разделения труда и направленная на получение новых знаний – это

- а) наука
- б) философия
- в) история
- г) культурология

11. Мысль, выделяющая и обобщающая предметы на основе указания на их существенные и необходимые свойства

- а) Умозаключение
- б) Суждение
- в) Понятие
- г) Силлогизм

12. Знание, соединенное с верой в него, есть...

- а) Паранаука;
- б) Рассуждение;
- в) Убеждение;
- г) Мнение.

13. Форма мышления, в которой отражается наличие связи между предметом и его признаком, между предметами, а также факт существования предмета

- а) Суждение
- б) Понятие
- в) Восприятие
- г) Ощущение

14. Форма эмпирического познания

- а) Суждение
- б) Гипотеза
- в) Факт
- г) Проблема

15. Утверждение, основанное на объединении множества родственных фактов

- а) Гипотетический мультиплет
- б) Теоретический закон
- в) Эмпирическое обобщение
- г) Рациональный синтез

16. Научное допущение, предположение, нуждающееся в дополнительном обосновании

- а) Умозаключение
- б) Гипотеза

- в) Верификация
- г) Интерпретация

17. Высшая форма организации научного знания, дающая целостное представление о закономерностях и существенных связях определённой области действительности

- а) Апория
- б) Эмпирический базис
- в) Парадигма
- г) Теория

18. К важнейшим функциям научной теории можно отнести

- а) Коммуникативную
- б) Эмоциональную
- в) Побудительную
- г) Систематизирующую

19. Научная гипотеза относится к

- а) Концептуальным средствам познания
- б) Техническим средствам познания
- в) Трансцендентным средствам познания
- г) Физиологическим средствам познания

20. Произведение общего вывода на основе обобщения частных посылок

- а) Индукция
- б) Синтез
- в) Абстрагирование
- г) Дедукция

21. Истина – это:

- а) то, что является общепринятым;
- б) то, что приносит конкретную пользу;
- в) результат соглашения между учеными;
- г) объективное содержание наших знаний.

22. Тезис: «Знание – сила», выражает основную идею философии:

- а) Аристотеля,
- б) Бэкона,
- в) Декарта,
- г) Спинозы.

23. Основным источником истинных (то есть, объективных, достоверных и точных) знаний о природе Р.Декарт считал:

- а) ощущения,
- б) наблюдения,
- в) разум,
- г) опыт.

24. Философское учение, отрицающее возможность адекватного познания объективной истины – это:

- а) идеализм,
- б) герменевтика,
- в) агностицизм,
- г) алогизм.

25. «Человек – всего лишь тростник, слабейшее из созданий природы, но он тростник мыслящий». Величие и достоинство человека, в отличие от всего остального, – в его мысли, в способности ощутить собственные границы, осознать свою слабость, ничтожество и трагический удел. Эти мысли принадлежат:

- а) Френсису Бэкону;
- б) Рене Декарту;
- в) Мишелю Монтеню;
- г) Блезу Паскалю.

26. Признаки, характерные для гуманитарных наук:

- д) субъективность;
- е) однозначность и строгость языка;
- ж) эмпирическая проверяемость;
- з) математичность

27. Когда возникла современная наука?

- д) в конце XIX века;
- е) примерно в V веке до н.э. в Древней Греции;
- ж) в период позднего средневековья XII-XIV вв.;
- з) в XVI-XVII веках;

28. Процесс перехода от общих посылок к заключениям о частных случаях

- а) Дедукция
- б) Индукция
- в) Синтез
- г) Абстрагирование

29. Мысленное или реальное разложение объекта на составные элементы

- а) Анализ

- б) Абстрагирование
- в) Синтез
- г) Индукция

30. Процедура мысленного расчленения целого на части

- а) Дедукция
- б) Индукция
- в) Анализ
- г) Синтез

31. Соединение выделенных в анализе элементов изучаемого объекта в единое целое

- а) Синтез
- б) Абстрагирование
- в) Аналогия
- г) Индукция

32. Метод, не применяющийся в научно-техническом познании

- а) Комбинационно-синтезирующий
- б) Герменевтический
- в) Эксперимент
- г) Анализ

33. Метод приближенных вычислений наиболее широко используется в

- а) Гуманитарных науках
- б) Естественных науках
- в) Технических науках
- г) Математических науках

34. Выявление причинно-следственных связей, подведение единичных явлений под общий закон характерно для

- а) Понимания
- б) Объяснения
- в) Верификации
- г) Описания

35. Метод эмпирической индукции разработал:

- а) Р. Декарт;
- б) Г. Гегель;
- в) Ф. Бэкон;
- г) Г. Лейбниц.

36. Метод рациональной дедукции разработал:

- а) Р. Декарт;
- б) Ф. Бэкон;

- в) Г. Гегель;
- г) Г. Лейбниц.

37. Принцип верификации как главный критерий научной обоснованности высказываний сформулировал:

- а) Л. Витгенштейн;
- б) И. Лакатос;
- в) К. Поппер;
- г) Б. Рассел.

38. Познавательный процесс, который определяет количественное отношение измеряемой величины к другой, служащей эталоном, стандартом, называется:

- а) Моделирование;
- б) Сравнение;
- в) Измерение;
- г) Идеализация.

39. Метод фальсификации для отделения научного знания от ненаучного предложил использовать:

- а) Б. Рассел;
- б) Р. Карнап;
- в) К. Поппер;
- г) И. Лакатос.

40. Небольшой по объему источник, содержащий популяризированный текст в адаптированном для понимания неспециалиста виде, называется:

- а) Книга;
- б) Брошюра;
- в) Монография;
- г) Словарь.

Приложение 1.

Ключи (ответы) к тестовым заданиям для самопроверки

Тестовые задания	№ ответа				
	а	б	в	г	д
1	-	+	-	-	-
2	+	-	-	-	-

3	-	-	+	-	-
4	-	-	-	+	-
5	+	-	-	-	-
6	-	-	+	-	-
7	-	+	-	-	-
8	-	-	-	+	-
9	+	-	-	-	-
10	+	-	-	-	-
11	-	-	+	-	-
12	-	-	+	-	-
13	+	-	-	-	-
14	-	-	+	-	-
15	-	-	+	-	-
16	-	+	-	-	-
17	-	-	-	+	-
18	-	-	-	+	-
19	+	-	-	-	-
20	+	-	-	-	-
21	-	-	-	+	-
22	-	+	-	-	-
23	-	-	+	-	-
24	-	-	+	-	-
25	+	-	-	-	-
26	+	-	-	-	-
27	-	-	-	-	+
28	+	-	-	-	-
29	+	-	-	-	-
30	-	+	-	-	-
31	+	-	-	-	-
32	-	+	-	-	-
33	-	-	-	+	-
34	-	+	-	-	-
35	-	-	+	-	-
36	+	-	-	-	-
37	-	-	+	-	-
38	-	-	+	-	-
39	-	-	+	-	-
40	-	+	-	-	-

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И BIOTEХНОЛОГИИ

КАФЕДРА АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Методические указания

для научно-практических занятий аспирантов по дисциплине

ФИЗИОЛОГИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

Уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль): Физиология

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения: заочная

Курс 3

Зачет 3 курс

Рязань

2019

Составитель: заведующий кафедрой
анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных,
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019
года, протокол № 1.

Зав. кафедрой анатомии
и физиологии сельскохозяйственных живот
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Цель и задачи дисциплины

Цель - систематизация знаний у аспирантов по физиологии лабораторных животных, необходимых при проведении экспериментальных исследований.

Задачи:

- сформировать представление об организации научных исследований при постановке эксперимента в условиях вивария;
- способствовать повышению научной грамотности и профессиональной компетентности будущего исследователя и преподавателя-исследователя.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.3.2 Блок 1. Дисциплина (модуль). Вариативная часть. Дисциплина по выбору.

В соответствии с направлением подготовки:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;

использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

Занятие 1. Введение – 0,5 часа.

Вопросы для подготовки к занятию

1. Биологические особенности лабораторных животных.
2. Общие принципы организации и деятельности организма лабораторных животных.
3. Условные рефлексы.
4. Двигательно-пищевой условный рефлекс у разных видов животных.
5. Виды приспособления к окружающей среде (гнезда, убежища, норы).
6. Особенности организма крыс, мышей, кроликов и других животных, содержащихся в условиях вивария.
7. Правила техники безопасности при работе с лабораторными животными.
8. Уход, содержание, кормление лабораторных животных.

Занятие 2. Особенности физиологии крови у разных видов лабораторных животных. Гематологические исследования – 1 час.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Физиологическая роль крови.
2. Состав и количество крови у разных видов сельскохозяйственных животных.
3. Плазма крови, ее состав и значение.
4. Физико-химические свойства крови.
5. Строение и функции эритроцитов.
6. Гемоглобин. Его состав, формы и значение.
7. Гемолиз эритроцитов. Виды гемолиза.
8. Факторы, повышающие и понижающие содержание эритроцитов и гемоглобина.
9. Лейкоциты и их классификация.
10. Физиологическая роль отдельных форм лейкоцитов.
11. Лейкоцитоз, лейкоз, лейкопения.
12. Лейкоцитарная формула.

Работа 1. Определение объема форменных элементов и плазмы (гематокрит).

Цель работы. Освоить метод определения гематокритной величины.

Задание. Записать полученные результаты.

Ход работы. Относительный объем форменных элементов и плазмы определяют методом центрифугирования. В капилляры набирают кровь на высоту 60-65 мм. Свободный верхний конец капилляра перекрывают пальцем (во избежание вытекания крови). Конец капилляра с кровью поместить в замазку и покачать (высота столба замазки не менее 4 мм). Капилляры с кровью установить в адаптеры гематокритной центрифуги и центрифугировать 5 мин. при 7000 об/мин. После извлечения капилляра по гематокритной линейке определяют объем плазмы и форменных элементов крови.

Выводы:

Работа 2. Определение кислотной емкости крови.

Цель работы. Овладеть методикой определения кислотной емкости крови.

Задание. Записать полученные результаты и сделать выводы.

Ход работы. В химический стаканчик налить 5 мл 0,01 н. раствора HCl и 2-3 капли фенолфталеина (контроль). Во второй стаканчик налить 5 мл 0,01 н. раствора HCl и 0,2 мл испытуемой крови (опыт). Затем растворы титруют 0,1 н. раствором NaOH. Контроль титруют до не исчезающего розового окрашивания, опыт - до помутнения.

Расчет кислотной емкости крови ведется по формуле:

$$\text{К.Е.К.} = (K - O) \times 2000,$$

где К.Е.К. - кислотная емкость крови, мг %;

К - количество щелочи, пошедшее на титрование контрольного раствора, мл;

О - количество щелочи, пошедшее на титрование опыта, мл;

2000 - постоянный коэффициент (1 мл 0,1 н. раствора NaOH содержит 0,4 мг NaOH).

Выводы:

Работа 3. Подсчет общего количества эритроцитов.

Цель работы. Освоить методику и произвести подсчет эритроцитов у разных видов животных.

Задание. Полученные данные записать в таблицу.

Ход работы. Счетную камеру Горяева кладут на столик микроскопа и под малым увеличением с затемненным полем зрения находят сетку и внимательно ее изучают.

Сетка камеры имеет 225 (15x15) больших квадратов, причем 25 из них разделены поперечными и продольными линиями на 16 маленьких квадратиков в каждом. После просмотра камеру снимают со столика микроскопа, моют и протирают спиртом. Сверху в участке нанесенной сетки к камере притирают покровное стекло до появления радужных колец. Кровь насасывают в смеситель для эритроцитов до метки 0,5 и приступают к ее разбавлению, для чего кончик смесителя погружают в стакан 2-%-ным раствором натрия хлорида и насасывают его до метки 101. При этом кровь будет разведена в 200 раз. Заправленный смеситель зажимают между большим и указательным пальцами и встряхивают в течение 2-3 мин для смешивания крови. После этого из смесителя удаляют первые и капли на вату, а следующую каплю подносят к краю притертого покровного стекла к камере, и жидкость заполняет её в силу капиллярности. Камеру ставят на столик микроскопа и через 1-2 мин, когда все эритроциты осядут и прекратят движение, начинают их считать под малым увеличением при уменьшенной отверствии диафрагмы и опущенном конденсоре. Эритроциты считают в пяти больших квадратах ($5 \times 16 = 80$ малых квадратиков), расположенных по диагонали. После подсчета количество эритроцитов определяют в млн в 1 мм^3 по формуле:

$$X = (N \times 4000 \times 200) / 80,$$

где X - количество клеток в 1 мм^3 крови;

N - количество подсчитанных эритроцитов;

4000 - множитель перевода к объему в 1 мкл крови;

200 - разведение крови;

80 – количество малых квадратиков.

Вид животного	Количество эритроцитов, 10^{12} / л	Количество лейкоцитов, 10^9 / л	Гемоглобин, г / л	СОЭ, мм/ч

Выводы:

Работа 4. Скорость оседания эритроцитов (СОЭ).

Цель работы. Ознакомиться с методикой и провести определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ) у разных животных.

Задание. Определить скорость оседания эритроцитов у разных видов животных.

Полученные данные записать в таблицу 1.

Ход работы. Скорость оседания эритроцитов определяют в аппарате Панченкова, который состоит из штатива и набора капиллярных пипеток диаметром в 1 мм. На каждой пипетке имеется 100 делений. В середине находится отметка 50 или буква Р, что означает раствор, а в верхней части на уровне 0 стоит буква К, которая является значком слова «кровь». В пипетку до отметки Р набирают цитрат натрия и выливают на часовое стекло. Затем той же пипеткой набирают кровь дважды до отметки К и выливают в раствор цитрата натрия. Кровь и раствор хорошо перемешивают струей воздуха, выдуваемого из пипетки. Насасывают цитратную кровь в пипетку до отметки К и ставят в штатив. Регистрируют время начала исследования и отмечают скорость оседания эритроцитов через каждые 15 мин, а заключительный учет результатов проводят через 1 ч. Оседающие эритроциты хорошо просматриваются в пипетке в виде темно-красного столбика, а над ним - плазма светло-желтой окраски.

Выводы:

Работа 5. Определение количества гемоглобина в крови.

Цель работы. Определить содержание гемоглобина в крови разных видов животных.

Задание. Результаты записать в таблицу 8.

Ход работы. Колориметрическое определение гемоглобина производится гемометром. Для этого в градуированную пробирку гемометра наливают 0,1 н. раствора соляной кислоты до нижней метки. В капиллярную пипетку, прилагаемую к прибору, насасывают 20 мм^3 крови. Конец пипетки вытирают ватой, опускают ее на "дно" пробирки в раствор соляной кислоты и выдувают кровь. Не вынимая пипетки из пробирки, несколько раз промывают ее верхней частью раствора. После этого содержимое пробирки тщательно перемешивают и оставляют на 5 мин в штативе для полного гемолиза эритроцитов. Через 5 мин в пробирку по каплям, при постоянном помешивании стеклянной палочкой, добавляют

дистиллированную воду до тех пор, пока цвет жидкости не совпадет с цветом стандартного раствора в пробирках. Смотрят на малую шкалу (от 0 до 23) и по нижнему мениску жидкости определяют содержание гемоглобина в г %, а по большой шкале (от 0 до 140) - количество гемоглобина в относительных единицах гемометра (ед. Сали). Если на пробирке нет большой шкалы, то тогда относительное содержание гемоглобина рассчитывают путем умножения на 6 полученного количества гемоглобина в г %, так как 1 г % его соответствует 6 единицам.

Работа 6. Гемолиз эритроцитов.

Цель работы. Проследить за явлением гемолиза эритроцитов под влиянием повреждающих факторов с разным механизмом действия.

Задание. Результат записать в таблицу 9, сделать выводы.

Ход работы. В 4 пронумерованные пробирки поочередно наливают: в первую - 5 мл 0,9 % раствора натрия хлорида, во вторую - 5 мл дистиллированной воды, в третью - 2,5 мл 0,9 % раствора натрия хлорида и 2,5 мл нашатырного спирта, в четвертую - 2,5 мл 0,9 % раствора натрия хлорида и 2,5 мл 0,5 % раствора HCl. В каждую пробирку вносят по 5 капель стабилизированной крови, содержимое хорошо смешивают и оставляют в штативе на 10 мин. Результат определяют по цвету жидкости и ее прозрачности.

Таблица 2

Содержимое пробирок, мл	Количество, мл	Полученный результат	Вид гемолиза
№ 1. Физиологический р-р	5		
№ 2. Дистиллированная вода	5		
№ 3. Физиологический р-р + нашатырный спирт	2.5 + 2.5		
№ 4. Физиологический р-р + 0,5 % р-р HCl	2.5 + 2.5		

Выводы:

Работа 7. Определение времени свертывания крови у разных видов животных.

Цель работы. Ознакомиться с методикой определения скорости свертывания крови.

Задание. Определить скорость свертывания крови. Записать результаты и сделать выводы.

Ход работы. Берут 2 капли крови и помещают ее на предметное стекло. При комнатной температуре через каждую минуту стекло наклоняют и наблюдают за каплей, повторяя этот прием до тех пор, пока кровь не свернется в сгусток и не будет изменять своей формы. Время от нанесения капли крови на стекло до превращения ее в сгусток будет соответствовать скорости свертывания крови у опытного животного. У крупного рогатого скота кровь свертывается за 5 - 6 мин, у свиньи - за 10 -15 мин, у лошади - за 8 - 10 мин.

Выводы:

Занятие 3. Особенности пищеварения у разных видов лабораторных животных – 1 час.

Вопросы для подготовки к занятию

1. Значение пищеварения.
2. Функции пищеварительного аппарата.
3. Ротовое пищеварение.
4. Слюнные железы и их классификация.
5. Слюна. Ее состав и свойства.
6. Регуляция слюноотделения.
7. Изучение ферментов слюны.
8. Пищеварение в желудке
9. Состав и свойства желудочного сока.
10. Роль соляной кислоты в желудочном пищеварении.
11. Фазы желудочной секреции.
12. Пилорический рефлекс, его механизм.
13. Изучение ферментов желудочного сока.
14. Кишечное пищеварение. Изучение действия желчи на жир.
15. Особенности в строении желудка у птиц.
16. Особенности дефекации у кур.

Вопросы для подготовки к занятиям:

Работа 1. Определение наличия муцина в слюне.

Цель работы. Изучить состав и свойства слюны.

Задание. Записать полученные результаты. Отметить, как много содержится муцина в слюне.

Ход работы. Для определения наличия муцина в слюне в пробирку помещают 1-2 мл слюны и добавляют к ней 0,5 -1 мл воды, а затем 4-10 капель 10 % раствора уксусной кислоты. Встряхивают пробирку. В ней появляются хлопья свернувшегося и выпавшего в осадок белка - муцина. Слюна теряет свой слизистый характер. Следует отметить, как много содержится муцина в слюне.

Выводы:

Работа 2. Определение щелочности слюны.

Цель работы. Изучить состав и свойства слюны.

Задание. Ознакомиться с методикой определения щелочности слюны. Записать полученные результаты, сделать выводы.

Ход работы. Для определения щелочности слюны берут в стаканчик 1 мл слюны и добавляют к ней 2 капли индикатора метилоранжа. Затем пробу слюны титруют 0,01 н. раствором серной кислоты до красновато-оранжевого цвета. Вычисляют щелочность слюны в процентах NaHCO_3 по количеству раствора серной кислоты, пошедшего на титрование.

Пример расчета. На титрование 1 мл слюны пошло 6 мл 0,01 н. раствора H_2SO_4 . 1 мл 0,01 н. H_2SO_4 связывает 1 мл 0,01 н. NaHCO_3 , или по весу 0,00084 г NaHCO_3 . 6 мл 0,01 н. H_2SO_4 связывают 6 X 0,00084 г NaHCO_3 , а щелочность слюны, выраженная в процентах NaHCO_3 , будет составлять 6 X 0,00084 X 100%, то есть 0,5% NaHCO_3 .

Выводы:

Работа 3. Определение ферментативных свойств слюны.

В слюне человека и некоторых животных (свиньи, птицы) содержатся 2 фермента, расщепляющих углеводы – слюнная амилаза и глюкозидаза (мальтаза). Амилаза расщепляет крахмал до дисахарида мальтозы, а мальтаза, действуя на мальтозу, расщепляет ее до глюкозы.

Цель работы. Ознакомиться с ферментативными свойствами слюны человека. Установить оптимальные условия среды для действия ферментов.

Задание. Полученные данные записать в таблицу 3 и сделать выводы.

Таблица 3

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты	
		проба Люголя	проба Феллинга
№ 1. 2 мл вареного крахмала + 1 мл слюны	Водяная баня (t 38-40°C), 10 мин.		
№ 2. 2 мл сырого крахмала + 1 мл слюны	-//-		
№ 3. 2 мл вареного крахмала + 1 мл прокипяченной слюны	-//-		
№ 4. 2 мл вареного крахмала + 1 мл слюны + 2 капли 1% раствора HCl	-//-		
№ 5. 2 мл вареного крахмала + 1 мл слюны	На холод в течение 10 мин.		

После извлечения, содержимое каждой пробирки разделить на 2 равные части. С одной частью проводят пробу на крахмал (4-5 капель раствора Люголя), с другой пробу на сахар (7-8 капель раствора Феллинга).

Выводы:

Работа 4. Определение ферментативных свойств желудочного сока.

Цель работы. Доказать наличие протеолитической активности желудочного сока. Установить зависимость действия ферментов от реакции среды и температуры.

Задание. Результаты записать в таблицу 4 и сделать выводы.

Ход работы. Для подтверждения полученных результатов, после извлечения пробирок из водяной бани и визуальной оценки, проводится биуретовая проба. К содержимому каждой пробирки добавляется 1 мл 10% раствора едкого натра и 3-4 капли 1% раствора медного

купороса. При наличии белка появляется фиолетовое окрашивание, при наличии смеси пептидов – розовое.

Таблица 4

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты
№1. 2мл желудочного сока + фибрин	Водяная баня (t 38-40°C), 30-40 мин.	
№2. 2мл прокипяченного желудочного сока + фибрин	-//-	
№3. 2мл нейтрализованного содой желудочного сока + фибрин	-//-	
№4. 2мл 0,5% раствора HCl + фибрин	-//-	
№5. 2мл желудочного сока + фибрин	На холод течение 30-40 мин.	

Выводы:

Работа 5. Ферментативные свойства поджелудочного сока.

Цель работы. Исследовать переваривающее действие поджелудочного сока на белки и углеводы.

Задание. Результаты записать в таблицу 5 и сделать выводы.

Таблица 5

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты
№1. 2 мл панкреатина + фибрин	Водяная баня (t 38-40°C), 30-40 мин.	
№ 2. 2 мл панкреатина + 3мл 2 % р-ра HCl + фибрин	-//-	
№3. 2 мл прокипяченного панкреатина + фибрин	-//-	
№4. 2 мл панкреатина + 2мл вареного крахмала	-//-	

С 4 пробиркой сделать пробу Люголя.

Выводы:

Занятие 4. Определение обмена энергии методом непрямой колориметрии – 1 час.

Вопросы для подготовки к занятиям

1. Метод балансовых опытов.
2. Метод изолированных органов.
3. Метод ангиостомии.
4. Метод катетеризации.
5. Метод меченых атомов.

Работа 1. Определение обмена энергии методом непрямой колориметрии.

Цель работы. Определение обмена энергии методом непрямой колориметрии.

Задание. Выполнить работу, сделать выводы.

Ход работы. На морду животному надевают дыхательную маску с вдыхаемым и выдыхаемым клапаном. Вдыхаемый клапан соединен широкой гофрированной трубкой положение, при котором выдыхаемый воздух поступает в прорезиненный мешок, и в течение 54 минут собирают выдыхаемый животными воздух в мешок, который затем плотно закрывают зажимом, и снимают маску. Мешок с воздухом переносят в лабораторию и проводят следующие работы.

1. Из мешка берут пробу воздуха для анализа и в газоанализаторе определяют количество углекислого газа и кислорода в выдыхаемом воздухе.
2. Отмечают температуру воздуха и барометрическое давление.
3. Измеряют объем воздуха в мешке с помощью газовых часов.
4. Рассчитывают расход энергии животными.

Процентный состав выдыхаемого воздуха		Процентный состав вдыхаемого воздуха	
Углекислота	3,31	Углекислота	0,03
Кислород	17,41	Кислород	20,93
Азот	79,28	Азот	79,04

Объем выдыхаемого воздуха животными за минуту равен 10 л. Температура воздуха 15,4 °С. барометрическое давление 765 мм рт. ст. По таблицам находим значение «В» для указанной температуры и фактор пересчета. Следовательно, нормальный объем выдыхаемого воздуха за минуту: $0,9380 \times 10 = 9,38$ л.

Зная процентное содержание газов в выдыхаемом воздухе можно определить количество этих газов в литрах.

Смотри методическое указание к лабораторным и практическим занятиям по физиологии и этологии животных. МГАВМ и Б им К. И. Скрябина. М. 2001 (Ипполитова Т. В., Сафонов Н. А и др.) с. 68-69.

Занятие 5. Способы действия препаратов для эвтаназии – 0,5 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям

1. Способы действия препаратов для эвтаназии.
2. Ингаляционные средства.
3. Фармацевтические неингаляционные средств
4. Физические методы
5. Дополнительные метод
6. Недопустимые методы эвтаназии.

7. Эвтаназия животных разных видов.

Работа 1. Проведение эвтаназии на разных видах животных разными способами:

1. Ингаляционными средствами.
2. Физическими методами.
3. Фармацевтическими неингаляционными средствами.

Цель работы. Научиться выполнять эвтаназию разных видов животных разными способами.

Задание. Выбрать наиболее оптимальный способ для данного животного.

Ход работы. Выбрать животное и способ эвтаназии. Зафиксировать животное. Провести эвтаназию. Убедиться, что животное мертво.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

КАФЕДРА АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Методические указания

для научно-практических занятий аспирантов по дисциплине

ФИЗИОЛОГИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

Уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль): Физиология

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения: очная

Курс 2

Семестр 3

Зачет 3 семестр

Рязань

2019

Составитель: заведующий кафедрой
анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных,
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019
года, протокол № 1.

Зав. кафедрой анатомии
и физиологии сельскохозяйственных
животных
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Цель и задачи дисциплины

Цель - систематизация знаний у аспирантов по физиологии лабораторных животных, необходимых при проведении экспериментальных исследований.

Задачи:

- сформировать представление об организации научных исследований при постановке эксперимента в условиях вивария;
- способствовать повышению научной грамотности и профессиональной компетентности будущего исследователя и преподавателя-исследователя.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.3.2 Блок 1. Дисциплина (модуль). Вариативная часть. Дисциплина по выбору.

В соответствии с направлением подготовки:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;

использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;
- преподавательская деятельность в области биологических наук.

Занятие 1. Введение – 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятию

1. Биологические особенности лабораторных животных.
2. Общие принципы организации и деятельности организма лабораторных животных.
3. Условные рефлексы.
4. Двигательно-пищевой условный рефлекс у разных видов животных.
5. Виды приспособления к окружающей среде (гнезда, убежища, норы).
6. Особенности организма крыс, мышей, кроликов и других животных, содержащихся в условиях вивария.
7. Правила техники безопасности при работе с лабораторными животными.
8. Уход, содержание, кормление лабораторных животных.

Тема: Особенности физиологии крови у разных видов лабораторных животных. Гематологические исследования – 6 час.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Физиологическая роль крови.
2. Состав и количество крови у разных видов сельскохозяйственных животных.

3. Плазма крови, ее состав и значение.
4. Физико-химические свойства крови.
5. Строение и функции эритроцитов.
6. Гемоглобин. Его состав, формы и значение.
7. Гемолиз эритроцитов. Виды гемолиза.
8. Факторы, повышающие и понижающие содержание эритроцитов и гемоглобина.
9. Лейкоциты и их классификация.
10. Физиологическая роль отдельных форм лейкоцитов.
11. Лейкоцитоз, лейкоз, лейкопения.
12. Лейкоцитарная формула.

Занятие 2 – 2 часа

Работа 1. Определение объема форменных элементов и плазмы (гематокрит).

Цель работы. Освоить метод определения гематокритной величины.

Задание. Записать полученные результаты.

Ход работы. Относительный объем форменных элементов и плазмы определяют методом центрифугирования. В капилляры набирают кровь на высоту 60-65 мм. Свободный верхний конец капилляра перекрывают пальцем (во избежание вытекания крови). Конец капилляра с кровью поместить в замазку и покачать (высота столба замазки не менее 4 мм). Капилляры с кровью установить в адаптеры гематокритной центрифуги и центрифугировать 5 мин. при 7000 об/мин. После извлечения капилляра по гематокритной линейке определяют объем плазмы и форменных элементов крови.

Выводы:

Работа 2. Определение кислотной емкости крови.

Цель работы. Овладеть методикой определения кислотной емкости крови.

Задание. Записать полученные результаты и сделать выводы.

Ход работы. В химический стаканчик налить 5 мл 0,01 н. раствора HCl и 2-3 капли фенолфталеина (контроль). Во второй стаканчик налить 5 мл 0,01 н. раствора HCl и 0,2 мл испытуемой крови (опыт). Затем растворы титруют 0,1 н. раствором NaOH. Контроль титруют до не исчезающего розового окрашивания, опыт - до помутнения.

Расчет кислотной емкости крови ведется по формуле:

$$К.Е.К. = (К - О) \times 2000,$$

где К.Е.К. - кислотная емкость крови, мг %;

К - количество щелочи, пошедшее на титрование контрольного раствора, мл;

О - количество щелочи, пошедшее на титрование опыта, мл;

2000 - постоянный коэффициент (1 мл 0,1 н. раствора NaOH содержит 0,4 мг NaOH).

Выводы:

Занятие 3 – 2 часа.

Работа 1. Подсчет общего количества эритроцитов.

Цель работы. Освоить методику и произвести подсчет эритроцитов у разных видов животных.

Задание. Полученные данные записать в таблицу.

Ход работы. Счетную камеру Горяева кладут на столик микроскопа и под малым увеличением с затемненным полем зрения находят сетку и внимательно ее изучают.

Сетка камеры имеет 225 (15x15) больших квадратов, причем 25 из них разделены поперечными и продольными линиями на 16 маленьких квадратиков в каждом. После просмотра камеру снимают со столика микроскопа, моют и протирают спиртом. Сверху в участке нанесенной сетки к камере притирают покровное стекло до появления радужных колец. Кровь насасывают в смеситель для эритроцитов до метки 0,5 и приступают к ее разбавлению, для чего кончик смесителя погружают в стакан 2-%-ным раствором натрия хлорида и насасывают его до метки 101. При этом кровь будет разведена в 200 раз. Заправленный смеситель зажимают между большим и указательным пальцами и встряхивают в течение 2-3 мин для смешивания крови. После этого из смесителя удаляют первые и капли на вату, а следующую каплю подносят к краю притертого покровного стекла к камере, и жидкость заполняет её в силу капиллярности. Камеру ставят на столик микроскопа и через 1-2 мин, когда все эритроциты осядут и прекратят движение, начинают их считать под малым увеличением при уменьшенном отверстии диафрагмы и опущенном конденсоре. Эритроциты считают в пяти больших квадратах ($5 \times 16 = 80$ малых квадратиков), расположенных по диагонали. После подсчета количество эритроцитов определяют в млн в 1 мм^3 по формуле:

$$X = (N \times 4000 \times 200) / 80,$$

где X - количество клеток в 1 мм^3 крови;

N - количество подсчитанных эритроцитов;

4000 - множитель перевода к объему в 1 мкл крови;

200 - разведение крови;

80 – количество малых квадратиков.

Таблица 1

Вид животного	Количество эритроцитов, 10^{12} / л	Количество лейкоцитов, 10^9 / л	Гемоглобин, г / л	СОЭ, мм/ч

Выводы:

Работа 2. Скорость оседания эритроцитов (СОЭ).

Задание. Определить скорость оседания эритроцитов у разных видов животных.

Полученные данные записать в таблицу 1.

Цель работы. Ознакомиться с методикой и провести определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ) у разных животных.

Ход работы. Скорость оседания эритроцитов определяют в аппарате Панченкова, который состоит из штатива и набора капиллярных пипеток диаметром в 1 мм. На каждой пипетке имеется 100 делений. В середине находится отметка 50 или буква Р, что означает раствор, а в верхней части на уровне 0 стоит буква К, которая является значком слова «кровь». В пипетку до отметки Р набирают цитрат натрия и выливают на часовое стекло. Затем той же пипеткой набирают кровь дважды до отметки К и выливают в раствор цитрата натрия. Кровь и раствор хорошо перемешивают струей воздуха, выдуваемого из пипетки. Насасывают цитратную кровь в пипетку до отметки К и ставят в штатив. Регистрируют время начала исследования и отмечают скорость оседания эритроцитов через каждые 15 мин, а заключительный учет результатов проводят через 1 ч. Оседающие эритроциты хорошо просматриваются в пипетке в виде темно-красного столбика, а над ним - плазма светло-желтой окраски.

Выводы:

Работа 3. Определение количества гемоглобина в крови.

Цель работы. Определить содержание гемоглобина в крови разных видов животных.

Задание. Результаты записать в таблицу 1.

Ход работы. Колориметрическое определение гемоглобина производится гемометром. Для этого в градуированную пробирку гемометра наливают 0,1 н. раствора соляной кислоты до нижней метки. В капиллярную пипетку, прилагаемую к прибору, насасывают 20 мм³ крови. Конец пипетки вытирают ватой, опускают ее на "дно" пробирки в раствор соляной кислоты и выдувают кровь. Не вынимая пипетки из пробирки, несколько раз промывают ее верхней частью раствора. После этого содержимое пробирки тщательно перемешивают и оставляют на 5 мин в штативе для полного гемолиза эритроцитов. Через 5 мин в пробирку по каплям, при постоянном помешивании стеклянной палочкой, добавляют дистиллированную воду до тех пор, пока цвет жидкости не совпадет с цветом стандартного раствора в пробирках. Смотрят на малую шкалу (от 0 до 23) и по нижнему мениску жидкости определяют содержание гемоглобина в г %, а по большой шкале (от 0 до 140) - количество гемоглобина в относительных единицах гемометра (ед. Сали). Если на пробирке нет большой шкалы, то тогда относительное содержание гемоглобина рассчитывают путем умножения на 6 полученного количества гемоглобина в г %, так как 1 г % его соответствует 6 единицам.

Занятие 4 – 2 часа.

Работа 1. Гемолиз эритроцитов.

Цель работы. Проследить за явлением гемолиза эритроцитов под влиянием повреждающих факторов с разным механизмом действия.

Задание. Результат записать в таблицу 2, сделать выводы.

Ход работы. В 4 пронумерованные пробирки поочередно наливают: в первую - 5 мл 0,9 % раствора натрия хлорида, во вторую - 5 мл дистиллированной воды, в третью - 2,5 мл 0,9 % раствора натрия хлорида и 2,5 мл нашатырного спирта, в четвертую - 2,5 мл 0,9 % раствора натрия хлорида и 2,5 мл 0,5 % раствора HCl. В каждую пробирку вносят по 5 капель стабилизированной крови, содержимое хорошо смешивают и оставляют в штативе на 10 мин. Результат определяют по цвету жидкости и ее прозрачности.

Таблица 2

Содержимое пробирок, мл	Количество, мл	Полученный результат	Вид гемолиза
№ 1. Физиологический р-р	5		
№ 2. Дистиллированная вода	5		
№ 3. Физиологический р-р + нашатырный спирт	2.5 + 2.5		
№ 4. Физиологический р-р + 0,5 % р-р HCl	2.5 + 2.5		

Выводы:

Работа 2. Определение времени свертывания крови у разных видов животных.

Цель работы. Ознакомиться с методикой определения скорости свертывания крови.

Задание. Определить скорость свертывания крови. Записать результаты и сделать выводы.

Ход работы. Берут 2 капли крови и помещают ее на предметное стекло. При комнатной температуре через каждую минуту стекло наклоняют и наблюдают за каплей, повторяя этот прием до тех пор, пока кровь не свернется в сгусток и не будет изменять своей формы. Время от нанесения капли крови на стекло до превращения ее в сгусток будет соответствовать скорости свертывания крови у опытного животного. У крупного рогатого скота кровь свертывается за 5 - 6 мин, у свиньи - за 10 -15 мин, у лошади - за 8 - 10 мин.

Выводы:

Тема: Особенности пищеварения у разных видов лабораторных животных – 4 часа.

Занятие 5 – 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятию

1. .
2. Изучение ферментов слюны.
3. Пищеварение в желудке.
4. Изучение ферментов желудочного сока.
5. Кишечное пищеварение. Изучение действия желчи на жир. Особенности в строении желудка у птиц. Особенности дефекации у кур.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Значение пищеварения. Функции пищеварительного аппарата.
2. Ротовое пищеварение
3. Слюнные железы и их классификация.
4. Слюна. Ее состав и свойства.
5. Регуляция слюноотделения.

Работа 1. Определение наличия муцина в слюне.

Цель работы. Изучить состав и свойства слюны.

Задание. Записать полученные результаты. Отметить, как много содержится муцина в слюне.

Ход работы. Для определения наличия муцина в слюне в пробирку помещают 1-2 мл слюны и добавляют к ней 0,5 -1 мл воды, а затем 4-10 капель 10 % раствора уксусной кислоты. Встряхивают пробирку. В ней появляются хлопья свернувшегося и выпавшего в осадок белка - муцина. Слюна теряет свой слизистый характер. Следует отметить, как много содержится муцина в слюне.

Выводы:

Работа 2. Определение щелочности слюны.

Цель работы. Изучить состав и свойства слюны.

Задание. Ознакомиться с методикой определения щелочности слюны. Записать полученные результаты, сделать выводы.

Ход работы. Для определения щелочности слюны берут в стаканчик 1 мл слюны и добавляют к ней 2 капли индикатора метилоранжа. Затем пробу слюны титруют 0,01 н. раствором серной кислоты до красновато-оранжевого цвета. Вычисляют щелочность слюны в процентах NaHCO_3 по количеству раствора серной кислоты, пошедшего на титрование.

Пример расчета. На титрование 1 мл слюны пошло 6 мл 0,01 н. раствора H_2SO_4 . 1 мл 0,01 н. H_2SO_4 связывает 1 мл 0,01 н. NaHCO_3 , или по весу 0,00084 г NaHCO_3 . 6 мл 0,01 н. H_2SO_4 связывают 6 X 0,00084 г NaHCO_3 , а щелочность слюны, выраженная в процентах NaHCO_3 , будет составлять 6 X 0,00084 X 100%, то есть 0,5% NaHCO_3 .

Выводы:

Работа 3. Определение ферментативных свойств слюны.

В слюне человека и некоторых животных (свиньи, птицы) содержатся 2 фермента, расщепляющих углеводы – слюнная амилаза и глюкозидаза (мальтаза). Амилаза расщепляет крахмал до дисахарида мальтозы, а мальтаза, действуя на мальтозу, расщепляет ее до глюкозы.

Цель работы. Ознакомиться с ферментативными свойствами слюны человека. Установить оптимальные условия среды для действия ферментов.

Задание. Полученные данные записать в таблицу 3 и сделать выводы.

Таблица 3

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты	
		проба Люголя	проба Феллинга
№ 1. 2 мл вареного крахмала + 1 мл слюны	Водяная баня (t 38-40°C), 10 мин.		
№ 2. 2 мл сырого крахмала + 1 мл слюны	-//-		
№ 3. 2 мл вареного крахмала + 1 мл прокипяченной слюны	-//-		
№ 4. 2 мл вареного крахмала + 1 мл слюны + 2 капли 1% раствора HCl	-//-		
№ 5. 2 мл вареного крахмала + 1 мл слюны	На холод в течение 10 мин.		

После извлечения, содержимое каждой пробирки разделить на 2 равные части. С одной частью проводят пробу на крахмал (4-5 капель раствора Люголя), с другой пробу на сахар (7-8 капель раствора Феллинга).

Выводы:

Работа 4. Слюноотделительный рефлекс.

Цель работы. Ознакомиться с механизмом безусловного и условного рефлекса слюноотделения.

Задание. Зарисовать рефлекторные дуги безусловного и условного рефлексов и обозначить звенья этих дуг.

Занятие 6 – 2 часа.

Пищеварение в однокамерном желудке и кишечнике – 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Состав и свойства желудочного сока.
2. Роль соляной кислоты в желудочном пищеварении.
3. Фазы желудочной секреции.
4. Пилорический рефлекс, его механизм.
5. Поджелудочный сок. Его состав и свойства.
6. Желчь, ее состав и роль в кишечном пищеварении.
7. Кишечный сок. Его состав и свойства.
8. Полостное и простеночное пищеварение.
9. Моторно-эвакуаторная функция кишечника.

Работа 1. Определение ферментативных свойств желудочного сока.

Цель работы. Доказать наличие протеолитической активности желудочного сока. Установить зависимость действия ферментов от реакции среды и температуры.

Задание. Результаты записать в таблицу 4 и сделать выводы.

Ход работы. Для подтверждения полученных результатов, после извлечения пробирок из водяной бани и визуальной оценки, проводится биуретовая проба. К содержимому каждой пробирки добавляется 1 мл 10% раствора едкого натра и 3-4 капли 1% раствора медного купороса. При наличии белка появляется фиолетовое окрашивание, при наличии смеси пептидов – розовое.

Таблица 4

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты
№1. 2мл желудочного сока + фибрин	Водяная баня (t 38-40°C), 30-40 мин.	
№2. 2мл прокипяченного желудочного сока + фибрин	-//-	
№3. 2мл нейтрализованного содой желудочного сока + фибрин	-//-	
№4. 2мл 0,5% раствора HCl + фибрин	-//-	
№5. 2мл желудочного сока + фибрин	На холод течение 30-40 мин.	

Выводы:

Работа 2. Влияние химозина (сычужного фермента) на переваривание белков молока.

Цель работы. Пронаблюдать коагулирующее действие химозина на молоко. Установить зависимость действия фермента от реакции среды и температуры.
Задание. Полученные результаты записать в таблицу 5 и сделать выводы.

Таблица 5

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты
№1. 1мл желудочного сока + 5мл молока	Водяная баня(t 38 -40°C),15-20мин.	
№2. 1мл желудочного сока + 0,5 мл 0,5% раствора соды + 5 мл молока	-//-	
№3. 1мл прокипяченного желудочного сока + 5мл молока	-//-	
№4. 1мл желудочного сока + 0,5мл 2% раствора щавелевокислого натрия + 5мл молока	-//-	

Выводы:

Работа 3. Определение кислотности желудочного сока.

Цель работы. Определить содержание свободной и связанной соляной кислоты, общую кислотность желудочного сока.

Задание. Полученные результаты записать в таблицу 6.

Ход работы: В химический стаканчик наливают 5мл желудочного сока и по 2-3 капли индикаторов диметиламиноазобензола и фенолфталеина. Образуется малиновое окрашивание раствора. Затем начинают титровать 0,1 н. NaOH до появления розово-оранжевого окрашивания. Отмечают количество щелочи, пошедшей на титрование. Это оттитрована свободная соляная кислота. Продолжают титровать до появления лимонного окрашивания. Снова отмечают количество щелочи, пошедшей на титрование. Это связанная соляная кислота. Последнее титрование проводят до образования первоначального малинового окрашивания - общая кислотность желудочного сока.

Таблица 6

Окрашивание раствора в конце титрования	Нейтрализуемая кислотность	Расход щелочи	Абсолютное количество HCl

Провести расчет расхода щелочи, пошедшей на титрование на 100 мл желудочного сока:

Свободная соляная кислота

Связанная -//-

Общая кислотность

Содержание кислоты выражают в абсолютных количествах HCl. Для этого необходимо расход щелочи, пошедшей на титрование 100 мл желудочного сока умножить на 0,00365.

Работа 4. Ферментативные свойства поджелудочного сока.

Цель работы. Исследовать переваривающее действие поджелудочного сока на белки и углеводы.

Задание. Результаты записать в таблицу 7 и сделать выводы.

Таблица 7

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты
№1. 2 мл панкреатина + фибрин	Водяная баня (t 38-40°C), 30-40 мин.	
№ 2. 2 мл панкреатина + 3мл 2 % р-ра HCl + фибрин	-//-	
№3. 2 мл прокипяченного панкреатина + фибрин	-//-	
№4. 2 мл панкреатина + 2мл вареного крахмала	-//-	

С 4 пробиркой сделать пробу Люголя.

Выводы:

Работа 5. Переваривание жира липазой и активизирование липазы желчью.

Цель работы. Исследовать переваривающее действие поджелудочного сока на жиры и активизирование липазы желчью.

Задание. Результаты записать в таблицу 8. Сделать выводы.

Таблица 8

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты
№1. 2 мл поджелудочного сока + 3 мл молока + 3 капли фенолфталеина	Водяная баня (t 38-40°C), 30 мин.	
№2. 2 мл прокипяченного поджелудочного сока + 3 мл молока + 3 капли фенолфталеина	-//-	
№3. 2 мл поджелудочного сока + 3 мл молока + 1 мл желчи + 3 капли	-//-	

Занятие 7. Эвтаназия – 4 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям

1. Способы действия препаратов для эвтаназии.
2. Ингаляционные средства.
3. Фармацевтические неингаляционные средств
4. Физические методы
5. Дополнительные метод
6. Недопустимые методы эвтаназии.
7. Эвтаназия животных разных видов.
8. Передозировка наркоза. Мгновенный метод эвтаназии.
9. Применение анестетиков.
10. Эвтаназия.
11. Путем обескровливания.
12. Путем декапитации.
13. Путем отключения искусственного дыхания.
14. С помощью ингаляционного наркоза.
15. Методика вскрытия трупов и изъятия органов.

Работа 1. Проведение эвтаназии на разныхвидах животных разными способами:

1. Ингаляционными средствами.
2. Физическими методами.
3. Фармацевтическими неингаляционными средствами.
4. Путем обескровливания.
5. Путем декапитации.
6. Путем отключения искусственного дыхания.

Цель работы. Научиться выполнять эвтаназию разных видов животных разными способами.

Задание. Выбрать наиболее оптимальный способ для данного животного.

Ход работы. Выбрать животное и способ эвтаназии. Зафиксировать животное. Провести эвтаназию. Убедиться, что животное мертво.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Методические указания

к научно-практическим занятиям для аспирантов по дисциплине

ФИЗИОЛОГИЯ ЭТОЛОГИИ

Уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль): Физиология

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения: заочная

Зачет 3 курс

Рязань

2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 № 871.

Составитель: заведующий кафедрой
анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных,
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019 года, протокол № 1.

Зав. кафедрой анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Цель дисциплины – формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний о формах поведения животных и физиологических механизмах, лежащих в основе их формирования.

Задачи:

- сформировать у аспирантов представление о значении изучения поведения сельскохозяйственных животных;
- изучить физиологические механизмы, лежащих в основе формирования поведенческих реакций у сельскохозяйственных животных;
- сформировать представление о методах, применяемых при этологических исследованиях.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.2.2 Блок 1. Дисциплины (модули). Вариативная часть. Дисциплина по выбору.

В соответствии с направлением подготовки:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;

использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

Занятие 1. Особенности нервной системы и поведения позвоночных животных – 0,5 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

Занятие 2. Формы поведения – 0,5 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Пищевое поведение.
2. Пищевые рефлексы.
3. Пищевые рефлексы птиц.

Занятие 3. Оборонительное поведение животных - 0,5 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Видооборонительное поведение животных(пассивное и активное).
2. Групповое (социальное) поведение животных.

Занятие 4. Виды поведения животных – 0,5 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Половое поведение. Функция феромонов. Половые рефлексы.
2. Материнское поведение.
3. Комфортное поведение.
4. Исследовательское поведение.

Занятие 5. Факторы, влияющие на поведение – 0,5 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Влияние на поведение наследственности.
2. Типы высшей нервной деятельности.
3. Условия окружающей среды.

Занятие 6. Физиологическое состояние животных – 0,5 часа

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Голод.
2. Сытость.
3. Беременность.
4. Лактация.

5. Усталость.
6. Болезни.

Занятие 7. Факторы контроля поведения - 0,5 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Физические факторы контроля поведения.
2. Ориентация животных.
3. Влияние температуры на поведение.
4. Влияние освещенности на поведение.
5. Адаптивное поведение к переменным факторам среды.

Занятие 8. Способности животных к обучению – 0,5 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Способности животных к обучению.
2. Спонтанное и социальное обучение.
3. Абстрактное мышление.
4. Альтруизм.
5. Индивидуализация поведения животных.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Методические указания

к научно-практическим занятиям для аспирантов по дисциплине

ФИЗИОЛОГИЯ ЭТОЛОГИИ

Уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль): Физиология

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения: очная

Курс 1

Семестр 1,2

Зачет 2 семестр

Рязань

2019

Составитель: заведующий кафедрой
анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных,
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019 года, протокол № 1.

Зав. кафедрой анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний о формах поведения животных и физиологических механизмах, лежащих в основе их формирования.

Задачи:

- сформировать у аспирантов представление о значении изучения поведения сельскохозяйственных животных;
- изучить физиологические механизмы, лежащих в основе формирования поведенческих реакций у сельскохозяйственных животных;
- сформировать представление о методах, применяемых при этологических исследованиях.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.2.2 Блок 1. Дисциплины (модули). Вариативная часть. Дисциплина по выбору.

В соответствии с направлением подготовки:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;

использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

Занятие 1. Особенности нервной системы и поведения позвоночных животных – 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

Занятие 2. Формы поведения – 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Пищевое поведение.
2. Пищевые рефлексы.
3. Пищевые рефлексы птиц.

Занятие 3. Оборонительное поведение животных - 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Видооборонительное поведение животных(пассивное и активное).
2. Групповое (социальное) поведение животных.

Занятие 4. Виды поведения животных – 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Половое поведение. Функция феромонов. Половые рефлексы.
2. Материнское поведение.
3. Комфортное поведение.
4. Исследовательское поведение.

Занятие 5. Факторы, влияющие на поведение – 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Влияние на поведение наследственности.
2. Типы высшей нервной деятельности.
3. Условия окружающей среды.

Занятие 6. Физиологическое состояние животных. – 2 часа

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Голод.
2. Сытость.
3. Беременность.
4. Лактация.
5. Усталость.
6. Болезни.

Занятие 7. Факторы контроля поведения - 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Физические факторы контроля поведения.
2. Ориентация животных.
3. Влияние температуры на поведение.
4. Влияние освещенности на поведение.
5. Адаптивное поведение к переменным факторам среды.

Занятие 8. Способности животных к обучению – 4 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Спонтанное и социальное обучение.
2. Абстрактное мышление.
3. Альтруизм.
4. Индивидуализация поведения животных.

Занятие 9. Влияние различных видов коммуникаций на поведение животных – 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Звуковые и вибрационные коммуникации.
2. Зрительные коммуникации.
3. Химические коммуникации.

Занятие 10. Асоциальное поведение – 4 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Обман, недоверие и попрошайничество.
2. Использование животными алкоголя.
3. Отказ от заботы о потомстве.
4. Агрессия и уничтожение особей своего вида.

5. Каннибализм.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

КАФЕДРА АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Методические указания

к научно-практическим занятиям по «Физиологии» для аспирантов

Уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки:	06.06.01 Биологические науки
Направленность (профиль):	Физиология
Квалификация выпускника:	Исследователь. Преподаватель-исследователь.
Форма обучения:	заочная
Курс	1- 5
Экзамен	5 курс

Рязань
2019

Составитель: заведующий кафедрой
анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных,
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019
года, протокол № 1.

Зав. кафедрой анатомии
и физиологии сельскохозяйственных живот
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель:

- систематизация знаний у аспирантов и соискателей по физиологии, обеспечение теоретических и практических знаний в области основ организации научной работы при проведении экспериментальных исследований, что, в свою очередь, способствует повышению их профессиональной компетентности.

Задачи:

- сформировать представление о сущности, структуре и содержании физиологии как научной дисциплины;

- организовать методологическое обеспечение физиологии;

- способствовать повышению уровня знаний в области различных разделов физиологии;

- способствовать повышению научной грамотности и профессиональной компетентности будущего специалиста – преподавателя-исследователя.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

ОПК - 1 «Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий».

Знать:

- современные методы исследования для научно-исследовательской деятельности в области физиологии сельскохозяйственных животных.

Уметь:

- использовать современные методы в научно-исследовательской деятельности в области физиологии сельскохозяйственных животных.

Иметь навыки (владеть):

- работы современными методами исследования в научно-исследовательской деятельности в области физиологии сельскохозяйственных животных.

ПК – 1. «Владение основными законами естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, способностью применять оперативные методы, методы моделирования физиологических функций, математического анализа, теоретического и экспериментального исследования в физиологии».

Знать:

- основные законы естественнонаучных дисциплин, оперативные методы, методы моделирования физиологических функций, математического анализа, теоретического и экспериментального исследования в физиологии.

Уметь:

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять оперативные методы, методы моделирования физиологических функций, математического анализа, теоретического и экспериментального исследования в физиологии.

Иметь навыки (владеть):

- способностью применять оперативные методы, методы моделирования физиологических функций, математического анализа, теоретического и экспериментального исследования в физиологии.

ПК – 2 «Способность выбирать соответствующие измерительные и регистрационные приборы для проведения экспериментальных исследований, анализировать процессы, протекающие в живом организме, анализировать результаты экспериментов».

Знать:

- современные технологии и показатели применяемые для оценки физиологических состояний организма.

Уметь:

- использовать современные методы исследования, приборы и оборудование для оценки физиологических показателей организма и его функциональных особенностей.

Иметь навыки (владеть):

работы на современном оборудовании, с использованием современных методов и информационно-коммуникационных технологий.

ПК-3 «Способность работать на приборах и оборудовании для измерения физиологических показателей, определять и оценивать функциональные особенности организма, применять методы компьютерной обработки результатов экспериментов».

Знать:

- принципы работы современных измерительных и регистрационных приборов, используемых при проведении экспериментальных исследований.

Уметь:

- анализировать процессы, протекающие в живом организме, на основании результатов экспериментальных исследований.

Иметь навыки (владеть):

- работы на измерительном и регистрационном оборудовании в процессе проведения экспериментальных исследований на животных.

Раздел №1 Введение в физиологию –0,5 часа

Занятие 1

Тема: Общие указания к проведению лабораторных занятий. Общая физиология возбудимых тканей.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Общие указания к проведению лабораторных занятий.
2. Техника безопасности в учебном процессе.
3. Оказание первой помощи при несчастных случаях.
4. Фиксация животных.
5. Местное обезболивание и наркоз животных.
6. Инструменты, приборы и аппараты, используемые для изучения физиологических функций.
7. Понятие о раздражимости, возбудимости и возбуждении.
8. Раздражители и их классификация.
9. Условия, необходимые для возникновения возбуждения.
10. Современная ионно-мембранная теория возбуждения.
11. Синаптическая передача возбуждения.

Работа 1. Приготовление нервно – мышечного препарата.

Цель работы. Овладеть техникой приготовления нервно-мышечного препарата.

Задание. Зарисовать полученный препарат и обозначить его звенья.

Ход работы. Готовят нервно-мышечный препарат, состоящий из седалищного нерва и икроножной мышцы лягушки (рис.1). Лягушку обездвигивают, для чего ее заворачивают в марлевую салфетку, оставляя свободной голову. Один конец ножниц вводят в ротовую полость, другой устанавливают на 0,5 см сзади от глаз и отрезают верхнюю челюсть вместе с частью головы и глазами. Ватным тампоном промокают кровь, чтобы был виден спинномозговой канал, вводят в него зонд и разрушают спинной мозг.

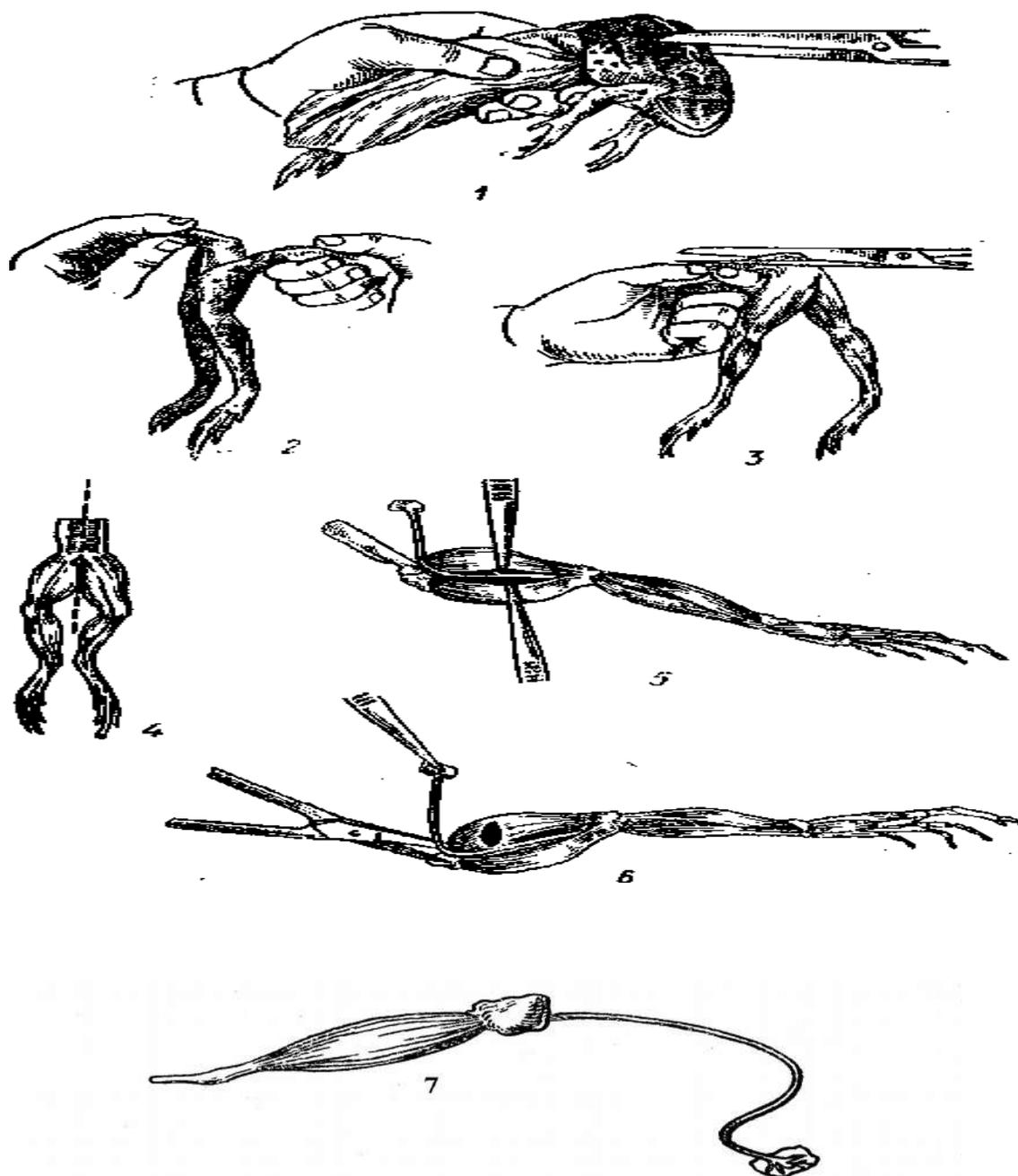


Рис.1. Приготовление нервно-мышечного препарата.

1 - перерезка позвоночного столба и мягких тканей; 2 - снятие кожи с задних лапок; 3 - срезание хвостовой кости; 4 - разрезание по средней линии позвоночника и костей таза по лонному сочленению; 5, 6 - обнажение и препаровка седалищного нерва; 7 - нервно-мышечный препарат.

Затем приподнимают лягушку за задние лапки. При этом туловище сгибается под прямым углом и отчетливо видны маклоки тазовых костей. Большими ножницами перерезают позвонки на 1 см впереди маклоков. Снимают кожу с тазового отдела туловища и задних лапок. Остаток позвоночника большими ножницами разрезают вдоль по средней линии и затем строго по этой же линии разрезают лонное сочленение тазовых костей, разъединя таким образом лапки. Одну из лапок помещают в раствор Рингера, на другой лапке продолжают препаровку. Пинцетом захватывают кусочек позвоночника, приподнимают седалищный нерв и малыми ножницами подрезают вокруг него все ткани, отпрепаровывая нерв.

Бедренную кость перерезают выше коленного сустава, отрезают ахиллово сухожилие от пяточной кости и ниже коленного сустава пересекают кости голени. Нервно-мышечный препарат кладут в чашку Петри и заливают раствором Рингера.

Выводы:

Работа 2. Определение порога возбудимости нерва и мышц.

Цель работы. Определить пороги возбудимости нерва и мышцы и сравнить эти показатели.

Задание. Записать полученные результаты и сделать выводы.

Ход работы. Приготовленный нервно-мышечный препарат, состоящий из икроножной мышцы и седалищного нерва, кладут на пробковую дощечку и увлажняют раствором Рингера. Вторичную катушку отодвигают от первичной на максимальное расстояние. Для определения порога возбудимости нерва его помещают на электроды, отходящие от вторичной катушки, сближают катушки, замыкая и размыкая ключом электрическую цепь. Находят, при каком расстоянии между катушками мышца начинает сокращаться при размыкании электрической цепи. Это расстояние показывает порог возбудимости нерва.

Для определения порога возбудимости мышцы ее помещают на электроды. Опыт проводят в той же последовательности, как и при определении возбудимости нерва.

Выводы:

Раздел № 2. Физиология систем организма – 5,5 часа

Занятие 2

Тема: Физиология кровообращения – 1,5 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Строение сердца. Круги кровообращения.
2. Значение кровообращения.
3. Сердечный цикл и его фазы.
4. Свойства сердечной мышцы.
5. Внешние проявления работы сердца.
6. Нервная и гуморальная регуляция работы сердца.

Работа 1. Наблюдение и запись сокращений сердца лягушки.

Цель работы. Ознакомиться с работой сердца лягушки и зарегистрировать ее. Провести наблюдение за последовательностью сокращения и расслабления его отделов.

Задание. Пронаблюдать за работой сердца лягушки. Подсчитать количество сокращений сердца за 1 минуту, отметить последовательность сокращений его отделов и изменения цвета миокарда во время систолы и диастолы. Зарисовать полученную кардиограмму и обозначить на ней фазы сердечной деятельности.

Ход работы. Лягушку предварительно обездвиживают путем разрушения головного и спинного мозга, чтобы, ее движения не отражались на записи сердца - кардиограмме (рис.3). Лягушку прикалывают булавками за лапки на дощечку брюшком вверх. Приподняв пинцетом кожу над грудиной, делают Т-образный разрез кожи от середины брюшка вверх по средней линии и в обе стороны плечевого пояса. Треугольные лоскуты кожи отрезают. Пинцетом приподнимают мечевидный отросток грудины, делают надрез брюшной стенки у его нижнего края. В разрез вводят тупую браншу ножниц, подрезают с обеих сторон грудную стенку, перерезают плечевой пояс и удаляют грудину. В образовавшемся отверстии видно сокращающееся сердце, лежащее между двумя долями печени.

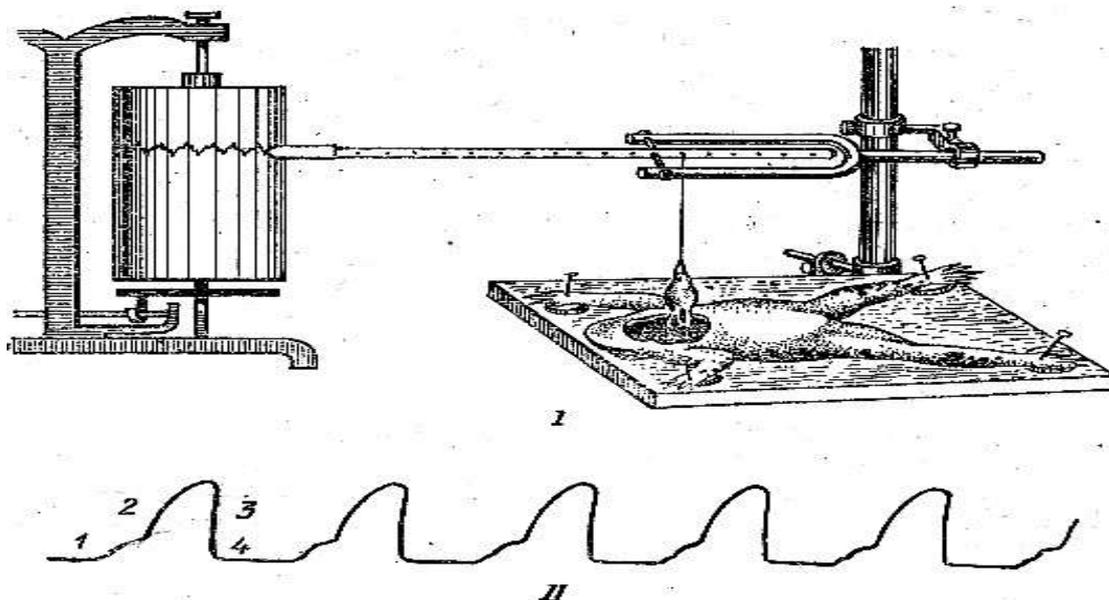


Рис.2. Схема установки для графической регистрации сокращений сердца лягушки:
II-Запись сокращений сердца лягушки (кардиограмма).

Пинцетом осторожно приподнимают сердечную сорочку (перикард), разрезают ее маленькими ножницами и обнажают сердце. Верхушку желудочка сердца захватывают серфином (проволочным пружинящим зажимом), соединенным при помощи нитки с записывающим рычажком. Пускают в ход барабан кимографа и записывают сокращения сердца.

Выводы:

Работа 2. Влияние на сердце температурных и химических раздражителей.

Цель работы. Проследить, как изменяется работа сердца под влиянием температуры, адреналина, ацетилхолина, ионов калия и кальция.

Задание. Полученные результаты записать в таблицу 1. Сделать выводы.

Ход работы. Подсчитывают частоту сокращений сердца лягушки за 1 минуту. На обнаженное сердце наносят несколько капель раствора Рингера температурой 30-35°C и снова подсчитывают частоту его сокращений за 1 мин. Отмывают сердце раствором Рингера и выжидают исходной частоты сокращений. После восстановления исходной частоты сокращений на сердце наносят несколько капель раствора Рингера температурой 0-2°C. То же самое проделать с растворами адреналина (обращая внимание также на силу сокращений), ацетилхолина, хлористого кальция и калия.

Выводы:

Таблица 1

Раздражители	До нанесения раздражителя	Во время действия раздражителя	После прекращения действия раздражителя
1. Теплый р-р Рингера (t 30–35°C)			
2. Холодный р-р Рингера (t 0–2°C)			
3. Адреналин			
4. Ацетилхолин			
5. 1% р-р хлористого кальция			
6. 1% р-р хлористого калия			

Свойства сердечной мышцы.

Работа 3. Анализ проводящей системы сердца.

Цель работы. Накладывая лигатуры на разные отделы сердца, установить роль различных отделов проводящей системы в автоматии сердца.

Задание. Доказать наличие проводящей системы сердца и степень автоматии ее отделов. Полученные результаты записать в таблицу 4. Сделать выводы.

Ход работы. Лягушку обездвигивают и прикрепляют булавками к дощечке. Вскрывают грудобрюшную полость и обнажают сердце от сердечной сорочки. Подсчитывают количество сокращений отделов сердца: венозного синуса, предсердий и желудочка в 1 мин. Накладывают первую лигатуру Станниуса (рис. 3). Для этого проводят

глазным пинцетом нитку под дугу аорты и перевязывают сердце на границе между венозным синусом и предсердиями. Наблюдают, что произойдет после перевязки, подсчитывают число сокращений отделов сердца. Не снимая первой лигатуры, накладывают вторую лигатуру, для чего перевязывают ниткой сердце на границе между предсердиями и желудочком. Подсчитывают количество сокращений отделов сердца в 1 мин. Третью лигатуру накладывают на верхушечку сердца. Во время опыта сердце систематически увлажняют раствором Рингера для холоднокровных.

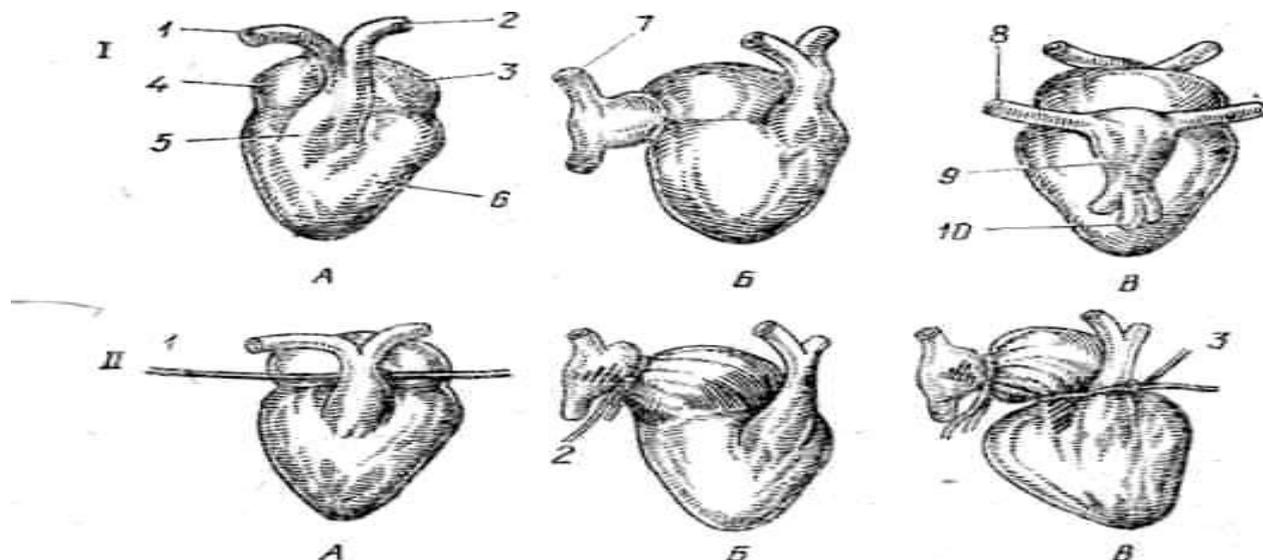


Рис. 3. Схема строения сердца лягушки и наложения лигатур Станниуса:

I - строение сердца (А - вид с брюшной стороны, Б - вид сбоку, В - вид со спины): 1- правая дуга аорты; 2 - левая дуга аорты; 3 - левое предсердие; 4 - правое предсердие; 5 - конус аорты; 6 - желудочек; 7 - правая передняя полая вена; 8 - левая передняя полая вена; 9 - венозный синус; 10- задняя полая вена;
 II - наложение лигатур: 1 - лигатура подведена под дуги аорты; 2 - затянута первая лигатура и венозный синус отделен от предсердий; 3 - затянута вторая лигатура.

Таблица 2

Условия опыта	Венозный синус	Предсердия	Желудочек
1. До наложения лигатуры			
2. После наложения первой лигатуры			
3. После наложения второй лигатуры			
4. После наложения третьей лигатуры			

Выводы:

Работа 4. Рефрактерность сердечной мышцы.

Цель работы. Исследовать возбудимость желудочка сердца в различные фазы его деятельности.

Задание. Записать нормальную кардиограмму и кардиограмму с экстрасистолой. Отметить, в каких случаях сердце не реагирует на раздражение и в каких наблюдается экстрасистола.

Ход работы. Лягушку обездвиживают, прикалывают булавками к дощечке. Вскрывают грудобрюшную полость в области сердца, освобождают сердце от перикарда (сердечной сорочки). Верхушку сердца захватывают серфином, соединенным с помощью нитки с записывающим рычагом. К желудочку сердца с двух сторон подводят двухполюсные электроды, укрепленные на вилке. (рис. 3).

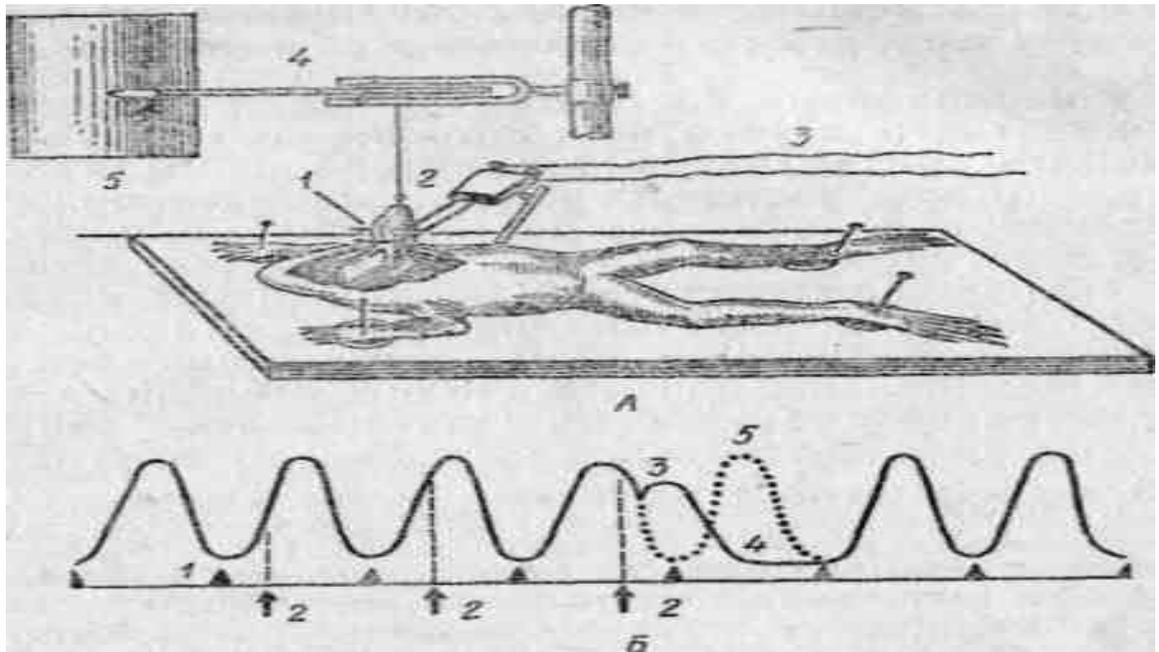


Рис. 3. Схема установки опыта по раздражению сердца для получения экстрасистолы:

А - схема установки для раздражения сердца; 1- сердце лягушки; 2 - раздражающие электроды; 3 - провода от индукционного аппарата; 4 -писчик; 5 - кимограф; Б - кардиограмма с экстрасистолой: 1-импульсы, исходящие из синусного узла; 2- наносимые раздражения электрическим током; 3-экстрасистола; 4- удлиненная (компенсаторная) пауза; 5 - выпавшее сокращение сердца.

Пороговую величину тока находят, раздражая сердце лягушки во время диастолы. При использовании индукционного аппарата для нанесения раздражений вторичную катушку отодвигают от первичной на возможно большее расстояние, постепенно сближая вторичную катушку с первичной, находят такое расстояние между ними, при котором ток будет вызывать возбуждение (оказывать раздражающее действие) только при размыкании электрической цепи. Пускают в ход кимограф и на его барабане записывают нормальную кардиограмму. Затем раздражают сердце одиночным размыкательным ударом индукционного тока в начале и середине сокращения сердца, в начале и конце расслабления сердца. Отмечают, в каких случаях сердце не реагирует на раздражение и в каких наблюдается экстрасистола.

Выводы.

Работа 5. Рефлекторное влияние на деятельность сердца.

Цель работы. Наблюдать рефлекторные изменения сокращений сердца при раздражении рецепторов глаза и органов брюшной полости.

Задание. Полученные результаты записать в таблицу 4. Зарисовать рефлекторные дуги рефлексов и обозначить их звенья. Сделать выводы.

а) опыт Гольца (рефлекс на сердце с кишечника).

Ход работы: декапитированную лягушку закрепить на дощечке, вскрыть грудную полость и обнажить сердце. Подсчитать количество сокращений сердца за минуту. Вскрыть брюшную полость и нанести механическое раздражение на кишечник (сжать пинцетом). Во время раздражения кишечника подсчитать количество сокращений сердца. Затем на сердце нанести несколько капель атропина, после чего нанести раздражение на кишечник и подсчитать количество сокращений сердца. После того, как частота сердца восстановится смочить фильтровальную бумажку 1% раствором H_2SO_4 и положить на кожу задней лапки, затем подсчитать количество сокращений сердца.

Таблица 4

Частота сокращений сердца за минуту

До нанесения раздражения	При действии механического раздражения	При действии механического раздражения после нанесения атропина	До раздражения кожи	Во время действия серной кислоты

Выводы:

б) глазо - сердечный рефлекс Дани-Ашнера.

Ход работы: у испытуемого посчитать пульс за 15 секунд, а затем слегка нажать на глазные яблоки пальцами и снова подсчитать пульс за 15 секунд. Опыт повторить 3 раза.

Таблица 5

Условия опыта	Показатели			Средние данные
	1	2	3	
До нанесения раздражения				
Во время нанесения раздражения				
Через 30 сек. после прекращения действия раздражения				

Выводы:

Занятие 3

Тема: Физиология крови. – 1,5 часа.

Физико-химические свойства крови и морфология крови – 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Физиологическая роль крови.
2. Состав и количество крови у разных видов сельскохозяйственных животных.
3. Плазма крови, ее состав и значение.
4. Физико-химические свойства крови.
5. Строение и функции эритроцитов.
6. Гемоглобин. Его состав, формы и значение.
7. Гемолиз эритроцитов. Виды гемолиза.
8. Факторы, повышающие и понижающие содержание эритроцитов и гемоглобина.
9. Лейкоциты и их классификация.
10. Физиологическая роль отдельных форм лейкоцитов.
11. Лейкоцитоз, лейкоз, лейкопения.
12. Лейкоцитарная формула.
13. Тромбоциты, их строение и функции.
14. Механизм свертывания крови.
15. Коагуляционная и антикоагуляционная системы крови.
16. Групповая принадлежность крови.

Работа 1. Определение объема форменных элементов и плазмы (гематокрит).

Цель работы. Освоить метод определения гематокритной величины.

Задание. Записать полученные результаты.

Ход работы. Относительный объем форменных элементов и плазмы определяют методом центрифугирования. В капилляры набирают кровь на высоту 60-65 мм. Свободный верхний конец капилляра перекрывают пальцем (во избежание вытекания крови). Конец капилляра с кровью помещают в замазку и покачают (высота столба замазки не менее 4 мм). Капилляры с кровью устанавливают в адаптеры гематокритной центрифуги и центрифугуют 5 мин. при 7000 об/мин. После извлечения капилляра по гематокритной линейке определяют объем плазмы и форменных элементов крови.

Выводы:

Работа 2. Определение кислотной емкости крови.

Цель работы. Овладеть методикой определения кислотной емкости крови.

Задание. Записать полученные результаты и сделать выводы.

Ход работы. В химический стаканчик налить 5 мл 0,01 н. раствора HCl и 2-3 капли фенолфталеина (контроль). Во второй стаканчик налить 5 мл 0,01 н. раствора HCl и 0,2 мл испытуемой крови (опыт). Затем растворы титруют 0,1 н. раствором NaOH. Контроль титруют до не исчезающего розового окрашивания, опыт - до помутнения.

Расчет кислотной емкости крови ведется по формуле:

$$К.Е.К. = (K - O) \times 2000,$$

где К.Е.К. - кислотная емкость крови, мг %;

К - количество щелочи, пошедшее на титрование контрольного раствора, мл;

О - количество щелочи, пошедшее на титрование опыта, мл;

2000 - постоянный коэффициент (1 мл 0,1 н. раствора NaOH содержит 0,4 мг NaOH).

Выводы:

Работа 3. Подсчет общего количества эритроцитов.

Цель работы. Освоить методику и произвести подсчет эритроцитов у разных видов животных.

Задание. Полученные данные записать в таблицу 8.

Ход работы. Счетную камеру Горяева кладут на столик микроскопа и под малым увеличением с затемненным полем зрения находят сетку и внимательно ее изучают (рис. 7).

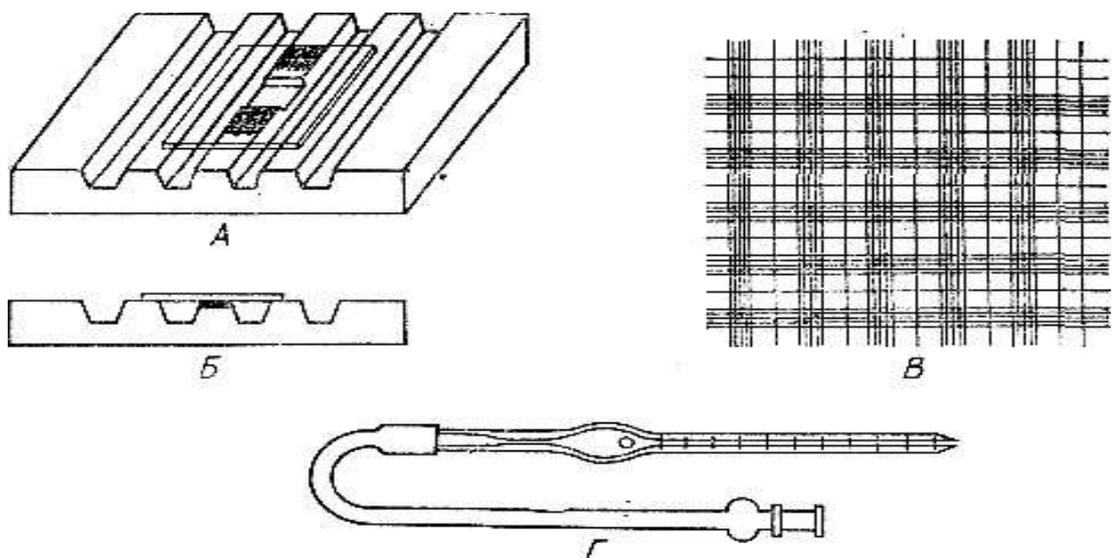


Рис. 4. Счетная камера Горяева: А - вид сверху; Б – вид сбоку; В – сетка камеры; Г – смеситель для эритроцитов.

Сетка камеры имеет 225 (15x15) больших квадратов, причем 25 из них разделены поперечными и продольными линиями на 16 маленьких квадратиков в каждом. После просмотра камеру снимают со столика микроскопа, моют и протирают спиртом. Сверху в участке нанесенной сетки к камере притирают покровное стекло до появления радужных колец. Кровь насасывают в смеситель для эритроцитов до метки 0,5 и приступают к ее разбавлению, для чего кончик смесителя погружают в стакан 2-%-ным раствором натрия хлорида и насасывают его до метки 101. При этом кровь будет разведена в 200 раз. Заправленный смеситель зажимают между большим и указательным пальцами и встряхивают в течение 2-3 мин для смешивания крови. После этого из смесителя удаляют первые и капли на вату, а следующую каплю подносят к краю притертого покровного стекла к камере, и жидкость заполняет её в силу капиллярности. Камеру ставят на столик микроскопа и через 1-2 мин, когда все эритроциты осядут и прекратят движение, начинают их считать под малым увеличением при уменьшенном отверстии диафрагмы и опущенном конденсоре. Эритроциты считают в пяти больших квадратах ($5 \times 16 = 80$ малых квадратиков), расположенных по диагонали. После подсчета количество эритроцитов определяют в млн в 1 мм^3 по формуле:

$$X = (N \times 4000 \times 200) / 80,$$

где X - количество клеток в 1 мм^3 крови;

N - количество подсчитанных эритроцитов;

4000 - множитель перевода к объему в 1 мкл крови;

200 - разведение крови;

80 - количество малых квадратиков.

Таблица 6

Вид животного	Количество эритроцитов, 10^{12} / л	Количество лейкоцитов, 10^9 / л	Гемоглобин, г / л	СОЭ, мм/ч

Выводы:

Работа 4. Скорость оседания эритроцитов (СОЭ).

Задание. Определить скорость оседания эритроцитов у разных видов животных. Полученные данные записать в таблицу 8.

Цель работы. Ознакомиться с методикой и провести определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ) у разных животных.

Ход работы. Скорость оседания эритроцитов определяют в аппарате Панченкова, который состоит из штатива и набора капиллярных пипеток диаметром в 1 мм. На каждой пипетке имеется 100 делений. В середине находится отметка 50 или буква Р, что означает раствор, а в верхней части на уровне 0 стоит буква К, которая является значком слова «кровь». В пипетку до отметки Р набирают цитрат натрия и выливают на часовое стекло. Затем той же пипеткой набирают кровь дважды до отметки К и выливают в раствор цитрата натрия. Кровь и раствор хорошо перемешивают струей воздуха, выдуваемого из пипетки. Насасывают цитратную кровь в пипетку до отметки К и ставят в штатив. Регистрируют время начала исследования и отмечают скорость оседания эритроцитов через каждые 15 мин, а заключительный учет результатов проводят через 1 ч. Оседающие эритроциты хорошо просматриваются в пипетке в виде темно-красного столбика, а над ним - плазма светло-желтой окраски.

Выводы:

Работа 5. Определение количества гемоглобина в крови.

Цель работы. Определить содержание гемоглобина в крови разных видов животных.

Задание. Результаты записать в таблицу 6.

Ход работы. Колориметрическое определение гемоглобина производится гемометром. Для этого в градуированную пробирку гемометра наливают 0,1 н. раствора соляной кислоты до нижней метки. В капиллярную пипетку, прилагаемую к прибору, насасывают 20 мм³ крови. Конец пипетки вытирают ватой, опускают ее на "дно" пробирки в раствор соляной кислоты и выдувают кровь. Не вынимая пипетки из пробирки, несколько раз промывают ее верхней частью раствора. После этого содержимое пробирки тщательно перемешивают и оставляют на 5 мин в штативе для полного гемолиза эритроцитов. Через 5 мин в пробирку по каплям, при постоянном помешивании стеклянной палочкой, добавляют дистиллированную воду до тех пор, пока цвет жидкости не совпадет с цветом стандартного раствора в пробирках. Смотрят на малую шкалу (от 0 до 23) и по нижнему мениску жидкости определяют содержание гемоглобина в г %, а по большой шкале (от 0 до 140) - количество гемоглобина в относительных единицах гемометра (ед. Сали). Если на пробирке нет большой шкалы, то тогда относительное содержание гемоглобина рассчитывают путем умножения на 6 полученного количества гемоглобина в г %, так как 1 г % его соответствует 6 единицам.

Работа 6. Гемолиз эритроцитов.

Цель работы. Проследить за явлением гемолиза эритроцитов под влиянием повреждающих факторов с разным механизмом действия.

Задание. Результат записать в таблицу 9, сделать выводы.

Ход работы. В 4 пронумерованные пробирки поочередно наливают: в первую - 5 мл 0,9 % раствора натрия хлорида, во вторую - 5 мл дистиллированной воды, в третью - 2,5 мл 0,9 % раствора натрия хлорида и 2,5 мл нашатырного спирта, в четвертую - 2,5 мл 0,9 % раствора натрия хлорида и 2,5 мл 0,5 % раствора HCl. В каждую пробирку вносят по 5 капель стабилизированной крови, содержимое хорошо смешивают и оставляют в штативе на 10 мин. Результат определяют по цвету жидкости и ее прозрачности.

Таблица 7

Содержимое пробирок, мл	Количество, мл	Полученный результат	Вид гемолиза
№ 1. Физиологический р-р	5		
№ 2. Дистиллированная вода	5		
№ 3. Физиологический р-р + нашатырный спирт	2.5 + 2.5		
№ 4. Физиологический р-р + 0,5 % р-р HCl	2.5 + 2.5		

Выводы:

Работа 7. Определение времени свертывания крови.

Цель работы. Ознакомиться с методикой определения скорости свертывания крови.

Задание. Определить скорость свертывания крови. Записать результаты и сделать выводы.

Ход работы. Берут 2 капли крови и помещают ее на предметное стекло. При комнатной температуре через каждую минуту стекло наклоняют и наблюдают за каплей, повторяя этот прием до тех пор, пока кровь не свернется в сгусток и не будет изменять своей формы. Время от нанесения капли крови на стекло до превращения ее в сгусток будет соответствовать скорости свертывания крови у опытного животного. У крупного рогатого скота кровь свертывается за 5 - 6 мин, у свиньи - за 10 -15 мин, у лошади - за 8 - 10 мин.

Выводы:

Работа 8. Определение групп крови у человека.

Цель работы. Ознакомиться с методикой определения групп крови у человека.

Задание. Определить свою группу. Дать характеристику каждой группе (табл.18).
Зарисовать схему переливания крови.

Ход работы. На предметное стекло наносят по капле стандартной сыворотки 2 и 3 групп. В каждую из сывороток добавить по небольшой капле испытуемой крови. Смешать кровь с сывороткой и спустя 3-4 минуты определить результаты по наличию или отсутствию агглютинации.

Таблица 8

Агглютинирующие белки	Группы крови			
	I	II	III	IV
Агглютиногены эритроцитов				
Агглютিনিны плазмы				

Выводы:

Занятие 4.

Тема: Физиология дыхания – 0,5 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Понятие о процессе дыхания. Этапы дыхания.
2. Механизмы вдоха и выдоха.
3. Типы дыхания и частота дыхания у разных видов сельскохозяйственных животных.
4. Жизненная и общая емкость легких.
5. Газообмен в легких.
6. Нервная и гуморальная регуляция дыхания.

Работа 1. Пневмография (запись дыхательных движений).

Цель работы. Исследовать внешнее дыхание путем записи дыхательных движений.

Задание. Зарисовать пневмограмму и обозначить на ней вдох и выдох. Определить частоту дыхательных движений за минуту и ритм дыхания.

Выводы:

Работа 2. Характеристика дыхательных движений при действии различных раздражителей.

Цель работы. Исследовать влияние на дыхание физической нагрузки, химического состава вдыхаемого воздуха и др. факторов.

Задание. Зарисовать пневмограммы и дать объяснение.

Ход работы. Записать пневмограмму при спокойном дыхании, после чего:

1. Задержать максимальное дыхание на вдохе.
2. Вдохнуть нашатырный спирт.
3. Проглотить воду при вдохе.
4. Во время разговора.
5. При мышечной нагрузке.

Выводы:

Работа 3. Определение жизненной емкости легких.

Цель работы. Определить величину дыхательного и резервного объемов легких, а также их общую и жизненную емкость.

Задание. Полученные данные записать в таблицу 12.

Ход работы. Жизненная емкость легких определяется с помощью спирометра. Промыть наконечник мундштука дезинфицирующим раствором, вставить его в спирометр и включить прибор. Произвести 3 спокойных выдоха в спирометр, не отнимая мундштука ото рта (вдох производить через нос) и найти среднее арифметическое. Оно будет соответствовать дыхательному объему легких. Затем делают спокойный выдох вне спирометра и, не вдыхая, производят максимальный выдох в мундштук спирометра. Его показания будут равны резервному объему легких. Величина дополнительного объема легких приблизительно равна резервному.

Таблица 9

Дыхательный объем, мл	Дополнительный объем, мл	Резервный объем, мл	Жизненная емкость легких, мл	Общая емкость легких, мл	Минутный объем легких, мл

Тема: Физиология пищеварения – 1,5 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Значение пищеварения. Функции пищеварительного аппарата.
2. Слюнные железы и их классификация.
3. Слюна. Ее состав и свойства.
4. Регуляция слюноотделения.
5. Состав и свойства желудочного сока.
6. Роль соляной кислоты в желудочном пищеварении.
7. Фазы желудочной секреции.
8. Пилорический рефлекс, его механизм.
9. Поджелудочный сок. Его состав и свойства.
10. Желчь, ее состав и роль в кишечном пищеварении.
11. Кишечный сок. Его состав и свойства.
12. Полостное и простеночное пищеварение.
13. Моторно-эвакуаторная функция кишечника.

Работа 1. Определение наличия муцина в слюне.

Цель работы. Изучить состав и свойства слюны.

Задание. Записать полученные результаты. Отметить, как много содержится муцина в слюне.

Ход работы. Для определения наличия муцина в слюне в пробирку помещают 1-2 мл слюны и добавляют к ней 0,5 -1 мл воды, а затем 4-10 капель 10 % раствора уксусной кислоты. Встряхивают пробирку. В ней появляются хлопья свернувшегося и выпавшего в осадок белка - муцина. Слюна теряет свой слизистый характер. Следует отметить, как много содержится муцина в слюне.

Выводы:

Работа 2. Определение щелочности слюны.

Цель работы. Изучить состав и свойства слюны.

Задание. Ознакомиться с методикой определения щелочности слюны. Записать полученные результаты, сделать выводы.

Ход работы. Для определения щелочности слюны берут в стаканчик 1 мл слюны и добавляют к ней 2 капли индикатора метилоранжа. Затем пробу слюны титруют 0,01 н. раствором серной кислоты до красновато-оранжевого цвета. Вычисляют щелочность слюны в процентах NaHCO_3 по количеству раствора серной кислоты, пошедшего на титрование.

Пример расчета. На титрование 1 мл слюны пошло 6 мл 0,01 н. раствора H_2SO_4 . 1 мл 0,01 н. H_2SO_4 связывает 1 мл 0,01 н. NaHCO_3 , или по весу 0,00084 г NaHCO_3 . 6 мл 0,01 н. H_2SO_4 связывают 6 X 0,00084 г NaHCO_3 , а щелочность слюны, выраженная в процентах NaHCO_3 , будет составлять 6 X 0,00084 X 100%, то есть 0,5% NaHCO_3 .

Выводы:

Работа 3. Определение ферментативных свойств слюны.

В слюне человека и некоторых животных (свиньи, птицы) содержатся 2 фермента, расщепляющих углеводы – слюнная амилаза и глюкозидаза (мальтаза). Амилаза расщепляет крахмал до дисахарида мальтозы, а мальтаза, действуя на мальтозу, расщепляет ее до глюкозы.

Цель работы. Ознакомиться с ферментативными свойствами слюны человека. Установить оптимальные условия среды для действия ферментов.

Задание. Полученные данные записать в таблицу 13 и сделать выводы.

Таблица 10

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты	
		проба Люголя	проба Феллинга
№ 1. 2 мл вареного крахмала + 1 мл слюны	Водяная баня (t 38-40°C), 10 мин.		
№ 2. 2 мл сырого крахмала + 1 мл слюны	-//-		
№ 3. 2 мл вареного крахмала + 1 мл прокипяченной слюны	-//-		
№ 4. 2 мл вареного крахмала + 1 мл слюны + 2 капли 1% раствора HCl	-//-		
№ 5. 2 мл вареного крахмала + 1 мл слюны	На холод в течение 10 мин.		

После извлечения, содержимое каждой пробирки разделить на 2 равные части. С одной частью проводят пробу на крахмал (4-5 капель раствора Люголя), с другой пробу на сахар (7-8 капель раствора Феллинга).

Выводы:

Работа 4. Слюноотделительный рефлекс.

Цель работы. Ознакомиться с механизмом безусловного и условного рефлекса слюноотделения.

Задание. Зарисовать рефлекторные дуги безусловного и условного рефлексов и обозначить звенья этих дуг.

Работа 5. Определение ферментативных свойств желудочного сока.

Цель работы. Доказать наличие протеолитической активности желудочного сока. Установить зависимость действия ферментов от реакции среды и температуры.

Задание. Результаты записать в таблицу 14 и сделать выводы.

Ход работы. Для подтверждения полученных результатов, после извлечения пробирок из водяной бани и визуальной оценки, проводится биуретовая проба. К содержимому каждой пробирки добавляется 1 мл 10% раствора едкого натра и 3-4 капли 1% раствора медного купороса. При наличии белка появляется фиолетовое окрашивание, при наличии смеси пептидов – розовое.

Таблица 11

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты
№1. 2мл желудочного сока + фибрин	Водяная баня (t 38-40°C), 30-40 мин.	
№2. 2мл прокипяченного желудочного сока + фибрин	-//-	
№3. 2мл нейтрализованного содой желудочного сока + фибрин	-//-	
№4. 2мл 0,5% раствора HCl + фибрин	-//-	
№5. 2мл желудочного сока + фибрин	На холод течение 30-40 мин.	

Выводы:

Работа 6. Влияние химозина (сычужного фермента) на переваривание белков молока.

Цель работы. Пронаблюдать коагулирующее действие химозина на молоко. Установить зависимость действия фермента от реакции среды и температуры.
Задание. Полученные результаты записать в таблицу 15 и сделать выводы.

Таблица 12

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты
№1. 1мл желудочного сока + 5мл молока	Водяная баня(t 38-40°C),15-20мин.	
№2. 1мл желудочного сока + 0,5 мл 0,5% раствора соды + 5 мл молока	-//-	
№3. 1мл прокипяченного желудочного сока + 5мл молока	-//-	
№4. 1мл желудочного сока + 0,5мл 2% раствора щавелевокислого натрия + 5мл молока	-//-	

Выводы:

Работа 7. Ферментативные свойства поджелудочного сока.

Цель работы. Исследовать переваривающее действие поджелудочного сока на белки и углеводы.

Задание. Результаты записать в таблицу 17и сделать выводы.

Таблица 13

Содержимое пробирок	Условия опыта	Результаты
№1. 2 мл панкреатина + фибрин	Водяная баня (t 38-40°C), 30-40 мин.	
№ 2. 2 мл панкреатина + 3мл 2 % р-ра HCl + фибрин	-//-	
№3. 2 мл прокипяченного панкреатина + фибрин	-//-	
№4. 2 мл панкреатина + 2мл вареного крахмала	-//-	

С 4 пробиркой сделать пробу Люголя.

Выводы:

Занятие 7.

Тема: Обмен веществ и энергии – 0,5 часа.

Вопросы для подготовки к занятиям:

1. Процессы ассимиляции и диссимиляции.
2. Методы изучения обмена веществ и энергии.
3. Азотистый баланс, его виды.
4. Газоэнергетический обмен и факторы, влияющие на обмен энергии.

Работа 1. Определение затрат энергии по газообмену.

Цель работы. Изучить методику определения обмена энергии.

Задание 1. Определить какое количество энергии выделяется у коровы в период поедания грубого корма, если известно, что за это время животное поглотило 52 литра кислорода и выделило 52 литра углекислого газа. При поедании грубого корма расход энергии повышается на 10 %.

Задание 2. Определить какое количество энергии расходуется за сутки. Для опыта было взято 100 мл газовой смеси, после поглощения CO_2 осталось 96,65 мл и после поглощения O_2 осталось 79,28 мл. Объем полученного воздуха за минуту 70,5 л. Температура воздуха 15,4°C. Барометрическое давление 765 мм.рт.ст.

Задание 3. Определить какое количество жиров, углеводов и белков разрушилось в организме овцы за сутки и какова теплопродукция. Известно, что за время опыта овца выделила 200,35 л CO_2 и поглотила 270,01 л O_2 . С мочой и калом выделилось 2,5 л азота.

Работа 2. Определение азотистого баланса.

Цель работы. Изучить методику определения азотистого баланса.

Задание 1. После голодания собака ежедневно съедала 500 г мяса и 200 г жира, а выделяла с мочой и калом 12,6 г азота и 135,7 г CO_2 с выдыхаемым воздухом. Каков баланс белка и жира.

Углеродистый коэффициент белка 3,3.

Углеродистый коэффициент жира 1,3.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И BIOTEХНОЛОГИИ
КАФЕДРА АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Методические указания

к научно-практическим занятиям для аспирантов по дисциплине

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

Уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль): Физиология

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения: заочная

Курс 1

Семестр 1,2

Зачет 2 семестр

Рязань
2019

Составитель: заведующий кафедрой
анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных,
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019 года, протокол № 1.

Зав. кафедрой анатомии
и физиологии сельскохозяйственных животных
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: систематизация и углубление знаний у аспирантов по экспериментальной физиологии, необходимых при организации и проведении научных исследований

Задачи:

- сформировать представление об организации научных исследований при постановке эксперимента;
- научить приемам и методам, используемым при проведении экспериментальных исследований;
- способствовать повышению научной грамотности и профессиональной компетентности будущего специалиста – преподавателя-исследователя.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.1.2 Блок 1. Дисциплины(модули). Вариативная часть. Дисциплина по выбору.

В соответствии с направлением подготовки:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;
использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

Занятие 1. Введение – 0,5 часа.

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Общие указания к проведению лабораторных занятий.
2. Техника безопасности в учебном процессе.
3. Местное обезболивание и наркоз животных.
4. Подготовка животного к эксперименту.
5. Премедикация.
6. Фиксация.
7. Обезболивание.
8. Уход за животными в послеоперационный период.

Занятие 2. Инструменты, приборы и аппараты, используемые при изучении физиологических функций – 0,5 часа.

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Основные хирургические инструменты.
2. Инструменты для разъединения тканей.
3. Скальпели.
4. Хирургические ножницы.
5. Хирургические иглы и иглодержатели.
6. Пинцеты.
7. Швы. Узловой шов. Непрерывный шов. Матрачный шов.

Занятие 3. Расчет дозы наркотического вещества - 0,5 часа.

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Методы введения растворов.
2. Расчет дозы наркотического вещества для неингаляционного наркоза
3. Расчет дозы эфира для общей анестезии.
4. Лапаратомия.
5. Передозировка наркоза. Мгновенный метод эвтаназии.
6. Применение анестетиков. Путем обескровливания. Путем декапитации. Путем отключения искусственного дыхания. С помощью ингаляционного наркоза.
7. Методика вскрытия трупов и изъятия органов.
8. Эвтаназия.

Занятие 4. Методы взятия крови у животных –0,5 часа.

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Взятие крови из кончика хвоста.
2. Взятие крови из сердца.
3. Взятие крови из ретробульбарного синуса глаза.
4. Взятие крови при декапитации животных.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Методические указания

К научно-практическим занятиям для аспирантов по дисциплине

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

Уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль): Физиология

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения: очная

Курс 2

Зачет 2 курс

Рязань
2019

Составитель: заведующий кафедрой
анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных,
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019
года, протокол № 1.

Зав. кафедрой анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: систематизация и углубление знаний у аспирантов по экспериментальной физиологии, необходимых при организации и проведении научных исследований

Задачи:

- сформировать представление об организации научных исследований при постановке эксперимента;
- научить приемам и методам, используемым при проведении экспериментальных исследований;
- способствовать повышению научной грамотности и профессиональной компетентности будущего специалиста – преподавателя-исследователя.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.1.2 Блок 1. Дисциплины(модули). Вариативная часть. Дисциплина по выбору.

В соответствии с направлением подготовки:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;

использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

Занятие 1. Введение – 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Общие указания к проведению лабораторных занятий.
2. Техника безопасности в учебном процессе.
3. Местное обезболивание и наркоз животных.
4. Подготовка животного к эксперименту.
5. Премедикация.
6. Фиксация.
7. Обезболивание.
8. Уход за животными в послеоперационный период.

Занятие 2. Инструменты, приборы и аппараты, используемые при изучении физиологических функций – 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Основные хирургические инструменты.
2. Инструменты для разъединения тканей.
3. Скальпели.
4. Хирургические ножницы.
5. Хирургические иглы и иглодержатели.
6. Пинцеты.
7. Швы. Узловой шов. Непрерывный шов. Матрачный шов.

Занятие 3. Расчет дозы наркотического вещества - 2 часа.

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Методы введения растворов.
2. Расчет дозы наркотического вещества для неингаляционного наркоза
3. Расчет дозы эфира для общей анестезии.
4. Лапаротомия.
5. Передозировка наркоза. Мгновенный метод эвтанази.
6. Применение анестетиков. Путем обескровливания. Путем декапитации. Путем отключения искусственного дыхания. С помощью ингаляционного наркоза.
7. Методика вскрытия трупов и изъятия органов.
8. Эвтаназия.

Занятие 4. Методы взятия крови у животных –2 часа.

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Взятие крови из кончика хвоста.
2. Взятие крови из сердца.
3. Взятие крови из ретробульбарного синуса глаза.
4. Взятие крови при декапитации животных.

Занятие 5. Методы исследования головного мозга – 4 часа.

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Методы исследования головного мозга
2. Стереотаксический атлас головного мозга.
3. Основы стереотаксической техники.
4. Стереотаксис: устройство и правила работы.
5. Фиксация животного на стереотаксическом аппарате.
6. Стереотаксический метод исследования головного мозга
7. Методы неврологического исследования различных отделов центральной нервной системы.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для выполнения практических работ по дисциплине: «**ОСНОВЫ
ПАТЕНТОВЕДЕНИЯ**»

для аспирантов направления подготовки 06.06.01 «Биологические науки», профиль
«Физиология»

УДК 347.77

Автор: Кокорев Г.Д.

Рецензент:

Заведующий кафедрой технологии металлов и ремонта машин
д.т.н., доцент

Г.К. Рембалович

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
для выполнения практических работ по дисциплине:
«ОСНОВЫ ПАТЕНТОВЕДЕНИЯ»

для аспирантов направления подготовки 06.06.01 «Биологические науки», профиль «Физиология»

Методические указания составлены с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 № 871.

Методические указания утверждены на заседании кафедры «Техническая эксплуатация транспорта» «31» августа 2018 г., протокол № 1

Содержание

1. Практическая работа №1. Принципы оформления заявки на изобретение.
2. Практическая работа №2. Принципы оформления заявки на полезную модель.
3. Практическая работа №3. [Принципы оформления заявки на промышленный образец](#)
4. Практическая работа №4. Принципы [оформления заявки на программу для ЭВМ и БД](#)

Список литературы Практическая работа №1 «Принципы оформления заявки на изобретение»

Цель работы: ознакомление студентов с перечнем документов и требованиями к оформлению заявки на изобретение

Состав заявки

В соответствии с пунктом 2 [статьи 1375](#) Кодекса заявка должна содержать:

заявление о выдаче патента на изобретение с указанием автора изобретения и лица, на имя которого испрашивается патент (заявителя), а также их места жительства или места нахождения;

описание изобретения, раскрывающее его с полнотой, достаточной для осуществления;

формулу изобретения, выражающую его сущность и полностью основанную на его описании;

чертежи и иные *материалы*, если они необходимы для понимания сущности изобретения; *реферат*.

Документы, прилагаемые к заявке

(1) В соответствии с пунктом 5 [статьи 1374](#) Кодекса к заявке прилагается документ, подтверждающий уплату патентной пошлины в установленном размере, или документ, подтверждающий основания освобождения от уплаты патентной пошлины, либо уменьшения ее размера, либо отсрочки ее уплаты;

(2) В соответствии с пунктом 3 [статьи 1382](#) Кодекса заявитель, желающий воспользоваться правом конвенционного приоритета в отношении заявки, должен представить в Роспатент заверенную копию первой заявки в течение шестнадцати месяцев со дня ее подачи в патентное ведомство государства - участника Парижской конвенции по охране промышленной собственности.

Если первых заявок несколько, прилагаются копии всех этих заявок, которые представляются в течение 16 месяцев с наиболее ранней даты подачи этих заявок.

Представление заверенной копии приоритетной заявки может быть заменено указанием цифровой библиотеки ведомства, в котором размещена электронная копия приоритетной заявки, если упомянутое ведомство обеспечивает доступ к ней Роспатента.

При испрашивании конвенционного приоритета по заявке, поступившей по истечении 12 месяцев с даты подачи первой заявки, но не позднее двух месяцев по истечении 12- месячного срока, к заявке прилагается документ с указанием не зависящих от заявителя обстоятельств, воспрепятствовавших подаче заявки в указанный 12-месячный срок, и подтверждением наличия этих обстоятельств, если нет оснований предполагать, что они известны Роспатенту.

Просьба об установлении конвенционного приоритета может быть представлена при подаче заявки (приводится в соответствующей графе заявления о выдаче патента на изобретение) или не позднее 16 месяцев с даты подачи первой заявки.

(3) К заявке на изобретение, относящееся к штамму микроорганизма, линии клеток растений или животных либо к средству с использованием неизвестных штамма микроорганизма

или линии клеток, содержащей указание на их депонирование в уполномоченной на это коллекции микроорганизмов, прилагается документ о депонировании.

(4) К заявке, содержащей перечень последовательностей нуклеотидов и/или аминокислот, прилагается машиночитаемый носитель информации с записью копии того же перечня последовательностей, удовлетворяющей требованиям подпункта (13) пункта 10.11 настоящего Регламента, и подписанное заявителем заявление относительно того, что информация, представляемая в машиночитаемой форме, идентична перечню последовательностей, представляемому в печатной форме.

(5) В соответствии с пунктом 1 статьи 1366 Кодекса заявитель, являющийся автором изобретения, при подаче заявки на выдачу патента на изобретение может приложить к документам заявки заявление о том, что в случае выдачи патента он обязуется заключить договор об отчуждении патента на условиях, соответствующих установившейся практике, с любым гражданином Российской Федерации или российским юридическим лицом, кто первым изъявил такое желание и уведомил об этом патентообладателя и Роспатент. При наличии такого заявления установленные патентные пошлины не взимаются.

Требования к объектам изобретения

В качестве изобретения охраняется техническое решение в любой области, относящееся к продукту или способу.

Продуктом как объектом изобретения является, в частности, устройство, вещество, штамм микроорганизма, культура (линия) клеток растений или животных, генетическая конструкция.

К *устройствам* относятся конструкции и изделия.

К *веществам* относятся, в частности: химические соединения, в том числе нуклеиновые кислоты и белки; композиции (составы, смеси); продукты ядерного превращения.

К *штаммам микроорганизмов* относятся, в частности, штаммы бактерий, вирусов, бактериофагов, микроводорослей, микроскопических грибов, консорциумы микроорганизмов.

К *линиям клеток растений или животных* относятся линии клеток тканей, органов растений или животных, консорциумы соответствующих клеток.

К *генетическим конструкциям* относятся, в частности, плазмиды, векторы, стабильно трансформированные клетки микроорганизмов, растений и животных, трансгенные растения и животные.

Способом как объектом изобретения является процесс осуществления действий над материальным объектом с помощью материальных средств.

Предложения, которые не могут быть объектами патентных прав согласно пункту 4 статьи 1349 Кодекса:

способы клонирования человека;

способы модификации генетической целостности клеток зародышевой линии человека;

использование человеческих эмбрионов в промышленных и коммерческих целях; иные

решения, противоречащие общественным интересам, принципам гуманности и морали.

Предложения, которые не являются изобретениями согласно пункту 5 статьи 1350 Кодекса:

открытия;

научные теории и математические методы;

решения, касающиеся только внешнего вида изделий и направленные на удовлетворение эстетических потребностей;

правила и методы игр, интеллектуальной или хозяйственной деятельности;

программы для ЭВМ;

решения, заключающиеся только в представлении информации.

В соответствии с настоящим пунктом исключается возможность отнесения указанных объектов к изобретениям только в случае, когда заявка на выдачу патента на изобретение касается этих объектов как таковых.

Предложения, которым не предоставляется правовая охрана в качестве изобретения согласно пункту 6 статьи 1350 Кодекса:

сортам растений, породам животных и биологическим способам их получения, за исключением микробиологических способов и продуктов, полученных такими способами; топологиям интегральных микросхем.

В соответствии с пунктом 1 статьи 1375 Кодекса заявка должна относиться к одному изобретению или группе изобретений, связанных между собой настолько, что они образуют единый изобретательский замысел (требование единства изобретения).

Единство изобретения признается соблюденным, если:

в формуле изобретения охарактеризовано одно изобретение;

в формуле изобретения охарактеризована группа изобретений:

одно из которых предназначено для получения (изготовления) другого (например, устройство или вещество и способ получения (изготовления) устройства или вещества в целом или их части);

одно из которых предназначено для осуществления другого (например, способ и устройство для осуществления способа в целом или одного из его действий);

одно из которых предназначено для использования другого (в другом) (например, способ и вещество, предназначенное для использования в способе; способ или устройство и его часть;

относящихся к объектам одного вида (несколько устройств, несколько веществ и т.д.), одинакового назначения, обеспечивающим получение одного и того же технического результата (варианты).

Требования к заявлению о выдаче патента на изобретение

(1) Заявление о выдаче патента на изобретение (далее - заявление) представляется на типографском бланке или в виде компьютерной распечатки по образцу, приведенному в Приложении № 2 к настоящему Регламенту.

Если какие-либо сведения нельзя разместить полностью в соответствующих графах, их приводят по той же форме на дополнительном листе с указанием в соответствующей графе заявления: "см. продолжение на дополнительном листе".

(2) Графы заявления, расположенные в его верхней части, предназначены для внесения реквизитов после поступления в Роспатент, и заявителем не заполняются.

(3) Графы под кодами (86) и (87), расположенные над словом "Заявление", заполняются заявителем в случае перевода на национальную фазу в Российской Федерации международной заявки, поданной в соответствии с Договором о патентной кооперации (далее - РСТ) и содержащей указание Российской Федерации. В этом случае в соответствующих клетках проставляется знак "X".

В графе под кодом (86) приводятся регистрационный номер международной заявки и дата международной подачи, установленные получающим ведомством.

В графе под кодом (87) приводятся номер и дата международной публикации международной заявки.

(4) В графе "Адрес для переписки" приводятся полный почтовый адрес на территории Российской Федерации и имя или наименование адресата, которые должны удовлетворять обычным требованиям быстрой почтовой доставки корреспонденции адресату.

В качестве адреса для переписки могут быть указаны, в частности, адрес места жительства заявителя (одного из заявителей) - гражданина, проживающего в Российской Федерации, или адрес места нахождения в Российской Федерации заявителя - юридического лица, либо адрес места нахождения патентного поверенного, зарегистрированного в Роспатенте, или иного представителя.

При отсутствии в заявлении адреса для переписки таковым считается адрес места нахождения патентного поверенного или иного представителя, если они назначены, а в противном случае - при наличии адреса на территории Российской Федерации в графах

заявления, относящихся к сведениям о заявителе, - адрес места жительства (места нахождения) заявителя (если заявителей несколько - первый из таких адресов).

В этой графе в случае подачи заявки на секретное изобретение приводится адрес для секретной переписки.

В этой же графе дополнительно указывается номер телефона, факса и адрес электронной почты (e-mail) (если они имеются).

(5) В графе под кодом (54) приводится название заявляемого изобретения (группы изобретений), которое должно совпадать с названием, приводимым в описании изобретения.

(6) В графе под кодом (71) приводятся сведения о заявителе: фамилия, имя и отчество (если оно имеется) гражданина, причем фамилия указывается перед именем, или полное официальное наименование юридического лица (согласно учредительному документу), а также сведения об их соответственно месте жительства, месте нахождения, включая официальное наименование страны, полный почтовый адрес и код страны по стандарту ST.3 Всемирной организации интеллектуальной собственности (далее - ВОИС).

Для российского юридического лица указывается основной государственный регистрационный номер (ОГРН).

Если заявителей несколько, указанные сведения приводятся для каждого из них.

Сведения о месте жительства заявителей, являющихся авторами изобретения, в данной графе не приводятся, а излагаются в графе под кодом (72) на второй странице заявления.

Если право на получение патента на изобретение принадлежит Российской Федерации, субъекту Российской Федерации или муниципальному образованию в соответствии с пунктом 1 статьи 1373 Кодекса, сведения о заявителе указываются следующим образом: "Российская Федерация (или наименование субъекта Российской Федерации, или наименование муниципального образования), от имени которой выступает... (приводится официальное наименование юридического лица согласно учредительному документу, являющегося государственным или муниципальным заказчиком)".

В случае, если право на получение патента на изобретение принадлежит совместно организации, выполняющей государственный или муниципальный контракт (исполнителю), и соответственно Российской Федерации, субъекту Российской Федерации или муниципальному образованию, в графе под кодом (71) одновременно с указанными сведениями приводится официальное наименование исполнителя.

В этой же графе дополнительно простановкой знака "X" в соответствующей клетке отмечается, является ли указанное в этой графе лицо государственным заказчиком, муниципальным заказчиком либо исполнителем работ по государственному или муниципальному контракту для государственных нужд или муниципальных нужд; приводится источник бюджетного финансирования, например, номер государственного или муниципального контракта и дата его заключения.

(7) В графе под кодом (74) приводятся сведения о лице, назначенном заявителем для ведения от его имени дел с Роспатентом: фамилия, имя и отчество (если оно имеется), адрес места жительства (места нахождения) в Российской Федерации, номер телефона, факса и адрес электронной почты (e-mail) (если они имеются), срок представительства, который не может превышать трех лет. Срок представительства указывается в случае назначения представителя без представления отдельной доверенности.

Если указанное лицо является патентным поверенным, дополнительно указывается его регистрационный номер в Роспатенте.

Если заявителей несколько и заявка подается не через патентного поверенного, может быть указан общий представитель заявителей, назначенный из их числа.

Возможно также указание представителя, не являющегося патентным поверенным или одним из заявителей.

(8) В графе под кодом (72) приводятся сведения об авторе изобретения: фамилия, имя и отчество (если оно имеется), полный почтовый адрес места жительства, включающий официальное наименование страны и ее код по стандарту ST.3 ВОИС.

(9) Графа, расположенная непосредственно под графой, имеющей код (72), заполняется только тогда, когда автор просит не упоминать его в качестве такового при публикации сведений

о заявке и/или о выдаче патента. В этом случае приводятся фамилия, имя и отчество (если оно имеется) автора, не пожелавшего быть упомянутым при публикации, и его подпись.

(10) Графа "Перечень прилагаемых документов" на второй странице заявления заполняется путем простановки знака "X" в соответствующих клетках и указания количества экземпляров и листов в каждом экземпляре прилагаемых документов. При наличии в описании изобретения раздела "Перечень последовательностей" в соответствующей графе указывается количество листов описания и листов перечня отдельно. Для прилагаемых документов, вид которых не предусмотрен формой заявления ("другой документ"), указывается конкретно их назначение. При наличии в заявке машиночитаемого носителя информации с записью копии перечня последовательностей нуклеотидов и/или аминокислот и заявления, предусмотренного подпунктом (4) пункта 10.3 настоящего Регламента, в графе "другой документ" указывается "Заявление с . . . (указывается вид машиночитаемого носителя)".

Если прилагаемые документы заявки содержат чертежи, после перечня документов приводится указание номера фигуры чертежей, предназначенной для публикации с рефератом.

(11) Графа, содержащая просьбу об установлении приоритета, заполняется только тогда, когда испрашивается приоритет более ранний, чем дата подачи заявки в Роспатент. В этом случае простановкой знака "X" в соответствующих клетках отмечаются основания для испрашивания приоритета и указываются: номер более ранней, первой или первоначальной заявки, на основании которой испрашивается приоритет (пункт 3 статьи 1381 Кодекса, пункт 1 статьи 1382 Кодекса и пункт 4 статьи 1381 Кодекса соответственно), или номер более ранней заявки, на основании дополнительных материалов к которой испрашивается приоритет (пункт 2 статьи 1381 Кодекса), и дата испрашиваемого приоритета (дата подачи более ранней заявки или дополнительных материалов к ней, дата подачи первой заявки либо дата приоритета первоначальной заявки).

Если приоритет испрашивается на основании нескольких заявок, указываются номера всех заявок и, в соответствующих случаях, несколько дат испрашиваемого приоритета.

При испрашивании конвенционного приоритета указывается код страны подачи первой заявки по стандарту ST.3 ВОИС.

(12) Графа, содержащая ходатайство заявителя, заполняется в случае необходимости, если заявитель при подаче заявки просит осуществить публикацию сведений о заявке ранее установленного срока либо начать рассмотрение международной заявки ранее установленного срока или провести экспертизу заявки по существу.

Ходатайство заявителя обозначается знаком "X", проставляемым в соответствующей клетке.

(13) Заполнение последней графы заявления "Подпись" с указанием даты подписания обязательно во всех случаях. Заявление подписывается заявителем. От имени юридического лица заявление подписывается руководителем организации или иным лицом, уполномоченным на это учредительными документами юридического лица, с указанием его должности; подпись скрепляется печатью юридического лица.

При подаче заявки через представителя заявителя заявление подписывается заявителем или его представителем.

В случае если заявление подписано представителем заявителя, не являющимся патентным поверенным, к заявлению прилагается доверенность, выданная ему заявителем.

Если дата подписания заявления не указана, то таковой считается дата, на которую заявление получено Роспатентом.

(14) Подписи в графах заявления, указанных в подпунктах (9) и (13) настоящего пункта, расшифровываются указанием фамилий и инициалов подписывающего лица.

(15) Наличие подписи заявителя или его представителя обязательно на каждом дополнительном листе.

(16) Заявление о выдаче патента может быть представлено на бланке заявления в соответствии с РСТ, если к этому бланку прилагается или в нем содержится указание на то, что заявитель желает, чтобы заявка рассматривалась как национальная.

В этом случае, если изобретение создано при выполнении работ по государственному контракту или муниципальному контракту соответственно для государственных нужд или

муниципальных нужд, дополнительно представляются сведения о том, является ли лицо, указанное в графе "Заявитель", государственным заказчиком, выступающим от имени Российской Федерации (субъекта Российской Федерации), или муниципальным заказчиком, или исполнителем таких работ.

Требования к материалам, поясняющим сущность изобретения

Материалы, поясняющие сущность изобретения, могут быть оформлены в виде графических изображений (чертежей, схем, рисунков, графиков, эпюр, осциллограмм и т.д.), фотографий и таблиц.

Рисунки представляются в том случае, когда невозможно проиллюстрировать изобретение чертежами или схемами.

Фотографии представляются как дополнение к графическим изображениям. В исключительных случаях, например, для иллюстрации этапов выполнения хирургической операции, фотографии могут быть представлены как основной вид поясняющих материалов.

Чертежи, схемы и рисунки представляются на отдельном листе, в правом верхнем углу которого рекомендуется приводить название изобретения.

Требования к оформлению заявки

(1) Заявление о выдаче патента представляется на русском языке. Рекомендуется дополнительно к указанию имен, наименований и адресов на кириллице приведение их также на латинице для последующего использования при публикации сведений в изданиях Роспатента на английском языке. Прочие документы заявки представляются на русском или другом языке.

В соответствии с пунктом 2 статьи 1374 Кодекса, если документы заявки представлены на другом языке, к заявке прилагается их перевод на русский язык.

Перевод надписей на чертежах на русский язык представляется в виде копии оригинала чертежа с переводом надписей, наклеенных на оригинал надписей, либо в виде вновь выполненного чертежа, содержащего соответствующие надписи на русском языке.

Документы заявки на секретное изобретение представляются на русском языке.

(2) Документы заявки, указанные в пункте 10.2 настоящего Регламента, составленные на русском языке, представляются в двух экземплярах. Оба экземпляра должны быть пригодны для репродуцирования. Те же документы, если они составлены на другом языке, представляются в одном экземпляре, а перевод их на русский язык, включая перевод надписей на чертежах, - в двух экземплярах. К переводу на русский язык документов заявки прилагаются копии чертежей, если они содержались в заявке, в двух экземплярах.

Остальные документы и перевод их на русский язык, если они составлены на другом языке, представляются в одном экземпляре.

Все документы заявки на секретное изобретение представляются в одном экземпляре.

(3) Заявка не должна содержать выражений, чертежей, рисунков, фотографий и иных материалов, противоречащих морали и общественному порядку; пренебрежительных высказываний по отношению к продукции или технологическим процессам, а также заявкам или охраняемым документам других лиц; высказываний или сведений, явно не относящихся к изобретению, либо не являющихся необходимыми для признания документов заявки соответствующими требованиям настоящего Регламента. Простое указание недостатков известных изобретений, приведенных в разделе "Уровень техники", не считается недопустимым элементом.

(4) В формуле изобретения, описании и поясняющих его материалах, а также в реферате используются стандартизованные термины и сокращения, а при их отсутствии - общепринятые в научной и технической литературе.

При использовании терминов и обозначений, не имеющих широкого применения в научно-технической литературе, их значение поясняется в тексте при первом употреблении.

Не допускается использовать термины, характеризующие понятия, отнесенные в научно-технической литературе к ненаучным.

Все условные обозначения расшифровываются. В описании и в формуле изобретения соблюдается единство терминологии, т.е. одни и те же признаки в тексте описания и в формуле

изобретения называются одинаково. Требование единства терминологии относится также к размерностям физических величин и к используемым условным обозначениям.

Название изобретения при необходимости может содержать символы латинского алфавита и арабские цифры. Употребление символов иных алфавитов, специальных знаков в названии изобретения не допускается.

Физические величины выражаются предпочтительно в единицах действующей Международной системы единиц.

(5) Все экземпляры документов оформляются таким образом, чтобы было возможно получить неограниченное количество читабельных копий при непосредственном репродуцировании документов с использованием стандартных средств копирования или сканирования.

Каждый лист используется только с одной стороны с расположением строк параллельно меньшей стороне листа.

(6) Документы заявки выполняются на прочной белой гладкой неблестящей бумаге. Каждый документ заявки и перечень последовательностей нуклеотидов и/или аминокислот начинаются на отдельном листе. Листы имеют формат 210 x 297 мм. Минимальный размер полей на листах, содержащих описание, формулу изобретения и реферат, составляет, мм: верхнее - 20; нижнее - 20; правое - 20; левое - 25.

На листах, содержащих чертежи, размер используемой площади не превышает 262 x 170 мм. Минимальный размер полей составляет, мм: верхнее - 25; нижнее - 10; правое - 15; левое - 25.

Формат фотографий выбирается таким, чтобы он не превышал установленные размеры листов документов заявки. Фотографии малого формата представляются наклеенными на листы бумаги с соблюдением установленных требований к формату и качеству листа.

(7) Нумерация листов осуществляется арабскими цифрами, последовательно, начиная с единицы, с использованием отдельных серий нумерации. К первой серии нумерации относится заявление, ко второй - описание, формула изобретения и реферат. Если заявка содержит чертежи или иные материалы, они нумеруются в виде отдельной серии. Так же нумеруется и перечень последовательностей нуклеотидов и/или аминокислот.

(8) Документы печатаются шрифтом черного цвета с обеспечением возможности ознакомления с ними заинтересованных лиц и непосредственного репродуцирования. Тексты описания, формулы изобретения и реферата печатаются через 1,5 интервала с высотой заглавных букв не менее 2,1 мм (без разделения на колонки).

Графические символы, латинские наименования, латинские и греческие буквы, математические и химические формулы или символы могут быть вписаны чернилами, пастой или тушью черного цвета. Не допускается смешанное написание формул в печатном виде и от руки.

(9) В описании, в формуле изобретения и в реферате могут быть использованы химические формулы.

При написании структурных химических формул следует применять общепринятые символы элементов и четко указывать связи между элементами и радикалами.

Перечень последовательностей нуклеотидов и/или аминокислот, представляемый в печатной форме, должен быть оформлен в соответствии со стандартом ST.25 ВОИС.

(10) В описании, в формуле изобретения и в реферате могут быть использованы математические выражения (формулы) и символы.

Форма представления математического выражения не регламентируется. Все буквенные обозначения, имеющиеся в математических формулах, расшифровываются. Разъяснения к формуле следует писать столбиком и после каждой строки ставить точку с запятой. При этом расшифровка буквенных обозначений дается по порядку их применения в формуле.

Математические знаки: $>$, $<$, $=$, $+$, $-$ и другие используются только в математических формулах, а в тексте их следует писать словами (больше, меньше, равно и т.п.).

Для обозначения интервалов между положительными величинами допускается применение знака " " (от и до). В других случаях следует писать словами: "от" и "до".

При процентном выражении величин знак процента (%) ставится после числа. Если величин несколько, то знак процента ставится перед их перечислением и отделяется от них двоеточием.

Перенос в математических формулах допускается только по знаку.

(11) Графические изображения (чертежи, схемы, графики, рисунки и т.п.) выполняются черными нестираемыми четкими линиями одинаковой толщины по всей длине, без растушевки и раскрашивания.

Масштаб и четкость изображения выбираются такими, чтобы при фотографическом репродуцировании с линейным уменьшением размеров до 2/3 можно было различить все детали.

Цифры и буквы не следует помещать в скобки, кружки и кавычки. Высота цифр и букв выбирается не менее 3,2 мм. Цифровые и буквенные обозначения выполняются четкими, толщина их линий соответствует толщине линий изображения.

Каждое графическое изображение, независимо от его вида, нумеруется арабскими цифрами как фигура (фиг.1, фиг.2 и т.д.) в порядке единой нумерации, в соответствии с очередностью упоминания их в тексте описания. Если описание поясняется одной фигурой, то она не нумеруется.

На одном листе может быть расположено несколько фигур, при этом они четко отграничиваются друг от друга. Если фигуры, расположенные на двух и более листах, представляют части единой фигуры, они размещаются так, чтобы эта фигура могла быть скомпонована без пропуска какой-либо части любой из фигур, изображенных на разных листах.

Отдельные фигуры располагаются на листе или листах так, чтобы они были четко отделены друг от друга и листы были максимально насыщенными. Желательно располагать фигуры так, чтобы их можно было читать при вертикальном расположении длинных сторон листа. Если пропорции фигур таковы, что их удобнее расположить при повернутом на 90° положении листа, то верх фигур должен приходиться на левую сторону листа.

Предпочтительным является использование на чертеже прямоугольных (ортогональных) проекций (в различных видах, разрезах и сечениях); допускается также использование аксонометрической проекции.

Разрезы выполняются наклонной штриховкой, которая не препятствует ясному чтению ссылочных обозначений и основных линий.

Каждый элемент на чертеже выполняется пропорционально всем другим элементам за исключением случаев, когда для четкого изображения элемента необходимо различие пропорций.

Чертежи выполняются без каких-либо надписей, за исключением необходимых слов, таких как "вода", "пар", "открыто", "закрыто", "А - А" (для обозначения разреза) и т.п.

Размеры на чертеже не указываются. При необходимости они приводятся в описании.

Изображенные на чертеже элементы обозначаются арабскими цифрами в соответствии с описанием изобретения.

Одни и те же элементы, представленные на нескольких фигурах, обозначаются одной и той же цифрой. Не следует обозначать различные элементы, представленные на различных фигурах, одинаковой цифрой. Обозначения, не упомянутые в описании, не проставляются в чертежах.

Если графическое изображение представляется в виде схемы, то при ее выполнении применяются стандартизованные условные графические обозначения.

Допускается на схеме одного вида изображать отдельные элементы схем другого вида (например, на электрической схеме - элементы кинематических и гидравлических схем).

Если схема представлена в виде прямоугольников в качестве графических обозначений элементов, то, кроме цифрового обозначения, непосредственно в прямоугольник вписывается и наименование элемента. Если размеры графического изображения элемента не позволяют этого сделать, наименование элемента допускается указывать на выносной линии (при необходимости, в виде подрисовочной надписи, помещенной в поле схемы).

Рисунок выполняется настолько четким, чтобы его можно было непосредственно репродуцировать.

Чертежи, схемы, рисунки не приводятся в описании и формуле изобретения.

(12) Библиографические данные источников информации указываются таким образом, чтобы источник информации мог быть по ним обнаружен.

(13) Копия перечня последовательностей нуклеотидов и/или аминокислот, представляемая в машиночитаемой форме (на дискете), должна быть идентична перечню, представленному в печатной форме.

Копия перечня последовательностей в машиночитаемой форме, позволяющая осуществить ее распечатку, должна размещаться в одном файле, предпочтительно на одной дискете. Данные, записанные на дискете, подготавливаются с использованием кодовых страниц 1251 для Windows или 866 для MS DOS (предпочтительно с помощью текстового редактора версии не ниже Word 6 для Windows).

Сжатие файла допустимо при условии, что сжатый файл представлен в виде самораспаковывающегося архива.

Дискета должна иметь прикрепленный к ней постоянным образом ярлык, на котором напечатаны или написаны от руки печатными буквами имя заявителя, название изобретения, дата, на которую произведена запись, названия операционной системы и текстового редактора, с помощью которого создан файл.

(14) Документы заявки, подаваемой в электронном виде на машиночитаемом носителе (с одновременным представлением на бумажном носителе) или с использованием электронно-цифровой подписи, оформляются в соответствии с подпунктами (6) - (12) настоящего пункта.

(15) Документы заявки на секретное изобретение составляются и учитываются в соответствии с требованиями законодательства о государственной тайне.

Заявки на изобретение представляются в Роспатент непосредственно, по факсу (с последующим представлением их оригинала), в электронном виде на машиночитаемом носителе (с одновременным представлением на бумажном носителе) или с использованием электронно-цифровой подписи либо направляются почтой по адресу, указанному в пункте 7.3 настоящего Регламента.

Прием заявок может осуществляться в региональных пунктах приема заявок по адресам, указанным на Интернет-сайте Роспатента.

Контрольные вопросы

- 1 Понятие и источники патентного права.
- 2 Объекты патентного права (промышленный собственности): изобретения, полезные модели и промышленные образцы.
- 3 Состав и порядок подачи заявки на выдачу патента.
- 4 Право авторства и исключительное право на объект промышленной собственности.
- 5 Распоряжение исключительным правом на объекты промышленной собственности.
- 6 Защита прав авторов и патентообладателей.

Практическая работа №2 «Принципы оформления заявки на полезную модель»

Цель работы: ознакомление студентов с перечнем документов и требованиями к оформлению заявки на полезную модель

Состав заявки

В соответствии с пунктом 2 статьи 1376 Кодекса заявка должна содержать:

заявление о выдаче патента с указанием автора полезной модели и лица, на имя которого испрашивается патент (заявителя), а также место жительства или место нахождения каждого из них;

описание полезной модели, раскрывающее ее с полнотой, достаточной для осуществления;

формулу полезной модели, выражающую ее сущность и полностью основанную на описании;

чертежи, если они необходимы для понимания сущности полезной модели;

реферат.

Документы, прилагаемые к заявке

(1) В соответствии с пунктом 5 статьи 1374 Кодекса к заявке прилагается документ, подтверждающий уплату патентной пошлины в установленном размере, или документ, содержащий основания для освобождения от уплаты патентной пошлины, либо уменьшения ее размера, либо отсрочки ее уплаты.

(2) В соответствии с пунктом 2 статьи 1382 Кодекса заявитель, желающий воспользоваться правом конвенционного приоритета в отношении заявки на полезную модель, должен представить в Роспатент заверенную копию первой заявки до истечения трех месяцев с даты подачи в патентное ведомство государства - участника Парижской конвенции по охране промышленной собственности.

Представление заверенной копии приоритетной заявки может быть заменено указанием цифровой библиотеки ведомства, в котором размещена электронная копия приоритетной заявки, если упомянутое ведомство обеспечивает доступ к ней Роспатента.

При испрашивании конвенционного приоритета по заявке, поступившей по истечении 12 месяцев с даты подачи первой заявки, но не позднее двух месяцев по истечении 12-месячного срока, к заявке прилагается документ с указанием не зависящих от заявителя обстоятельств, воспрепятствовавших подаче заявки в указанный 12-месячный срок, и подтверждением наличия этих обстоятельств, если нет оснований предполагать, что они известны Роспатенту.

Просьба об установлении конвенционного приоритета может быть представлена при подаче заявки (приводится в соответствующей графе заявления о выдаче патента) или до истечения двух месяцев с даты подачи заявки в Роспатент.

Требования к объектам полезной модели.

В соответствии с пунктом 1 статьи 1351 Кодекса *в качестве полезной модели охраняется техническое решение, относящееся к устройству.*

(2) Полезной модели предоставляется правовая охрана, если она является новой и промышленно применимой.

(2.1) В соответствии с пунктом 4 статьи 1351 Кодекса *полезная модель является промышленно применимой*, если она может быть использована в промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении и других отраслях экономики и социальной сферы.

При установлении возможности использования полезной модели в промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении и других отраслях экономики и социальной сферы, проверяется, указано ли назначение полезной модели в описании, содержащемся в заявке на дату подачи (если на эту дату заявка содержала формулу полезной модели - то в описании или формуле полезной модели).

Кроме того, проверяется, приведены ли в указанных документах и чертежах, содержащихся в заявке на дату ее подачи, средства и методы, с помощью которых возможно осуществление полезной модели в том виде, как она охарактеризована в каждом из пунктов формулы полезной модели. При отсутствии таких сведений в указанных документах допустимо, чтобы упомянутые средства и методы были описаны в источнике, ставшем общедоступным до даты приоритета полезной модели;

Кроме того, следует убедиться в том, что в случае осуществления полезной модели по любому из пунктов формулы действительно возможна реализация указанного заявителем назначения.

При соблюдении всех указанных выше требований полезная модель признается соответствующей условию промышленной применимости.

Несоблюдение хотя бы одного из указанных выше требований указывает на то, что полезная модель не соответствует условию промышленной применимости.

(2.2) Полезная модель считается соответствующей условию патентоспособности "новизна", если в уровне техники не известно средство того же назначения, что и полезная модель, которому присущи все приведенные в независимом пункте формулы полезной модели существенные признаки, включая характеристику назначения.

Существенность признаков, в том числе признака, характеризующего назначение полезной модели, при оценке новизны определяется с учетом положений пункта 9.7.4.3(1.1) настоящего Регламента. Содержащиеся в независимом пункте формулы полезной модели несущественные признаки не учитываются или обобщаются до степени, достаточной для признания обобщенного признака существенным.

При наличии в этом пункте признаков, характеризующих иное предложение, которое не охраняется в качестве полезной модели, эти признаки не принимаются во внимание при оценке новизны как не относящиеся к полезной модели.

Уровень техники включает ставшие общедоступными до даты приоритета полезной модели опубликованные в мире сведения о средствах того же назначения, что и заявленная полезная модель, а также сведения об их применении в Российской Федерации. В уровень техники также включаются, при условии их более раннего приоритета, все поданные в Российской Федерации другими лицами заявки на изобретения и полезные модели, с документами которых вправе ознакомиться любое лицо в соответствии с пунктом 2 статьи 1385 или пунктом 2 статьи 1394 Кодекса, и запатентованные в Российской Федерации изобретения и полезные модели.

Предложения, которые не охраняются в качестве полезных моделей

В качестве полезных моделей в соответствии с пунктом 5 статьи 1351 Кодекса правовая охрана не предоставляется:

решениям, касающимся только внешнего вида изделий, направленным на удовлетворение эстетических потребностей;

топологиям интегральных микросхем.

В соответствии с пунктом 4 статьи 1357 Кодекса не является объектом патентных прав полезная модель, представляющая решение, противоречащее общественным интересам, принципам гуманности и морали.

В соответствии с пунктом 1 статьи 1351 Кодекса и с учетом пунктов 1 и 5 статьи 1350 Кодекса техническим решением, охраняемым в качестве полезной модели, не являются предложения, характеризующие:

открытия;

научные теории и математические методы;

правила и методы игр, интеллектуальной или хозяйственной деятельности;

программы для ЭВМ;

решения, заключающиеся только в представлении информации;

решения, касающиеся только внешнего вида изделий и направленные на удовлетворение эстетических потребностей.

В соответствии с пунктом 1 статьи 1351 Кодекса в качестве полезной модели не охраняется техническое решение, относящееся к способу, а также к веществу, штамму микроорганизма, культуре клеток растений или животных и другим продуктам, не являющимся устройством.

Требование единства полезной модели

В соответствии с пунктом 1 статьи 1376 Кодекса заявка должна относиться к одной полезной модели либо к группе полезных моделей, связанных между собой настолько, что они образуют единый творческий замысел.

Требование единства признается соблюденным, если: в формуле полезной модели охарактеризована одна полезная модель; в формуле полезной модели охарактеризована группа

полезных моделей: одна из которых предназначена для изготовления другой (например, устройство и устройство для его изготовления);

одна из которых предназначена для использования другой или в другой (например, устройство и его составная часть);

относящихся к нескольким устройствам одного вида, одинакового назначения, обеспечивающих получение одного и того же технического результата (варианты).

Одной полезной моделью в смысле положений настоящего пункта признается совокупность существенных признаков, достаточная для получения одного технического результата, или нескольких технических результатов, при условии, что совокупности существенных признаков, необходимые для получения каждого из них, совпадают.

Требования к заявлению о выдаче патента на полезную модель

(1) Заявление о выдаче патента на полезную модель (далее - заявление) представляется на типографском бланке или в виде компьютерной распечатки по образцу, приведенному в Приложении N 2 к настоящему Регламенту.

Если какие-либо сведения нельзя разместить полностью в соответствующих графах, их приводят по той же форме на дополнительном листе с указанием в соответствующей графе заявления: "см. продолжение на дополнительном листе".

(2) Графы заявления, расположенные в его верхней части, предназначены для внесения реквизитов после поступления в Роспатент, и заявителем не заполняются.

(3) Графы под кодами (86) и (87), расположенные над словом "Заявление", заполняются заявителем в случае перевода на национальную фазу в Российской Федерации международной заявки, поданной в соответствии с Договором о патентной кооперации (РСТ) и содержащей указание Российской Федерации. В этом случае в соответствующих клетках проставляется знак "X".

В графе под кодом (86) приводятся регистрационный номер международной заявки и дата международной подачи, установленные получающим ведомством.

В графе под кодом (87) приводятся номер и дата международной публикации международной заявки.

(4) В графе "Адрес для переписки" приводятся полный почтовый адрес на территории Российской Федерации и имя или наименование адресата, которые должны удовлетворять обычным требованиям быстрой почтовой доставки корреспонденции адресату. В качестве адреса для переписки могут быть указаны, в частности, адрес места жительства заявителя (одного из заявителей) гражданина, проживающего в Российской Федерации, или адрес места нахождения в Российской Федерации заявителя - юридического лица, либо адрес места нахождения патентного поверенного, зарегистрированного в Роспатенте, или иного представителя.

При отсутствии в заявлении адреса для переписки таковым считается адрес места нахождения патентного поверенного или иного представителя, если они назначены, а в противном случае - при наличии адреса на территории Российской Федерации в графах заявления, относящихся к сведениям о заявителе, - адрес заявителя (если заявителей несколько - первый из таких адресов).

В этой же графе дополнительно указывается номер телефона, факса и адрес электронной почты (e-mail) (если они имеются).

(5) В графе под кодом (54) приводится название заявляемой полезной модели (группы полезных моделей), которое должно совпадать с названием, приводимым в описании полезной модели.

(6) В графе под кодом (71) приводятся сведения о заявителе: фамилия, имя и отчество (если оно имеется) гражданина, причем фамилия указывается перед именем, или официальное наименование юридического лица (согласно учредительному документу), а также сведения об их соответственно месте жительства, месте нахождения, включая официальное наименование страны, полный почтовый адрес и код страны по стандарту ST.3 Всемирной организации интеллектуальной собственности (далее - ВОИС).

Для российского юридического лица указывается основной государственный регистрационный номер (ОГРН).

Если заявителей несколько, указанные сведения приводятся для каждого из них.

Сведения о месте жительства заявителей, являющихся авторами полезной модели, в данной графе не приводятся, а излагаются в графе под кодом (72) на второй странице заявления.

Если право на получение патента на полезную модель принадлежит Российской Федерации или субъекту Российской Федерации или муниципальному образованию в соответствии с пунктом 1 статьи 1373 Кодекса, заявитель указывается следующим образом: "Российская Федерация (или наименование субъекта Российской Федерации, или наименование муниципального образования), от имени которой выступает (приводится официальное наименование юридического лица согласно учредительному документу, являющегося государственным или муниципальным заказчиком)".

В случае если право на получение патента на полезную модель принадлежит совместно организации, выполняющей государственный или муниципальный контракт (исполнителю), и соответственно Российской Федерации, субъекту Российской Федерации или муниципальному образованию, в графе под кодом (71) одновременно с указанными сведениями приводится официальное наименование исполнителя.

В этой же графе дополнительно простановкой знака "X" в соответствующей клетке отмечается, является ли указанное в этой графе лицо государственным заказчиком, муниципальным заказчиком либо исполнителем работ по государственному или муниципальному контракту для государственных нужд или муниципальных нужд; приводится источник бюджетного финансирования, например, номер государственного или муниципального контракта и дата его заключения.

(7) В графе под кодом (74) приводятся сведения о лице, назначенном заявителем для ведения от его имени дел с Роспатентом: фамилия, имя и отчество (если оно имеется), адрес места жительства (места нахождения) в Российской Федерации, номер телефона, факса и адрес электронной почты (e-mail) (если они имеются), срок представительства, который не может превышать трех лет. Срок представительства указывается в случае назначения представителя без представления доверенности.

Если указанное лицо является патентным поверенным, дополнительно указывается его регистрационный номер в Роспатенте.

Если заявителей несколько и заявка подается не через патентного поверенного, может быть указан общий представитель заявителей, назначенный из их числа.

Возможно также указание представителя, не являющегося патентным поверенным или одним из заявителей.

(8) В графе под кодом (72) приводятся сведения об авторе полезной модели: фамилия, имя и отчество (если оно имеется), полный почтовый адрес места жительства, включающий официальное наименование страны и ее код по стандарту ST.3 ВОИС.

(9) Графа, расположенная непосредственно под графой, имеющей код (72), заполняется только тогда, когда автор просит не упоминать его в качестве такового при публикации сведений о выдаче патента. В этом случае приводятся фамилия, имя и отчество (если оно имеется), автора, не пожелавшего быть упомянутым при публикации, и его подпись.

(10) Графа, содержащая просьбу об установлении приоритета, заполняется только тогда, когда испрашивается приоритет более ранний, чем дата подачи заявки в Роспатент. В этом случае простановкой знака "X" в соответствующих клетках отмечаются основания для испрашивания приоритета и указываются: номер более ранней, первой или первоначальной заявки, на основании которой испрашивается приоритет (пункты 3 и 4 статьи 1381, пункт 1 статьи 1382 Кодекса), или номер более ранней заявки, на основании дополнительных материалов к которой испрашивается приоритет (пункт 2 статьи 1381 Кодекса), и дата испрашиваемого приоритета (дата подачи более ранней заявки или дополнительных материалов к ней, дата подачи первой заявки либо дата приоритета первоначальной заявки).

Если приоритет испрашивается на основании нескольких заявок, указываются номера всех заявок и, в соответствующих случаях, несколько дат испрашиваемого приоритета.

При испрашивании конвенционного приоритета указывается код страны подачи первой заявки по стандарту ST.3 ВОИС.

(11) Графа "Перечень прилагаемых документов" на второй странице заявления заполняется путем простановки знака "X" в соответствующих клетках и указания количества

экземпляров и листов в каждом экземпляре прилагаемых документов. Для прилагаемых документов, вид которых не предусмотрен формой заявления ("другой документ"), указывается конкретно их назначение.

Если прилагаемые документы заявки содержат чертежи, после перечня документов приводится указание номера фигуры чертежей, предназначенной для публикации с рефератом.

(12) Графа, содержащая ходатайство заявителя, заполняется в случае необходимости, если заявитель при подаче заявки просит начать рассмотрение международной заявки ранее установленного срока.

Ходатайство заявителя обозначается знаком "X", проставляемым в соответствующей клетке.

(13) Заполнение последней графы заявления "Подпись" с указанием даты подписания обязательно во всех случаях. Заявление подписывается заявителем. От имени юридического лица заявление подписывается руководителем организации или иным лицом, уполномоченным на это учредительными документами юридического лица, с указанием его должности; подпись скрепляется печатью юридического лица.

При подаче заявки через представителя заявителя заявление подписывается заявителем или его представителем.

В случае если заявление подписано представителем заявителя, не являющимся патентным поверенным, к заявлению прилагается доверенность, выданная ему заявителем.

Если дата подписания заявления не указана, то таковой считается дата, на которую заявление получено Роспатентом.

(14) Подписи в графах заявления, указанных в подпунктах (9) и (13) настоящего пункта, расшифровываются с указанием фамилий и инициалов подписывающего лица.

(15) В случае приведения требующих подписи сведений на дополнительном листе, он подписывается в таком же порядке.

Наличие подписи заявителя или его представителя обязательно на каждом дополнительном листе.

Требования к материалам, поясняющим сущность полезной модели

Материалы, поясняющие сущность полезной модели, могут быть оформлены в виде графических изображений (чертежей, схем, рисунков, графиков, эюр, осциллограмм и т.д.), фотографий и таблиц.

Рисунки представляются в том случае, когда невозможно проиллюстрировать полезную модель чертежами или схемами.

Фотографии представляются как дополнение к графическим изображениям. В исключительных случаях фотографии могут быть представлены как основной вид поясняющих материалов.

Чертежи, схемы и рисунки представляются на отдельных листах, в правом верхнем углу которых (которого) рекомендуется приводить название полезной модели.

Требования к оформлению заявки

(1) Заявление о выдаче патента представляется на русском языке.

Рекомендуется дополнительно к указанию в заявлении на выдачу патента имен, наименований и адресов на кириллице приведение их также и на латинице для последующего использования при публикации сведений в изданиях Роспатента на английском языке. Прочие документы представляются на русском или другом языке.

В соответствии с пунктом 2 статьи 1374 Кодекса если документы заявки представлены на другом языке, к заявке прилагается их перевод на русский язык.

Перевод надписей на чертежах на русский язык представляется в виде копии оригинала чертежа с переводом надписей, наклеенным на оригинал надписей, либо в виде вновь выполненного чертежа, содержащего соответствующие надписи на русском языке.

(2) Документы заявки, указанные в пункте 9.2 настоящего Регламента, составленные на русском языке, представляются в двух экземплярах. Оба экземпляра должны быть пригодны для репродуцирования. Те же документы, если они составлены на другом языке, представляются в

одном экземпляре, а перевод их на русский язык, включая перевод надписей на чертежах, - в двух экземплярах.

Остальные документы и перевод их на русский язык, если они составлены на другом языке, представляются в одном экземпляре.

К переводу на русский язык документов заявки прилагаются копии чертежей, если они содержались в заявке, в двух экземплярах.

(3) Заявка не должна содержать выражений, чертежей, рисунков, фотографий и иных материалов, противоречащих морали и общественному порядку; пренебрежительных высказываний по отношению к продукции или технологическим процессам, а также заявкам или охраняемым документам других лиц; высказываний или сведений, явно не относящихся к полезной модели либо не являющихся необходимыми для признания документов заявки соответствующими требованиям настоящего Регламента. Простое указание недостатков известных полезных моделей или изобретений, приведенных в разделе "Уровень техники", не считается недопустимым элементом.

(4) В формуле полезной модели, описании и поясняющих его материалах, а также в реферате используются стандартизованные термины и сокращения, а при их отсутствии - общепринятые в научной и технической литературе.

При использовании терминов и обозначений, не имеющих широкого применения в литературе, их значение поясняется в тексте при первом употреблении.

Не допускается использовать понятия, отнесенные в научно-технической литературе к ненаучным.

Все условные обозначения расшифровываются. В описании и в формуле полезной модели соблюдается единство терминологии, т.е. одни и те же признаки в тексте описания и в формуле полезной модели называются одинаково. Требование единства терминологии относится также к размерностям физических величин и к используемым условным обозначениям.

Название полезной модели при необходимости может содержать символы латинского и греческого алфавита и арабские цифры. Употребление символов иных алфавитов, специальных знаков в названии полезной модели не допускается.

Физические величины выражаются предпочтительно в единицах Международной системы единиц.

(5) Все документы оформляются таким образом, чтобы было возможно получить неограниченное количество читабельных копий при непосредственном репродуцировании документов с использованием стандартных средств копирования или сканирования.

Каждый лист используется только с одной стороны с расположением строк параллельно меньшей стороне листа.

(6) Документы заявки выполняются на прочной белой гладкой неблестящей бумаге.

Каждый документ заявки начинается на отдельном листе. Листы имеют формат 210 x 297 мм. Минимальный размер полей на листах, содержащих описание, формулу полезной модели и реферат, составляет, мм:

верхнее -
20; нижнее -
20; правое -
20; левое -
25.

На листах, содержащих чертежи, размер используемой площади не превышает 262 x 170 мм. Минимальный размер полей составляет, мм: верхнее - 25; нижнее - 10; правое - 15; левое - 25.

Формат фотографий выбирается таким, чтобы он не превышал установленные размеры листов документов заявки. Фотографии малого формата представляются наклеенными на листы бумаги с соблюдением установленных требований к формату и качеству листа.

(7) Нумерация листов осуществляется арабскими цифрами, последовательно, начиная с единицы, с использованием отдельных серий нумерации. К первой серии нумерации относится заявление, ко второй - описание, формула и реферат. Если заявка содержит чертежи или иные материалы, они нумеруются в виде отдельной серии.

(8) Документы печатаются шрифтом черного цвета с обеспечением возможности ознакомления с ними заинтересованных лиц и непосредственного репродуцирования. Тексты описания, формулы и реферата печатаются через 1,5 интервала с высотой заглавных букв не менее 2,1 мм (без разделения на колонки).

Графические символы, латинские наименования, латинские и греческие буквы, математические и химические формулы или символы могут быть вписаны чернилами, пастой или тушью черного цвета. Не допускается смешанное написание формул в печатном виде и от руки.

(9) В описании, в формуле полезной модели и в реферате могут быть использованы химические формулы.

При написании структурных химических формул следует применять общепринятые символы элементов и четко указывать связи между элементами и радикалами.

(10) В описании, в формуле полезной модели и в реферате могут быть использованы математические выражения (формулы) и символы. Форма представления математического выражения не регламентируется.

Все буквенные обозначения, имеющиеся в математических формулах, расшифровываются: Разъяснения к формуле следует писать столбиком и после каждой строки ставить точку с запятой. При этом расшифровка буквенных обозначений дается по порядку их применения в формуле.

Математические знаки: $>$, $<$, $=$, $+$, $-$ и другие используются только в математических формулах, а в тексте их следует писать словами (больше, меньше, равно и т.п.).

Для обозначения интервалов между положительными величинами допускается применение знака - (от и до). В других случаях следует писать словами: "от" и "до".

При процентном выражении величин знак процента (%) ставится после числа. Если величин несколько, то знак процента ставится перед их перечислением и отделяется от них двоеточием.

Перенос в математических формулах допускается только по знаку.

(11) Графические изображения (чертежи, схемы, графики, рисунки и т.п.) выполняются черными нестираемыми четкими линиями одинаковой толщины по всей длине, без растушевки и раскрашивания.

Масштаб и четкость изображения выбираются такими, чтобы при фотографическом репродуцировании с линейным уменьшением размеров до 2/3 можно было различить все детали.

Цифры и буквы не следует помещать в скобки, кружки и кавычки. Высота цифр и букв выбирается не менее 3,2 мм. Цифровое и буквенное обозначения выполняются четкими, толщина их линий соответствует толщине линий изображения.

Каждое графическое изображение независимо от его вида нумеруется арабскими цифрами как фигура (фиг. 1, фиг. 2 и т. д.) в порядке единой нумерации, в соответствии с очередностью упоминания их в тексте описания. Если описание поясняется одной фигурой, то она не нумеруется.

На одном листе может быть расположено несколько фигур, при этом они четко отграничиваются друг от друга. Если фигуры, расположенные на двух и более листах, представляют части единой фигуры, они размещаются так, чтобы эта фигура могла быть скомпонована без пропуска какой-либо части любой из фигур, изображенных на разных листах.

Отдельные фигуры располагаются на листе или листах так, чтобы они были четко отделены друг от друга и листы были максимально насыщенными.

Желательно располагать фигуры так, чтобы их можно было читать при вертикальном расположении длинных сторон листа. Если пропорции фигур таковы, что их удобнее расположить при повернутом на 90° положении листа, то верх фигур должен приходиться на левую сторону листа.

Предпочтительным является использование на чертеже прямоугольных (ортогональных) проекций (в различных видах, разрезах и сечениях); допускается также использование аксонометрической проекции.

Разрезы выполняются наклонной штриховкой, которая не препятствует ясному чтению ссылочных обозначений и основных линий.

Каждый элемент на чертеже выполняется пропорционально всем другим элементам за исключением случаев, когда для четкого изображения элемента необходимо различие пропорций.

Чертежи выполняются без каких-либо надписей, за исключением необходимых слов, таких как "вода", "пар", "открыто", "закрыто", "А-А" (для обозначения разреза) и т.п.

Размеры на чертеже не указываются. При необходимости они приводятся в описании.

Изображенные на чертеже элементы обозначаются арабскими цифрами в соответствии с описанием полезной модели.

Одни и те же элементы, представленные на нескольких фигурах, обозначаются одной и той же цифрой. Не следует обозначать различные элементы, представленные на различных фигурах, одинаковой цифрой. Обозначения, не упомянутые в описании, не проставляются в чертежах.

Если графическое изображение представляется в виде схемы, то при ее выполнении применяются стандартизованные условные графические обозначения.

Допускается на схеме одного вида изображать отдельные элементы схем другого вида (например, на электрической схеме - элементы кинематических и гидравлических схем).

Если схема представлена в виде прямоугольников в качестве графических обозначений элементов, то кроме цифрового обозначения непосредственно в прямоугольник вписывается и наименование элемента. Если размеры графического изображения элемента не позволяют этого сделать, наименование элемента допускается указывать на выносной линии (при необходимости - в виде подрисовочной надписи, помещенной в поле схемы).

Рисунок выполняется настолько четким, чтобы его можно было непосредственно репродуцировать.

Чертежи, схемы, рисунки не приводятся в описании и формуле полезной модели.

(12) Библиографические данные источников информации указываются таким образом, чтобы источник информации мог быть по ним обнаружен.

(13) Документы заявки, подаваемой в электронном виде на машиночитаемом носителе (с одновременным представлением на бумажном носителе) или с использованием электронно-цифровой подписи, оформляются в соответствии с подпунктами (1) - (12) настоящего пункта.

Заявки на полезную модель представляются в Роспатент непосредственно, по факсу (с последующим представлением их оригинала), в электронном виде на машиночитаемом носителе (с одновременным представлением на бумажном носителе) или с использованием электронно-цифровой подписи либо направляются почтой по адресу, указанному в пункте 6.3 настоящего Регламента.

Прием заявок может осуществляться в региональных пунктах приема заявок по адресам, указанным на Интернет-сайте Роспатента.

Документы заявки, подаваемой в электронном виде на машиночитаемом носителе (с одновременным представлением на бумажном носителе) или с использованием электронно-цифровой подписи, оформляются в соответствии с требованиями настоящего Регламента.

Требования к электронной подаче заявки с использованием электронно-цифровой подписи устанавливаются.

Контрольные вопросы

- 1 Понятие, функции и источники права на средства индивидуализации.
- 2 Право на фирменное наименование.
- 3 Право на коммерческое обозначение.
- 4 Право на товарный знак и знак обслуживания.
- 5 Право на наименование места происхождения товара.
- 6 Государственная регистрация средств индивидуализации.
- 7 Распоряжение исключительными правами на средства индивидуализации.

Ответственность за незаконное использование средств индивидуализации. Практическая работа №3 «Принципы оформления заявки на промышленный образец»

Цель работы: ознакомление студентов с перечнем документов и требованиями к оформлению заявки на промышленный образец

Состав заявки

В соответствии с пунктом 2 статьи 1377 Кодекса заявка должна содержать: заявление о выдаче патента с указанием автора промышленного образца и лица, на имя которого испрашивается патент, а также места жительства или места нахождения каждого из них; комплект изображений изделия, дающих полное детальное представление о внешнем виде изделия;

чертеж общего вида изделия, эргономическую схему, конфекционную карту, если они необходимы для раскрытия сущности промышленного образца;

описание промышленного образца;

перечень существенных признаков промышленного образца.

В качестве изображений изделия, дающих полное детальное представление о его внешнем виде, могут быть представлены фотографии, рисунки, в том числе выполненные средствами компьютерной графики, репродукции, выполненные иными способами.

Документы, прилагаемые к заявке

1. В соответствии с пунктом 5 статьи 1374 Кодекса к заявке прилагается документ, подтверждающий уплату патентной пошлины в установленном размере, или документ, подтверждающий основания освобождения от уплаты патентной пошлины, либо уменьшения ее размера, либо отсрочки ее уплаты.

2. При испрашивании конвенционного приоритета по заявке, поступившей в Роспатент по истечении шести месяцев с даты подачи первой заявки, но не позднее двух месяцев по истечении шестимесячного срока, к заявке прилагается документ с указанием не зависящих от заявителя обстоятельств, воспрепятствовавших подаче заявки в указанный шестимесячный срок, и подтверждением наличия этих обстоятельств, если нет оснований полагать, что они известны Роспатенту.

Просьба об установлении конвенционного приоритета может быть представлена при подаче заявки (приводится в соответствующей графе заявления о выдаче патента) или до истечения двух месяцев с даты подачи заявки в Роспатент.

В соответствии с пунктом 2 статьи 1382 Кодекса заявитель, желающий воспользоваться правом конвенционного приоритета в отношении заявки на промышленный образец, должен представить в Роспатент до истечения трех месяцев с даты подачи заявки в Роспатент заверенную копию первой заявки, поданной в государстве - участнике Парижской конвенции по охране промышленной собственности.

Если первых заявок несколько, прилагаются копии всех этих заявок, которые также представляются до истечения трех месяцев с даты подачи в Роспатент заявки, по которой испрашивается конвенционный приоритет.

Промышленный образец и его виды

В качестве промышленного образца охраняется художественно-конструкторское решение изделия промышленного или кустарно-ремесленного производства, определяющее его внешний вид (пункт 1 статьи 1352 Кодекса).

К изделиям могут быть отнесены любые изделия промышленного или кустарно-ремесленного производства, в частности упаковки, этикетки, эмблемы, шрифты, составные изделия, самостоятельные части изделий, в том числе компоненты для сборки в составные изделия, наборы (комплекты) совместно используемых изделий, интерьеры.

К самостоятельным частям изделий относятся их функционально самостоятельные части, видимые в процессе эксплуатации изделия.

Компонент для сборки в составное изделие - это функционально самостоятельная часть составного изделия, предназначенная для его сборки, которая может быть демонтирована без нарушения ее целостности и повторно использована для сборки составного изделия (например, бампер, фара).

К составным изделиям относятся изделия, состоящие из компонентов, предназначенных для сборки составного изделия (например, автомобиль). Составное изделие может быть подвергнуто разборке и повторной сборке.

К наборам (комплектam) относятся группы изделий, имеющих общее назначение и комплексное использование (например, мебельный гарнитур, сервис и т.д.);

Промышленные образцы могут быть объемными или плоскостными.

Объемные промышленные образцы представляют собой композицию с трехмерной структурой.

Плоскостные промышленные образцы представляют собой композицию с двухмерной структурой.

Решения, которым не предоставляется правовая охрана в качестве промышленных образцов

(1) Не могут быть объектами патентных прав согласно пункту 4 статьи 1349 Кодекса результаты интеллектуальной деятельности в сфере художественного конструирования, противоречащие общественным интересам, принципам гуманности и морали. К таким результатам интеллектуальной деятельности относятся, в частности:

решения, оскорбляющие человеческое достоинство, национальные или религиозные чувства, имеющие непристойное, жаргонное или циничное содержание или способные вызвать ассоциации с чем-либо, имеющим непристойное, жаргонное или циничное содержание;

решения, определяющие внешний вид изделий, противоречащих общественным интересам, принципам гуманности и морали;

решения, способные ввести в заблуждение пользователя изделия в отношении производителя и (или) места производства изделия и (или) товара, для которого изделие служит, в частности, тарой, упаковкой, эмблемой, этикеткой.

К решениям, способным ввести в заблуждение, относятся, в частности, решения, воспроизводящие или включающие элементы, тождественные или производящие общее впечатление, которое может привести к смешению:

а) с государственными гербами, флагами и другими государственными символами и знаками;

с сокращенными или полными наименованиями международных и межправительственных организаций, с их гербами, флагами, другими символами и знаками;

с официальными контрольными, гарантийными или пробирными клеймами, печатями, наградами и другими знаками отличия.

Такие элементы могут быть включены в решение внешнего вида изделия, если на это имеется согласие соответствующего компетентного органа;

б) с официальными наименованиями или изображениями особо ценных объектов культурного наследия народов Российской Федерации либо объектов всемирного культурного или природного наследия, изображениями культурных ценностей, хранящихся в коллекциях, собраниях и фондах, если патент испрашивается на имя лиц, не являющихся их собственниками, без согласия собственников или лиц, уполномоченных собственниками на регистрацию таких решений в качестве промышленных образцов;

в) с элементами, государственная регистрация которых в Российской Федерации в качестве товарных знаков не допускается в соответствии с международным договором Российской Федерации (пункт 5 статьи 1483 Кодекса), так как эти элементы охраняются в одном из государств - участников этого международного договора в качестве обозначения, позволяющего идентифицировать вина или спиртные напитки как происходящие с его территории (производимые в границах географического объекта этого государства) и имеющие особое качество, репутацию или другие характеристики, которые главным образом определяются их происхождением, если промышленный образец относится к изделию, предназначенному для

упаковки, маркировки вин или спиртных напитков, не происходящих с территории данного географического объекта;

г) с известными на дату подачи заявки на промышленный образец товарными знаками других лиц, заявленными на государственную регистрацию (статья 1492 Кодекса) в отношении однородных изделий товаров и имеющими более ранний приоритет, если заявка на государственную регистрацию товарного знака не отозвана или не признана отозванной;

с известными на дату подачи заявки на промышленный образец товарными знаками других лиц, охраняемыми в Российской Федерации, в том числе в соответствии с международным договором Российской Федерации, в отношении однородных изделий товаров и (или) товаров, для которого изделие служит, в частности, тарой, упаковкой, эмблемой, этикеткой, и имеющими более ранний приоритет;

с товарными знаками других лиц, признанными в установленном Кодексом порядке общеизвестными в Российской Федерации товарными знаками в отношении однородных изделий товаров и (или) товаров, для которого изделие служит, в частности, тарой, упаковкой, эмблемой, этикеткой;

д) с наименованиями мест происхождения товаров, охраняемыми в соответствии с Кодексом, за исключением случаев, когда правовая охрана промышленного образца испрашивается лицом, имеющим исключительное право на такое наименование, и если промышленный образец относится к тому же изделию (товару) или к изделию, служащему, в частности, тарой, упаковкой, эмблемой, этикеткой товара, для индивидуализации которого зарегистрировано наименование места происхождения товара;

е) с охраняемыми в Российской Федерации известными на дату подачи заявки фирменными наименованиями или коммерческими обозначениями (отдельными элементами наименования или обозначения), с наименованиями селекционных достижений, зарегистрированных в Государственном реестре охраняемых селекционных достижений, в отношении однородных изделий товаров и (или) товаров, для которого изделие служит, в частности, тарой, упаковкой, эмблемой, этикеткой;

ж) с известными именами (статья 19 Кодекса), псевдонимами (пункт 1 статьи 1265 Кодекса) или с производными от них обозначениями, с портретами или с факсимиле известных в Российской Федерации на дату подачи заявки лиц, без согласия этих лиц или их наследников;

з) с известными на дату подачи заявки знаками соответствия, доменными именами;

и) с обозначениями, действия по регистрации которых в качестве промышленных образцов в отношении изделий того же или однородного назначения, либо товарных знаков в отношении однородных изделий товаров или товаров, для которых изделие служит, в частности, тарой, упаковкой, эмблемой, этикеткой были признаны в установленном российским законодательством порядке актом недобросовестной конкуренции.

(2) Не предоставляется согласно пункту 3 статьи 1349 Кодекса правовая охрана промышленным образцам, содержащим сведения, составляющие государственную тайну.

(3) Не предоставляется правовая охрана в качестве промышленных образцов согласно пункту 5 статьи 1352 Кодекса:

решениям, обусловленным исключительно технической функцией изделия;

объектам архитектуры (кроме малых архитектурных форм), промышленным, гидротехническим и другим стационарным сооружениям;

объектам неустойчивой формы из жидких, газообразных, сыпучих или им подобных веществ.

Требование единства промышленного образца

В соответствии с пунктом 1 статьи 1377 Кодекса заявка должна относиться к одному промышленному образцу или группе промышленных образцов, связанных между собой настолько, что они образуют единый творческий замысел (требование единства промышленного образца).

Единство промышленного образца признается соблюденным, если:

на изображениях изделия и в перечне существенных признаков промышленного образца представлен один промышленный образец, являющийся художественно- конструкторским

решением одного изделия, в том числе, целого изделия, его самостоятельной части, набора (комплекта) из группы совместно используемых изделий;

на изображениях изделия и в перечне существенных признаков промышленного образца представлена группа промышленных образцов, образующих единый творческий замысел и представляющих собой художественно-конструкторские решения одного и того же изделия, относящиеся к одному подклассу МКПО, одно из которых определяет внешний вид изделия в целом, а другое (другие) - внешний вид видимой в процессе эксплуатации изделия его самостоятельной части (частей);

на изображениях изделия и в перечне существенных признаков промышленного образца представлена группа промышленных образцов, образующих единый творческий замысел и представляющих собой художественно-конструкторские решения, определяющие внешний вид одного и того же изделия в целом и относящиеся к одному классу МКПО, при этом каждое из решений определяет свой вариант внешнего вида изделия, а основные эстетические и (или) эргономические особенности внешнего вида изделия, обусловленные решениями - вариантами, совпадают (варианты).

Заявление о выдаче патента на промышленный образец

(1) Заявление о выдаче патента на промышленный образец (далее - заявление) представляется на типографском бланке или в виде компьютерной распечатки по образцу, приведенному в приложении № 2 к настоящему Регламенту.

Если какие-либо сведения нельзя разместить полностью в соответствующих графах, их приводят по той же форме на дополнительном листе с указанием в соответствующей графе заявления: "см. продолжение на дополнительном листе".

(2) Графы заявления, расположенные в его верхней части, предназначены для внесения реквизитов в заявление после его поступления в Роспатент и заявителем не заполняются.

(3) В графе "Адрес для переписки" приводятся полный почтовый адрес на территории Российской Федерации и имя или наименование адресата, которые должны удовлетворять обычным требованиям быстрой почтовой доставки корреспонденции адресату.

В качестве адреса для переписки могут быть указаны, в частности, адрес места жительства заявителя (одного из заявителей) - гражданина, проживающего на территории Российской Федерации, или адрес места нахождения на территории Российской Федерации заявителя - юридического лица, либо адрес места нахождения патентного поверенного, зарегистрированного в Роспатенте, или иного представителя.

При отсутствии в заявлении адреса для переписки таковым считается адрес места нахождения патентного поверенного или иного представителя, если они назначены, в противном случае - при наличии адреса на территории Российской Федерации в графах заявления, относящихся к сведениям о заявителе, адрес места жительства (места нахождения) заявителя (если заявителей несколько, то первый из таких адресов).

В этой же графе дополнительно указывается номер телефона, факса и адрес электронной почты (e-mail), если они имеются.

(4) В графе под кодом (54) приводится название заявляемого промышленного образца (группы промышленных образцов), которое должно совпадать с названием, приводимым в описании промышленного образца.

(5) В графе под кодом (71) приводятся сведения о заявителе: фамилия, имя и отчество (если оно имеется) гражданина, причем фамилия указывается перед именем, или официальное наименование юридического лица (согласно учредительному документу), а также сведения об их соответственно месте жительства, месте нахождения, включая официальное наименование страны, полный почтовый адрес, и код страны по стандарту ST.3 Всемирной организации интеллектуальной собственности (далее - ВОИС).

Для российского юридического лица указывается основной государственный регистрационный номер (ОГРН).

Если заявителей несколько, указанные сведения приводятся для каждого из них.

Сведения о месте жительства заявителей, являющихся авторами промышленного образца, в данной графе не приводятся, а излагаются в графе под кодом (72).

Если право на получение патента на промышленный образец принадлежит Российской Федерации, субъекту Российской Федерации или муниципальному образованию (пункт 1 [статьи 1373](#) Кодекса), заявитель указывается следующим образом: "Российская Федерация (или наименование субъекта Российской Федерации или наименование муниципального образования), от имени которой выступает... (приводится официальное наименование юридического лица согласно учредительному документу, являющегося государственным или муниципальным заказчиком)".

В случае если право на получение патента на промышленный образец принадлежит совместно организации, выполняющей государственный или муниципальный контракт (исполнителю), и соответственно Российской Федерации, субъекту Российской Федерации или муниципальному образованию, в графе под кодом (71) одновременно с указанными сведениями приводится официальное наименование исполнителя.

В этой же графе дополнительно простановкой знака "X" в соответствующей клетке отмечается, является ли указанное в этой графе лицо государственным заказчиком, муниципальным заказчиком либо исполнителем работ по государственному или муниципальному контракту для государственных нужд или муниципальных нужд; приводится источник бюджетного финансирования, например, номер государственного или муниципального контракта и дата его заключения.

(6) В графе под кодом (74) приводятся сведения о лице, назначенном заявителем для ведения от его имени дел с Роспатентом: фамилия, имя и отчество (если оно имеется), адрес места жительства (места нахождения) на территории Российской Федерации, номер телефона, телекса, факса, адрес электронной почты (e-mail), если имеются, срок представительства, который не может превышать трех лет. Срок представительства указывается в случае назначения представителя без представления доверенности.

Если указанное лицо является патентным поверенным, дополнительно указывается его регистрационный номер в Роспатенте. Если заявителей несколько, и заявка подается не через патентного поверенного, может быть указан общий представитель заявителей, назначенный из их числа.

Возможно также указание представителя, не являющегося патентным поверенным или одним из заявителей.

(7) Графа, содержащая просьбу об установлении приоритета, заполняется только тогда, когда испрашивается приоритет более ранний, чем дата подачи заявки в Роспатент. В этом случае простановкой знака "X" в соответствующих клетках отмечаются основания для испрашивания приоритета и указываются: номер более ранней, первой или первоначальной заявки, на основании которой испрашивается приоритет (пункты 3 и 4 [статьи 1381](#), пункт 1 [статьи 1382](#) Кодекса), или номер более ранней заявки, на основании дополнительных материалов к которой испрашивается приоритет (пункт 2 [статьи 1381](#) Кодекса), и дата испрашиваемого приоритета (дата подачи более ранней заявки или дополнительных материалов к ней, дата подачи первой заявки, либо дата приоритета первоначальной заявки).

Если приоритет испрашивается на основании нескольких заявок, указываются номера всех заявок и, в соответствующих случаях, несколько дат испрашиваемого приоритета.

При испрашивании конвенционного приоритета указывается код страны подачи первой заявки по [стандарту ST.3](#) ВОИС.

(8) Графа "Перечень прилагаемых документов" заявления заполняется путем простановки знака "X" в соответствующих клетках и указания количества экземпляров и листов в каждом экземпляре прилагаемых документов. Для прилагаемых документов, вид которых не предусмотрен формой заявления ("другой документ"), указывается конкретно их назначение.

(9) В графе под кодом (72) приводятся сведения об авторе промышленного образца: фамилия, имя и отчество (если оно имеется), полный почтовый адрес места жительства, включающий официальное наименование страны и ее код по [стандарту ST.3](#) ВОИС.

(10) Графа, расположенная непосредственно под графой, имеющей код (72), заполняется только тогда, когда автор просит не упоминать его в качестве такового при публикации сведений о выдаче патента на промышленный образец. В этом случае приводятся фамилия, имя и отчество (если оно имеется) автора, не пожелавшего быть упомянутым при публикации, и его подпись.

(11) Заполнение последней графы заявления "Подпись" с указанием даты подписания обязательно во всех случаях. Заявление подписывается заявителем. От имени юридического лица заявление подписывается руководителем организации или иным лицом, уполномоченным на это учредительными документами юридического лица, с указанием его должности; подпись скрепляется печатью юридического лица.

При подаче заявки через представителя заявителя заявление подписывается заявителем или его представителем.

В случае если заявление подписано представителем заявителя, не являющимся патентным поверенным, к заявлению прикладывается доверенность, выданная ему заявителем.

Если дата подписания заявления не указана, то таковой считается дата получения заявления Роспатентом.

(12) Подписи в графах заявления расшифровываются с указанием фамилии и инициалов подписывающего лица.

(13) Наличие подписи заявителя или его представителя обязательно на каждом дополнительном листе.

Комплект изображений изделия

Изображение внешнего вида изделия является основным документом, содержащим информацию о заявленном промышленном образце, используемую для определения объема правовой охраны промышленного образца, предоставляемого на основании патента - информацию о совокупности признаков промышленного образца, включенных в перечень существенных признаков промышленного образца (пункт 9.10.1 настоящего Регламента).

Согласно пункту 3 статьи 1354 Кодекса охрана интеллектуальных прав на промышленный образец предоставляется на основании патента в объеме, определяемом совокупностью его существенных признаков, нашедших отражение на изображениях изделия и приведенных в перечне существенных признаков промышленного образца.

Требования к видам и содержанию изображений

(1) Заявка на объемный промышленный образец должна содержать изображения общего вида изделия в ракурсе 3/4 спереди, а также такое количество видов изображений изделия (например, спереди, слева, справа, сзади, сверху, снизу), которое дает полное детальное представление о внешнем виде изделия (пункт 2 статьи 1377 Кодекса).

Для изделий швейной промышленности могут быть достаточны виды спереди и сзади, в частности, на манекене.

Для плоскостного промышленного образца достаточно одного вида.

Плоскостные промышленные образцы текстильных изделий с раппортом на изображении должны быть представлены с повторяющимся раппортом.

Набор (комплект) изделий должен быть представлен на изображениях общего вида полностью, т.е. всеми изделиями, входящими в набор (комплект). Кроме того, каждое изделие, входящее в набор (комплект), дополнительно представляется на отдельных изображениях во всех требуемых видах. Только в том случае, когда набор (комплект) изделий технически не может быть представлен на одном изображении общего вида в полном составе, допускается представление фрагментов набора на отдельных изображениях.

Каждое изделие группы промышленных образцов должно быть представлено отдельным комплектом изображений во всех необходимых видах.

Изделия, которые могут закрываться, складываться, трансформироваться и т.д. (например, холодильники, телефонные будки, шкатулки), могут быть представлены изображениями этих изделий в закрытом и/или открытом виде.

(2) В тех случаях, когда цветографическая (художественно-колористическая) проработка является одним из существенных признаков промышленного образца, все изображения, предусмотренные подпунктом (1) настоящего пункта, должны быть представлены в цвете.

(3) Изображения изделий должны быть четкими, ясными, безусловными, представленными на нейтральном фоне, без посторонних предметов, и позволять без

дополнительных разъяснений идентифицировать элементы (признаки) внешнего вида изделия как на освещенных, так и на теневых его сторонах.

Допускается применение пунктирной линии для отображения на изображении изделия тех его частей (элементов) внешнего вида, которые не определяют его основные эстетические и (или) эргономические особенности (несущественные признаки промышленного образца), либо на правовую охрану которых заявитель не претендует.

Описание промышленного образца

Описание должно раскрывать в словесной форме элементы (признаки) внешнего вида изделия, представленного на изображениях.

Описание начинается с названия промышленного образца. Перед названием указывается индекс рубрики действующей редакции МКПО, к которой относится промышленный образец.

Описание содержит следующие разделы:

назначение и область применения промышленного образца;

аналоги промышленного образца;

перечень изображений, дающих полное детальное представление о внешнем виде изделия, а также других материалов, иллюстрирующих промышленный образец (чертеж, эргономическая схема, конфекционная карта) в случае их представления;

раскрытие сущности промышленного образца.

Не допускается замена раздела описания отсылкой к источнику, в котором содержатся необходимые сведения (литературному источнику, описанию к ранее поданной заявке, описанию к охранному документу и т.п.).

Порядок изложения описания может отличаться от приведенного выше, если, с учетом особенностей промышленного образца, иной порядок способствует лучшему пониманию его сущности.

Если заявлена группа промышленных образцов, разделы описания должны содержать соответствующую информацию в отношении каждого промышленного образца группы.

Название промышленного образца

(1) Название промышленного образца должно быть кратким и точным.

Название промышленного образца должно раскрывать назначение изделия, к которому относится промышленный образец, и излагаться в единственном числе. Исключение составляют названия, которые в соответствии с правилами грамматики или общепринято употребляются только во множественном числе, например, "ножницы", "ботинки", "макароны", "рожки".

(2) Название промышленного образца рекомендуется формулировать в терминах МКПО.

(3) Специальные названия могут иметь следующую структуру: указание родового понятия (например, "станок"), затем - видового понятия (например, "токарный"), после чего, в случае необходимости, - специального назначения или специального названия (например, "для изготовления оптических приборов"). Полное для данного примера название - "Станок токарный для изготовления оптических приборов".

(4) Название промышленного образца, относящегося к набору, комплекту изделий, должно начинаться со слова "набор", "комплект".

(5) Название группы промышленных образцов, относящихся к одному изделию, должно содержать название изделия, дополненное указанием в скобках слова "варианты" и количеством вариантов. Например: "Кресло (3 варианта)".

(6) Название группы промышленных образцов, относящихся к одному изделию, и его части, должно содержать названия изделия в целом с указанием в скобках (изделие в целом) и название его части с указанием в скобках (самостоятельная часть изделия).

(7) Если заявлена группа промышленных образцов, относящихся к изделию и его части, причем изделие и (или) его часть представлены вариантами, название должно содержать названия изделия в целом, дополненное указанием в скобках слова "варианты" и количеством вариантов, с указанием в скобках (изделие в целом) и название его части, дополненное указанием в скобках слова "варианты" и количеством вариантов, с указанием в скобках (самостоятельная часть изделия).

(8) В названии промышленного образца не рекомендуется использовать личные имена, аббревиатуры и другие словесные обозначения, которые не служат целям идентификации назначения изделия, к которому относится промышленный образец.

Содержание разделов описания

В данном разделе описания приводятся сведения о назначении изделия, к которому относится промышленный образец, и области применения изделия, указываются преимущественные области применения изделия.

Аналоги промышленного образца

В данном разделе приводятся сведения об известных заявителю аналогах промышленного образца. В качестве аналога промышленного образца указывается художественно-конструкторское решение изделия сходного внешнего вида, того же или однородного назначения, известное из сведений, ставших общедоступными в мире до даты приоритета промышленного образца.

При описании каждого из аналогов приводятся признаки аналога с указанием тех из них, которые совпадают с признаками заявляемого промышленного образца. После описания аналога - библиографические данные источника информации, в котором он раскрыт.

Наиболее близкий к заявленному промышленному образцу по совокупности существенных признаков аналог указывается как ближайший аналог. В случае если заявлена группа промышленных образцов - вариантов, в качестве ближайшего аналога указывается один наиболее близкий для всех вариантов аналог.

В случае если заявлена группа промышленных образцов, относящаяся к изделию в целом и его части, в качестве ближайших аналогов указываются ближайший аналог решения изделия в целом и ближайший аналог решения части изделия.

Перечень изображений изделия и других представленных материалов, необходимых для раскрытия сущности промышленного образца.

В разделе перечисляются изображения внешнего вида изделия, а также чертежи, схемы, конфекционные карты, слайды и др., если они представлены, в соответствии с их нумерацией и приводится краткое указание того, что изображено на каждом из них.

Если заявлена группа промышленных образцов, то изображения внешнего вида изделия, чертежи, схемы, конфекционные карты, слайды и др. перечисляются в соответствии с их нумерацией и кратким указанием того, что изображено на каждом из них, для каждого промышленного образца группы отдельно.

Раскрытие сущности промышленного образца (1) Промышленный образец характеризуется признаками внешнего вида изделия.

Сущность промышленного образца выражается в совокупности существенных признаков.

К существенным признакам промышленного образца относятся признаки, определяющие эстетические и (или) эргономические особенности внешнего вида изделия, в частности форма, конфигурация, орнамент, сочетание цветов (пункт 1 статьи 1352 Кодекса).

К существенным признакам промышленного образца могут относиться линии, контуры, декор изделия, текстура или фактура материала изделия и/или его орнаментация.

Существенные признаки внешнего вида изделия оставляют зрительное впечатление.

К несущественным признакам относятся такие признаки внешнего вида изделия, исключение которых из композиции промышленного образца не изменяет зрительного впечатления.

При раскрытии сущности промышленного образца указываются все существенные признаки промышленного образца, при этом выделяются существенные признаки заявленного промышленного образца, являющиеся отличительными от ближайшего аналога.

При описании существенных признаков приводятся ссылки на изображение внешнего вида изделия, а также на чертеж общего вида изделия, эргономическую схему, конфекционную карту, если они имеются. Для описания используются такие словесные характеристики признаков, которые позволяют однозначно идентифицировать описанный признак с соответствующим визуально воспринимаемым признаком изображения изделия.

(2) В данном разделе описания отмечаются эстетические и (или) эргономические особенности изделия (последние, только если они проявляются во внешнем виде), в котором воплощен заявленный промышленный образец, и поясняется влияние признаков, отнесенных к существенным, на формирование внешнего вида изделия, обладающего указанными особенностями, если это не очевидно.

К эстетическим и (или) эргономическим особенностям внешнего вида изделия могут быть отнесены, в частности:

художественно-информационная выразительность;
рациональность формы, целостность композиции;
эргономичность.

Эстетические и (или) эргономические особенности внешнего вида изделия могут проявляться, например, в том, что:

обеспечена соподчиненность частей относительно доминирующего элемента, способствующая целостному восприятию композиции (для объектов с развитой пространственной структурой);

обеспечена полная досягаемость зон органов управления с учетом последовательности использования и досягаемости каждого (для пультов пилотских кабин, автомобиля и т.д.);

упаковка оформлена в виде старинной шкатулки, а этикетка имитирует истлевший папирус (для коллекционных сортов чая и марочных вин соответственно); обеспечены учет влияния среды и защита от вандализма;

обеспечено удобство пользования (спортивный инвентарь и оборудование, армейское снаряжение, сложная бытовая электротехника);

зрительный образ отражает непроездовой, бытовой характер машины (для садово-огородного минитрактора);

в образной характеристике машины скрыто ее сугубо специальное назначение с целью психологической компенсации физической неполноценности ребенка (для велосипеда для детей-инвалидов),

В этом же разделе описания могут быть указаны достоинства изделия, обусловленные отмеченными особенностями его внешнего вида.

(3) Для подтверждения эргономических особенностей при описании внешнего вида приборов, станков и других подобных объемных промышленных образцов следует охарактеризовать использование изделия по отношению к человеку, взаимодействие наиболее важных композиционных элементов, узлов и деталей внешнего вида изделия, раскрыть особенности взаимосвязи человека и изделия.

(4) При описании комплекта (набора) указываются все входящие в его состав изделия, обеспечивающие возможность комплексного использования. Все изделия набора должны быть выполнены с использованием единого образного и/или стилистического принципа решения. Кроме общих для всех изделий комплекта признаков, указываются признаки, характеризующие особенности отдельных изделий.

(5) При описании группы промышленных образцов, составляющих варианты, полностью описываются совокупности существенных признаков каждого варианта с указанием общих для всех вариантов доминирующих признаков, характеризующих, например, основные композиционные элементы и их расположение, форму, пластическую проработку и т.д., подтверждающих единый творческий замысел, и выделяются признаки, отличающие варианты один от другого. Признаки, отличающие один вариант от другого, как правило, являются дополнительными к основным и характеризуют проработку основных композиционных элементов, колористическое решение, дополнительные элементы и их проработку и т.п.

При описании группы промышленных образцов, составляющих решения внешнего вида изделия в целом и его части, полностью описываются совокупности существенных признаков каждого решения, показывается их влияние на эстетические и (или) эргономические особенности.

(6) При раскрытии сущности промышленного образца не допускается выражение признака в виде альтернативных понятий, характеризующих разные формы его реализации. Если разные формы реализации признака в совокупности с другими признаками определяют внешний

вид изделия с одними и теми же эстетическими и (или) эргономическими особенностями, описываются варианты промышленных образцов, каждому из которых присущ признак, характеризующий только одну из указанных форм реализации. Например, неправильно характеризовать форму как "круглый или квадратный" или "круглый, квадратный". Следует в одном варианте привести характеристику "круглый" в другом варианте - "квадратный".

(7) В этом разделе приводятся также сведения о возможности осуществления заявленного промышленного образца, то есть изготовления воплощающего его изделия промышленным или кустарным способом с реализацией указанного заявителем назначения, при необходимости, с указанием применяемых материалов и технологических процессов. Если заявлена группа промышленных образцов, относящихся к изделию в целом и к его части, в этом разделе приводятся сведения о способах компоновки частей изделия.

Признаки, используемые для характеристики внешнего вида изделия и художественно-конструкторских решений.

(1) Для характеристики художественно-конструкторских решений изделий, обладающих сложной композицией, в основе которой лежит развитая объемно-пространственная структура (например, станка, сельскохозяйственной машины, мотоцикла), используются, в частности, следующие признаки:

состав и взаимное расположение композиционных элементов;

форма, включая пластическую проработку, композиционных элементов.

(2) Для характеристики художественно-конструкторских решений изделий с моноблочной композицией (например, телевизора, радиоприемника, щитового прибора, шкатулки), а также решений, построенных на соотношениях элементарных геометрических объемов (например, мебельный секционный блок), используются, в частности, следующие признаки:

состав и взаимное расположение композиционных элементов;

пластическое, графическое, цветовое, фактурное решение этих элементов, находящихся, как правило, на фронтальной поверхности изделия.

(3) Для характеристики художественно-конструкторских решений изделий, имеющих плоскостную композицию (например, тканей, косынок, платков), используются, в частности, следующие признаки:

композиционное построение;

ритмическая организация, линейно-графическое соотношение элементов, мотивов орнамента;

проработка мотивов орнамента;

колористическое решение;

характер фактуры (переплетение нитей ткани).

(4) Для характеристики художественно-конструкторского решения одежды используются, в частности, следующие признаки:

форма, являющаяся объемной характеристикой модели;

пропорции, определяющие зрительно воспринимаемые соотношения частей между собой;

силуэт, являющийся плоскостной характеристикой модели; ритм, определяющий соразмерное чередование каких-либо элементов; детали, т.е. элементы, накладываемые на поверхность одежды на любом ее участке, их форма;

отделка, т.е. элемент, не имеющий функционального значения с точки зрения утилитарного применения изделия, играющий декоративную роль в решении модели, использование которого может являться одновременно технологическим приемом (например, обработка края одежды, укрепление соединяющего детали шва и т.п.);

фурнитура (пуговицы, крючки и т.п.), входящая в структуру изделия для соединения и разъединения его отдельных частей, а также являющаяся декоративным элементом; материал с его декоративными особенностями.

(5) Для характеристики художественно-конструкторских решений обуви используются, в частности, следующие признаки:

форма, являющаяся объемной характеристикой модели, включающая в том числе, форму колодки;

конструкция верха и низа;

состав, форма и взаимное расположение элементов конструкции (союзка, берцы, задник, голенище, подошва и т.п.);

материал с его декоративными особенностями;

детали отделки;

фурнитура;

колористическое решение.

(6) Для характеристики художественно-конструкторских решений комплектов (наборов) изделий, помимо признаков, используемых для характеристики художественно-конструкторских решений соответствующих изделий, используются, в частности, признаки, отражающие:

характер взаимодействия частей; соподчиненность элементов;

пропорциональный строй как самих исходных элементов и тех изделий, которые созданы на основе использования этих элементов, так и всего комплекта (набора) в целом.

(7) Для характеристики художественно-конструкторских решений печатной продукции (например, обложек, этикеток, ярлыков, наклеек и т.п.) используются, в частности, признаки, отражающие:

композиционное построение;

проработку графических элементов, изобразительных мотивов, орнамента; расположение и выполнение шрифтовой графики (без характеристики семантики словесных элементов, которая не является признаком промышленного образца); колористическое решение.

(8) При характеристике художественно-конструкторских решений изделий, внешний вид которых определяется двумя состояниями: закрытым (сложенным) и открытым (например, шкафы, холодильники, приборы в закрытом корпусе, телефонные будки, шкатулки) могут использоваться признаки, характеризующие как наружный вид, так и внутренний вид.

(9) При характеристике сложного художественно-конструкторского решения в случае невозможности словесно описать характеристику признака этот признак может быть выражен путем указания на совпадение внешнего вида изделия или его элемента с внешним видом общеизвестного изделия иного назначения.

(10) Не допускается замена характеристики признака отсылкой к источнику информации, в котором раскрыт этот признак.

Перечень существенных признаков промышленного образца

Признаки перечня предназначены для идентификации тех признаков внешнего вида изделия, представленного на изображениях, которые определяют объем правовой охраны (притязания заявителя).

Признаки, нашедшие отражение только на чертежах, схемах или поясняющих рисунках, в перечень не включаются.

Требования, предъявляемые к перечню существенных признаков промышленного образца и изложению его признаков

(1) Перечень включает существенные признаки промышленного образца, обуславливающие эстетические и (или) эргономические особенности внешнего вида изделия, представленного на его изображениях, и признаки, указывающие на назначение изделия.

(2) Признаки перечня должны быть выражены понятиями, смысловое содержание которых однозначно понятно пользователю изделия. Характеристика признака должна позволять однозначно идентифицировать его с визуально воспринимаемым признаком, нашедшим отражение на изображении внешнего вида изделия.

(3) Не допускается включать в перечень характеристики неидентифицируемых на изображениях признаков промышленного образца, в частности, характеристики зрительно неразличимых на изображениях элементов внешнего вида изделия, зрительно неразличимых соотношений размеров элементов и абсолютных размеров элементов, указания на отсутствие каких-либо элементов.

(4) Если изображение изделия содержит надпись, то характеристика такого признака в перечне может быть дана только через раскрытие графических особенностей исполнения надписи. Не допускается характеризовать признак перечня семантикой надписи.

(5) Признаки перечня существенных признаков промышленного образца следует характеризовать понятиями, содержащимися в его описании.

Характеристики признаков, включенных в перечень, рекомендуется излагать так, чтобы раскрывать решение внешнего вида изделия в статическом состоянии. Допускается указание на выполнение элементов с возможностью изменения положения, взаимного расположения и т.п., например, игрушки-трансформеры, складные стулья.

Признак в перечне не может быть заменен отсылкой к изображениям изделия, кроме случаев, когда без такой отсылки признак невозможно охарактеризовать понятиями, смысловое содержание которых однозначно понятно пользователю изделия. В таких случаях признак в перечне может содержать отсылку к изображению. Например, характеристика пластического решения либо формы выполнения может быть выражена как: "выполнение столешницы такой формы, как это показано на изображении".

Не рекомендуется включать в перечень признаки, характеризующие наличие стандартных графических изображений служебно-потребительского значения, имеющих специальное информационное содержание (верх, не кантовать, штрихкод и т.д.), если их включение в композицию промышленного образца не создает отличительных эстетических особенностей.

Структура и оформление перечня существенных признаков промышленного образца

Перечень существенных признаков может относиться к одному или к нескольким промышленным образцам.

Перечень существенных признаков, относящихся к одному промышленному образцу, излагается в одном пункте.

Один пункт перечня не нумеруется.

Перечень существенных признаков, относящихся к группе промышленных образцов, излагается в нескольких пунктах, количество которых соответствует количеству промышленных образцов, объединенных в группу.

Пункты перечня, относящегося к группе промышленных образцов, нумеруются арабскими цифрами последовательно, начиная с 1, в порядке их изложения.

Перечень существенных признаков промышленного образца излагается на отдельном листе (листах).

Перечень существенных признаков, включающий один пункт

(1) Изложение перечня существенных признаков одного промышленного образца начинается с признаков, указывающих на назначение изделия (родовое понятия промышленного образца).

После родового понятия вводится слово "характеризующийся" или "характеризующаяся" или "характеризующееся" или "характеризующиеся" в зависимости от вида изделия, к которому относится заявленный промышленный образец, и излагается совокупность существенных признаков, которыми характеризуется промышленный образец.

(2) Изложение перечня существенных признаков одного промышленного образца может осуществляться с разделением на ограничительную часть, включающую признаки промышленного образца, совпадающие с признаками наиболее близкого аналога, и отличительную часть, включающую признаки, которые отличают промышленный образец от наиболее близкого аналога.

При составлении перечня с разделением на ограничительную и отличительную части после изложения ограничительной части вводится слово "отличающийся", непосредственно после которого излагается отличительная часть.

Перечень составляется без разделения пункта на ограничительную и отличительную части, в частности, если он характеризует промышленный образец, не имеющий аналогов.

(3) Пункт перечня существенных признаков излагается в виде логически связанного последовательного изложения характеристик признаков промышленного образца как одно предложение.

(4) Пункт перечня признается не относящимся к одному промышленному образцу, если содержащаяся в нем совокупность признаков:

включает выраженные в виде альтернативы признаки, либо группы признаков;

включает характеристики промышленных образцов, относящихся к разным изделиям, каждое из которых имеет собственное назначение, без реализации этими изделиями совместного использования (некомплект).

Перечень существенных признаков, включающий несколько пунктов

(1) Перечень существенных признаков группы промышленных образцов излагается в виде нескольких пунктов, в каждый из которых включаются признаки одного из промышленных образцов, составляющих группу.

(2) Пункт перечня группы промышленных образцов не должен содержать ссылок на другие пункты этого перечня.

Материалы, поясняющие сущность промышленного образца

1. Материалы, поясняющие сущность промышленного образца, могут быть представлены при необходимости в дополнение к изображениям изделия и оформлены в виде поясняющих графических материалов (чертежей, эргономических схем, рисунков и др.), конфекционных карт, оригиналов или макетов изделий либо их частей.

2. Чертеж общего вида представляется в случае, когда он необходим для пояснения сущности промышленного образца, определения габаритов, соотношений размеров внешнего вида изделия или его элементов.

3. Эргономическая схема изделия представляется в случае, когда она необходима для пояснения указанных заявителем эргономических особенностей внешнего вида изделия.

4. Поясняющие рисунки предоставляются в том случае, когда невозможно проиллюстрировать промышленный образец изображениями, чертежами или схемами.

5. Чертежи, схемы и рисунки должны быть пояснены в тексте описания.

6. На чертеже или схеме могут быть указаны габаритные размеры изделия и его элементов (высота, ширина, глубина размещения средств отображения информации и органов управления, рабочей поверхности, расстояние между близко расположенными элементами формы и др.), позволяющие судить о расположении основных элементов в функциональных зонах деятельности человека, об удобстве и безопасности эксплуатации изделия.

Элементы на чертежах или схемах обозначаются теми же арабскими цифрами, что и в описании. Один и тот же элемент на нескольких фигурах чертежа (схемы) обозначается одной и той же цифрой. Ссылочные обозначения, не упомянутые в описании, на чертежах (схемах) не проставляются, и наоборот.

Изображение на чертеже должно быть представлено в прямоугольных (ортогональных) проекциях (в различных видах, разрезах и сечениях). Для наглядности допускается его представление в аксонометрической проекции. Каждый элемент на чертеже выполняется пропорционально всем другим элементам, за исключением случаев, когда для четкого изображения элемента необходимо различие пропорций.

Каждый чертеж (схема) нумеруется как фигура, например, фиг.1, фиг.2 и т.д. в порядке единой нумерации независимо от вида изображения, в соответствии с очередностью упоминания их в тексте описания. Если описание поясняется одной фигурой, то она не нумеруется.

Чертежи, схемы и поясняющие рисунки представляются на отдельном листе, в правом верхнем углу которого рекомендуется приводить название промышленного образца, указание номера варианта.

(7) Конфекционная карта (образец текстильных, трикотажных материалов, кожи, фурнитуры, отделки и т.п., рекомендуемых для изготовления изделия) представляется в том случае, если промышленный образец относится к изделиям легкой и текстильной промышленности. Образец материалов с повторяющимся рисунком (декоративных материалов, ковров, тканей и др.) представляется в размере раппорта рисунка.

Оформление документов заявки

Заявление о выдаче патента представляется на русском языке.

Допускается дополнительно к указанию в заявлении о выдаче патента имен, наименований и адресов на кириллице приведение их также на латинице для последующего использования при публикации на английском языке сведений в изданиях Роспатента. Прочие документы заявки представляются на русском или другом языке.

В соответствии с пунктом 2 [статьи 1374](#) Кодекса если документы заявки представлены на другом языке, к заявке прилагается их перевод на русский язык.

Документы заявки - заявление о выдаче патента на промышленный образец, описание промышленного образца и перечень существенных признаков промышленного образца, составленные на русском языке, представляются в двух экземплярах. Оба экземпляра должны быть пригодны для репродуцирования. Те же документы, если они составлены на другом языке, представляются в одном экземпляре, а перевод их на русский язык - в двух экземплярах.

Остальные документы и перевод их на русский язык, если они составлены на другом языке, представляются в одном экземпляре.

Изображения изделия представляются таким количеством видов, которое обеспечивает отображение всех существенных признаков. Все изображения представляют в трех экземплярах.

Чертежи общего вида, эргономические схемы, конфекционные карты представляются в двух экземплярах.

Заявка не должна содержать выражений, чертежей, рисунков, фотографий, изображений и иных материалов, противоречащих общественным интересам (в том числе общественному порядку), принципам гуманности, принятой морали (как общечеловеческим, так и гражданским, семейным, религиозным и др. принципам морали, нарушение которых причиняет моральный вред обществу или его части, либо его отдельным представителям), принципам добросовестной конкуренции, а также:

пренебрежительных высказываний по отношению к продукции или технологическим процессам, а также заявкам или патентам других лиц;

непристойные или жаргонные или циничные слова, выражения, или изображения, могущие иметь такой смысл;

высказываний или сведений, явно не относящихся к промышленному образцу либо не являющихся необходимыми для признания документов заявки соответствующими требованиям настоящего Регламента.

Простое указание недостатков известных промышленных образцов, приведенных в разделе описания "Аналоги промышленного образца", не является недопустимым элементом.

В перечне существенных признаков, описании промышленного образца и поясняющих его материалах должны использоваться стандартизованные термины и сокращения, применяемые в литературе по дизайну или научно-технической литературе, либо общепринятые термины и понятия, раскрытые в толковых, энциклопедических и т.п. словарях. Жаргон не допускается.

При использовании терминов и обозначений, не имеющих широкого применения, их значение поясняется в тексте при первом употреблении.

Все условные обозначения расшифровываются. В описании и в перечне существенных признаков соблюдается единство терминологии, т.е. одни и те же признаки в тексте описания и в перечне существенных признаков называются одинаково.

Название промышленного образца при необходимости может содержать символы латинского алфавита и арабские цифры. Употребление символов иных алфавитов и специальных знаков в названии промышленного образца не допускается.

Физические величины выражаются предпочтительно в единицах действующей Международной системы единиц.

Изображения в виде фотографий представляются, как правило, размером 18 x 24 см, другие изображения - в формате А4.

Для небольших по габаритам изделий, например, наручных (карманных) часов, микрокалькуляторов, карманных зажигалок и т.п. могут быть представлены изображения малого формата размером 13 x 18 см или 9 x 12 см. Изображения малого формата представляются наклеенными или выполненными на листах бумаги с соблюдением установленных требований к формату и качеству листа.

Изображения нумеруются в следующем порядке: общий вид, другие виды, изображение ближайшего аналога (если оно представлено заявителем).

Изображения одного вида приводятся под одним номером.

Для каждого набора (комплекта) и каждой группы промышленных образцов изображения нумеруются соответственно.

На лицевой стороне листов, содержащих изображения (для фотографий - на их оборотной стороне) последовательно указываются номер изображения, название промышленного образца, а также пояснения: "общий вид", "вид сбоку", "вид спереди", "вид сзади", "вид сверху". Для группы промышленных образцов, относящихся к изделию в целом и к его части (частям) указываются также "решение внешнего вида изделия в целом", "решение части 1 изделия" "решение части 2 изделия", а относящихся к вариантам - "вариант 1", "вариант 2" и т.п.

Аналогично для изображения изделия, выбранного в качестве ближайшего аналога (в случае его представления заявителем), помимо номера изображения и названия промышленного образца дается пояснение: "ближайший аналог".

Для группы промышленных образцов в скобках после номера изображения указывается пункт перечня существенных признаков, которому оно соответствует: "пункт 1 перечня", "пункт 2 перечня" и т.д.

Все виды документов оформляются таким образом, чтобы было возможно получить неограниченное количество читабельных копий при непосредственном репродуцировании документов с использованием стандартных средств копирования или сканирования.

Каждый лист используется только с одной стороны с расположением строк параллельно меньшей стороне листа.

Документы заявки выполняются на прочной, белой, гладкой неблестящей бумаге.

Изображения (кроме фотографий) следует представлять на матовой бумаге.

Каждый документ заявки начинается на отдельном листе. Листы имеют формат 210 x 297 мм. Минимальный размер полей на листах, содержащих описание и перечень существенных признаков, составляет, мм:

верхнее - 20;

нижнее - 20;

правое - 20;

левое - 25.

На листах, содержащих чертежи или репродукции рисунков, размер используемой площади не превышает 262 x 170 мм. Минимальный размер полей составляет, мм:

верхнее - 25;

нижнее - 10;

правое - 15;

левое - 25.

Формат фотографий выбирается таким, чтобы он не превышал установленные размеры листов документов заявки. Фотографии малого формата представляются наклеенными на листы бумаги с соблюдением установленных требований к формату и качеству листа.

Нумерация листов осуществляется арабскими цифрами, последовательно, начиная с единицы, с использованием отдельных серий нумерации. К первой серии нумерации относится заявление, ко второй - изображения промышленного образца, к третьей - описание и перечень существенных признаков. Если заявка содержит чертежи или иные материалы, они нумеруются в виде отдельной серии.

Документы печатаются шрифтом черного цвета с обеспечением возможности ознакомления с ними заинтересованных лиц и непосредственного репродуцирования. Тексты описания и перечня существенных признаков печатаются через 1,5 интервала с высотой заглавных букв не менее 2,1 мм (без разделения на колонки).

Графические символы, латинские наименования, латинские и греческие буквы могут быть вписаны чернилами, пастой или тушью черного цвета.

Все буквенные обозначения, имеющиеся в математических формулах, расшифровываются.

Для обозначения интервалов между положительными величинами допускается применение знака - (от и до). В других случаях следует писать словами: "от" и "до".

При процентном выражении величин знак процента (%) ставится после числа. Если величин несколько, то знак процента ставится перед их перечислением и отделяется от них двоеточием.

Библиографические данные источников информации указываются таким образом, чтобы источник информации мог быть по ним обнаружен.

Представление заявки

Заявки на промышленный образец представляются в Роспатент непосредственно, по факсу (с последующим представлением их оригинала), в электронном виде на машиночитаемом носителе (с одновременным представлением на бумажном носителе) или с использованием электронно-цифровой подписи либо направляются почтой по адресу, указанному в пункте 6.3 настоящего Регламента.

Прием заявок может осуществляться в региональных пунктах приема заявок по адресам, указанным на интернет-сайте Роспатента.

Документы заявки, подаваемой в электронном виде на машиночитаемом носителе (с одновременным представлением на бумажном носителе) или с использованием электронно-цифровой подписи, оформляются в соответствии с требованиями настоящего Регламента.

Требования к электронной подаче заявки с использованием электронно-цифровой подписи устанавливаются Роспатентом.

Контрольные вопросы

- 1 Понятие единой технологии.
- 2 Сфера применения правил о праве на единую технологию.
- 3 Права лица, организовавшего создание единой технологии, на использование входящих в ее состав результатов интеллектуальной деятельности.
- 4 Права РФ и ее субъектов на технологию.
- 5 Общие условия передачи права на технологию.

Практическая работа №4 «Принципы оформления заявки на программу для ЭВМ и БД»

Цель работы: ознакомление студентов с перечнем документов и требованиями к оформлению заявки на программу для ЭВМ и БД

Для проведения государственной регистрации программы для ЭВМ или базы данных заявителем предоставляются документы и материалы в соответствии с перечнем согласно пункту 34 настоящего Регламента.

Перечень документов и материалов, представляемых заявителями.

В соответствии со статьей 1262 Кодекса для государственной регистрации программы для ЭВМ или базы данных заявителями подается заявка на регистрацию, которая должна содержать:

- заявление с указанием правообладателя (заявителя), а также автора, если он не отказался быть упомянутым в качестве такового, и места жительства или места нахождения каждого из них;
- депонируемые материалы, идентифицирующие программу для ЭВМ или базу данных, включая реферат;
- документ, подтверждающий уплату государственной пошлины за совершение юридически значимых действий, связанных с государственной регистрацией программы для ЭВМ, базы данных, в размере и порядке, установленном Налоговым кодексом Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 1998, № 31, ст. 3824; 2004, № 45,

ст. 4377; 2006, № 52, ст. 5497), либо оснований для освобождения от уплаты государственной пошлины, или для уменьшения ее размера, или для отсрочки ее уплаты.

Для ведения дел по государственной регистрации программы для ЭВМ или базы данных правообладатель может назначить представителя с выдачей ему соответствующей доверенности.

В случае представления доверенность (оригинал или заверенная копия) приобщается к заявлению.

Одна доверенность может относиться к нескольким заявкам на регистрацию одного и того же заявителя, ко всем поданным и будущим заявкам на регистрацию этого лица. В таком случае для одной из заявок на регистрацию представляется оригинал доверенности (ее заверенная копия), а для каждой из остальных заявок на регистрацию - копия доверенности и указывается номер заявки на регистрацию, в которой находится ее оригинал (заверенная копия).

Если доверенность выдана на имя нескольких представителей заявителя, то дела по государственной регистрации программы для ЭВМ или базы данных по заявке на регистрацию ведутся любым из них.

Требования к документам, представляемым заявителями.

Заявка на регистрацию не должна относиться к программам для ЭВМ или базам данных, содержащим сведения, составляющие государственную тайну. Лицо, подавшее заявку на регистрацию (заявитель), несет ответственность за разглашение сведений о программе для ЭВМ или базе данных, содержащей сведения, составляющие государственную тайну, в соответствии с законодательством Российской Федерации (пункт [1 статьи 262 Кодекса](#)).

Заявка на регистрацию должна относиться к одной программе для ЭВМ или одной базе данных.

Материалы заявки на регистрацию (за исключением реферата) представляются в одном экземпляре. Реферат представляется в 2 экземплярах.

Заявление (форма РП) представляется на типографском бланке или в виде компьютерной распечатки согласно образцам, приведенным в приложении № 3 к настоящему Регламенту.

Дополнение к заявлению (форма РП/Доп) согласно образцу, приведенному в приложении №3 к настоящему Регламенту, используется при недостатке места для указания сведений в полном объеме в графах заявления согласно образцу, приведенному в приложении №3 , и/или для указания авторов, если их более одного.

Документы и материалы, представляемые в заявке на регистрацию, оформляются в соответствии с правилами, изложенными в приложении № 5 к настоящему Регламенту.

За совершение юридически значимых действий, связанных с государственной регистрацией программы для ЭВМ и базы данных, взимается государственная пошлина.

Размеры и порядок уплаты государственной пошлины установлены главой 25.3 Налогового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 1998, № 31, ст. 3824; 2004, № 45, ст. 4377; 2006, № 52, ст. 5497).

Проверка заявки на регистрацию

При проверке заявки на регистрацию в соответствии с пунктом 3 статьи 1262 Кодекса проверяется наличие необходимых документов и материалов и их соответствие требованиям, установленным настоящим Регламентом. Данная проверка включает в себя, в частности, проверку:

- 1) наличия заявления установленной формы;
- 2) наличия указанных в заявлении приложений;
- 3) правильности оформления бланка заявления, в том числе наличие всех предусмотренных в нем сведений, касающихся регистрируемого объекта:
 - а) наличия отметок в соответствующих полях, предусмотренных формой заявления;
 - б) указания названия программы для ЭВМ или базы данных;
 - в) указания сведений о правообладателе;
 - г) указания сведений об авторах, если они не отказались быть указанными в качестве таковых, и наличия их подписи;

д) наличия подписи правообладателя или его представителя, расшифровки подписи, даты подписания заявления (число, месяц, год);

е) наличия печати организации-правообладателя и соответствия реквизитов печати наименованию организации-правообладателя;

4) наличия и правильности оформления доверенности(ей) при подписании заявления представителем правообладателя;

5) наличия в заявлении подписей всех лиц, если в качестве правообладателя выступают два и более лица;

6) наличия депонируемых материалов, идентифицирующих регистрируемый объект, и их соответствия правилам оформления;

7) наличия реферата и его соответствия правилам оформления;

8) наличия в документах заявки на регистрацию разночтений и противоречий;

9) наличия документа, подтверждающего уплату государственной пошлины за осуществление юридически значимых действий, связанных с государственной регистрацией программы для ЭВМ, базы данных, в размере и порядке, установленном Налоговым кодексом Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 1998, № 31, ст. 3824; 2004, № 45, ст. 4377; 2006, № 52, ст. 5497), либо оснований для освобождения от уплаты государственной пошлины, или для уменьшения её размера, или для отсрочки её уплаты;

10) наличие иных документов, указанных в заявлении или в сопроводительном письме при его наличии.

Максимальный срок выполнения действия составляет 40 минут на одну заявку на регистрацию.

При проверке заявки на регистрацию, документы которой ранее были представлены по факсу, специалист проверяет соблюдение месячного срока представления оригинала заявки на регистрацию и идентичность документов, поступивших по факсу, представленному оригиналу.

В случаях, если оригинал документа поступил по истечении месячного срока или документ, поступивший по факсу, не идентичен представленному оригиналу, датой поступления заявки на регистрацию признается дата поступления оригиналов документов, в совокупности составляющих заявку на регистрацию. Заявитель уведомляется об этом в документе (запросе, уведомлении), направляемом ему по результатам рассмотрения заявки на регистрацию.

Срок проверки заявки на регистрацию, документы которой ранее поступили по факсу, исчисляется с даты поступления оригиналов документов заявки на регистрацию.

Переписка ведется заявителем или уполномоченным на это представителем, по каждой заявке на регистрацию в отдельности.

Материалы, направляемые после подачи заявки на регистрацию, должны содержать ее номер и быть подписаны заявителем или его представителем.

Материалы, не содержащие номера заявки на регистрацию, возвращаются без рассмотрения, если номер не удастся установить косвенным образом.

Материалы, направляемые в процессе производства по заявке на регистрацию, представляются в сроки, установленные настоящим Регламентом. Если срок выражен словосочетанием "в течение (не позднее) (до истечения)... с даты", его исчисление начинается со дня, следующего за указанной датой. Если последний день срока приходится на нерабочий день, днем окончания срока считается первый, следующий за ним рабочий день. Если окончание срока приходится на такой месяц, в котором нет соответствующего числа, срок истекает в последний день этого месяца. Срок для направления материалов в процессе производства по заявке на регистрацию считается соблюденным, если в последний день срока указанные материалы представлены в Роспатент до момента прекращения соответствующих операций по их приему.

Материалы, представленные в Роспатент с недостатками оформления, затрудняющими их прочтение, а также материалы, представленные лицами, не являющимися заявителем или его представителем, возвращаются без рассмотрения.

Контрольные вопросы

1 Распоряжение исключительным правом на объекты интеллектуальной собственности.

- 2 Авторские договоры.
- 3 Договоры о передаче смежных прав.
- 4 Патентно-лицензионные договоры о передаче исключительных прав на объекты промышленной собственности.
- 5 Распоряжение исключительным правом на товарный знак (знак обслуживания).
- 6 Распоряжение исключительным правом на иные объекты интеллектуальной деятельности.

Распоряжение правом на технологию

.Список литературы

1. Ткалич, В.Л. Патентование и защита интеллектуальной собственности [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Л. Ткалич, Р.Я. Лабковская, О.И. Пирожникова, А.Г. Коробейников. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2015. — 171 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91532>. — Загл. с экрана.

2. Толок, Ю.И. Организация учебно-познавательной деятельности студентов при изучении учебной дисциплины «Патентование и защита интеллектуальной собственности» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ю.И. Толок, Т.В. Толок. — Электрон. дан. — Казань : КНИТУ, 2017. — 140 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/101976>. — Загл. с экрана.

3. Бирюков, П.Н. Право интеллектуальной собственности [Текст]: учебник и практикум / Бирюков, Павел Николаевич. — М.: Юрайт, 2015. — 291 с.

5. Патентование и защита интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.Л. Ткалич [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2015.— 173 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68683.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Патентование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.И. Лазарев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2015.— 107 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55907.html>.— ЭБС «IPRbooks»

7. Основы патентования : учеб. пособие / И.Н. Кравченко, В.М. Корнеев, А.В. Коломейченко [и др.] ; под ред. И.Н. Кравченко. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 252 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование: Магистратура). — www.dx.doi.org/10.12737/21945.

8. Смирнова О.Е. Основы патентования и охрана интеллектуальной собственности [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Е. Смирнова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2016. — 89 с. — 978-5-7795-0797-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68809.html>