

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 36.06.01 Ветеринария и зоотехния
по дисциплине «История и философия науки»

Рязань, 2020

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.

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

Рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «_31_» августа 2020 г.,
протокол №1

Заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин
(кафедра)

 _____
(подпись) Лазуткина Л.Н.
(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 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 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 сельскохозяйственных наук

1. Агрикультура и животноводство Древнего мира. Агрикультура Средневековья и эпохи Возрождения.

Знания первобытного человека о полезной флоре и фауне. Начало одомашнивания диких животных и окультуривания растений в разных странах. Зарождение животноводства и агрикультуры (земледелия и растениеводства). Народные способы защиты и лечения животных и растений. Бессознательный искусственный отбор. Использование естественного плодородия почв при полуоседлом и оседлом образе жизни.

Становление агрикультур Китая, Индии, Египта, античной Византии, Древнего Рима и древних цивилизаций Америки. Ветеринария Древнего Египта, Месопотамии, Вавилона и стран Древнего Востока (сборники Вед, канон «Авеста»). Первый труд по ветеринарии М. П. Цензорина (II в. до н.э.). Аграрная энциклопедия Л. Колумеллы «О сельском хозяйстве» (ок. 40 г. н.э.) о земледелии, животноводстве, ветеринарии и других областях аграрного труда.

Кризис аграрных знаний с деградацией и падением Римской империи. Труды медиков (К. Гален, Ф. Р. Вегетий) по ветеринарии. Отделение ветеринарии от медицины (Апсирт, IV в.), появление профессиональных и военных ветеринаров. Компилятивные «Гиппиатрики» Гиероклиса и Апсирта (IV в.), Руфуса (1250) и Л. Рузиуса (1330-е гг.). Арабская ветеринария (V–XI вв.) и свод знаний по иппологии и иппиатрии (XIII в.). Русские летописи и сочинения IX–XI вв. о скотоводстве и ветеринарии. Завоз домашних животных в Америку (XVI в.).

Смена феодальных отношений на капиталистические, Английская буржуазная революция XVII в. Формирование предпринимательских фермерских хозяйств в Европе, создание традиционных пород животных в разных странах. Потребность в интенсивных системах земледелия и животноводства. Новые породы английских скотоводов. Массовые эпизоотии в Европе (XIV–XVII вв.), указы о борьбе с падежом скота. Переводы на многие языки «Гиппиатрик» (XVII в.). К. Руини (1598) об анатомии и болезнях лошадей. Создание Левенгуком микроскопа (1673) и первые сведения о возбудителях болезней.

Первое опытное хозяйство по растениеводству и животноводству при царе Алексее Михайловиче (XVII в.).

Реформирование Петром I степного лесоразведения, земледелия, виноградарства, шелководства, животноводства и ветеринарии. Интродукция растений в Россию.

2. Зарождение агронауки в XVIII веке. Дифференциация аграрной науки в XIX – начале XX вв.

Первые сельскохозяйственные общества (Великобритания, Франция, Швейцария, Россия) и периодические издания. Вольное экономическое общество России и решаемые им агронаучные проблемы. Организация семенного дела (Галлет, М. Байков, И. Роджер, фирма «Депре»). Гибридизация и отбор в коннозаводском деле (А. Г. Орлов, В. И. Шишкин и др.). Совершенствование пород крупного рогатого скота, овец, свиней и других домашних животных (Р. Блеквель, Ч. и Р. Коллинз, лорд Лестер и др.). Вывоз в Америку и другие страны новых пород животных и сортов растений. Ветеринарный надзор в скотоводстве. Работы Э. Дженнера (1790-е гг.) по эпизоотологии оспы у животных. Переход от экстенсивных к интенсивным формам ведения животноводства. Сеть ветеринарных школ и формирование научной ветеринарии. И. И. Лепехин — первый российский эпизоотолог (1768-1772). Открытие С. Л. Бергом (1763) и Л. Спалланцани (1785) искусственного осеменения рыб.

3. Сельскохозяйственные науки с 20-х годов XX века.

Негативное влияние на развитие агронаук двух мировых войн и гражданской войны в России. Экономическая, политическая и идеологическая разобщенность мирового агронаучного социума. Порочность администрирования в отечественной сельскохозяйственной науке до 1960-х годов (установки на игнорирование зарубежного опыта во все времена, вмешательство в агронаучные дискуссии и их политидеологизация, репрессии деятелей агронауки, деинституализация истории агронаук). Химизация и механизация сельского хозяйства. Усиление дифференциации сельскохозяйственных наук до середины XX века и последующий рост интеграционной тенденции. Роль генетики и прогрессивных технологий в растениеводстве и животноводстве. Рождение аграрной биотехнологии. Агронаука на службе повышения интенсификации различных областей сельского хозяйства.

Создание ВАСХНИЛ (1929) как средоточия основных сил отечественной агронауки. Развитие традиционных направлений сельскохозяйственных наук, сложившихся к началу XX в. Успехи селекции в животноводстве и разработка основ зоотехнической науки (П. Н. Кулешов, М. Ф. Иванов, Е. Ф. Лискун, И. И. Иванов, В. К. Милованов и др.). Развитие ветеринарии на основе теоретических разработок К. И. Скрябина, А. Х. Саркисова, С. Н. Вышелесского, А. А. Полякова и др.

Распад СССР, прекращение существования ВАСХНИЛ и ее переход под юрисдикцию РАСХН (1992). Сохранение традиций средоточия основных сил отечественной агронауки в системе РАСХН и отсутствия профессионального изучения истории опыта мировой агронауки. Задача современной агронауки при решении продовольственных, экологических и социально — экономических проблем человечества. В перспективе опыт истории агронаук — делу решения этих проблем.

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) Технические науки
- 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: 36.06.01 Ветеринария и зоотехния
форма обучения: очная, заочная

Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Иностранный язык (английский)» для аспирантов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния

Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин


(подпись) _____ Романов В.В.
(Ф.И.О.)

Методические указания обсуждены на заседании кафедры.

Протокол «_31_» _августа_ 2020 г., протокол №1

Заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин

(кафедра)


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

СОДЕРЖАНИЕ

Цели и задачи дисциплины.....	4
Методические указания.....	8
Упражнения на лексику.....	11
Грамматический материал.....	21
Тексты для самостоятельного чтения.....	55
Упражнения на развитие навыков составления самостоятельного высказывания.....	74
Приложения.....	77
Глоссарий.....	87
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 продуктивное и непродуктивное животноводство, сохранение и обеспечение здоровья и благополучия животных и человека, профилактика особо опасных болезней животных и человека, улучшение продуктивных качеств животных, переработка продукции животноводства, диагностика и профилактика болезней различной этиологии, лечение животных, судебно-ветеринарная экспертиза, ветеринарно-санитарная экспертиза, государственный ветеринарный надзор, разработка и обращение лекарственных средств для животных, обеспечение санитарной безопасности мировой торговли животными и продуктами животного и растительного происхождения.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются сельскохозяйственные, домашние, лабораторные, экзотические, клеточные, дикие и промысловые животные, птицы, пчелы, рыбы, гидробионты и другие объекты морского и речного промысла, клеточные культуры, микробиологические и вирусные штаммы, сырье и готовая продукция животного и растительного происхождения, продукция пчеловодства, корма и кормовые добавки, места их заготовки и хранения, биологически активные вещества, лекарственные средства и биологические препараты, технологические линии по производству препаратов, продуктов и кормов, помещения для содержания животных, пастбища, водоемы, убойные пункты, скотомогильники, транспортные средства для перевозки животных, а также предприятия по производству, переработке, хранению, реализации пищевых продуктов и кормов животного и растительного происхождения; технологические процессы производства и переработки продукции животноводства.

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

научно-исследовательская деятельность в области морфологии, физиологии, биохимии, иммунологии, био-математики, экологии, этологии, паразитологии, фармакологии и токсикологии, патологии, онкологии, микробиологии, вирусологии, микологии, эпизоотологии, диагностики и внутренних незаразных болезней животных, акушерства и гинекологии, хирургии, вете-

ринарной санитарии, ветеринарно-санитарной экспертизы, организации ветеринарного дела, гигиены животных, разведения, селекции и генетики животных, кормопроизводства, кормления животных и технологии кормов, звероводства и охотоведения, частной зоотехнии, технологии производства продуктов животноводства, сельскохозяйственной экономики, управления коммерческим предприятием, профессиональной юриспруденции и этики, коммуникации;

преподавательская деятельность в области морфологии, физиологии, биохимии, иммунологии, био-математики, экологии, этологии, паразитологии, фармакологии и токсикологии, патологии, онкологии, микробиологии, вирусологии, микологии, эпизоотологии, диагностики и внутренних незаразных болезней животных, акушерства и гинекологии, хирургии, ветеринарной санитарии, ветеринарно-санитарной экспертизы, организации ветеринарного дела, гигиены животных, разведения, селекции и генетики животных, кормопроизводства, кормления животных и технологии кормов, звероводства и охотоведения, частной зоотехнии, технологии производства продуктов животноводства, сельскохозяйственной экономики, управления коммерческим предприятием, профессиональной юриспруденции и этики, коммуникации.

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 владение культурой научного исследования; в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-5 готовность организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки.

ОПК-8 способность к принятию самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовностью нести ответственность за их последствия.

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;
- основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций;
- основные принципы деятельности специалиста в нестандартных ситуациях профессионального характера;
- современные технологии принятия решений в нестандартных профессиональных ситуациях и их способы прогнозирования.

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;
- планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива;
- осуществлять подбор обучающихся в бакалавриате, специалитете и магистратуре для выполнения НИР и квалификационных работ;
- использовать технологии выработки решений, направленных на преодоление трудностей и проблем, разрабатывать алгоритмы ликвидации нестандартных ситуаций.

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

15. Дайте определения словам с помощью данной таблицы:

Annual	is	- having a surface that is not even.
Circular		- round in shape.
Tolerant	means	- common over a wide area or among many people.
Widespread		- born in a particular place.
Native		- able to accept something that is harmful or unpleasant.
Perfect		- 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		- consisting of great numbers of units or individuals.
Favorable	means	- having good or pleasing qualities.
Peculiar		- 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.

а) 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.

б) 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.

с) 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	means	- to stop sleeping.
To cut down on something		- to stand up.
To cut off		- to enter.
To get away		- to remove.
To get off		- 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 «allofasudden», 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 именособственные - *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 (сравнивать) –

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
1лицо – я – IAM	1 лицо – мы – weARE
2 лицо – ты – youARE	2 лицо – вы – YouARE
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 – IWAS	1 лицо – мы – weWERE
2 лицо – ты – youWERE	2 лицо – вы – YouWERE
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*, *these seven exercises*).

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, содержащие 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 всей 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 (пешком), 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 видо-временная 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. Они 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 - thedriest= сухой - самыйсухой

useful - themostuseful = полезный - самый полезный.

It'sthemostdifficultruleofall. – Этосамоетрудноеправилоизвсех.

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 - самыйлучший
	bad - плохой	worse - хуже	theworst - самыйплохой
	many/much - много	more - больше	themost - самыйбольшой
	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 this 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 read** 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 PastIndefiniteTense.

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 начинал* 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:

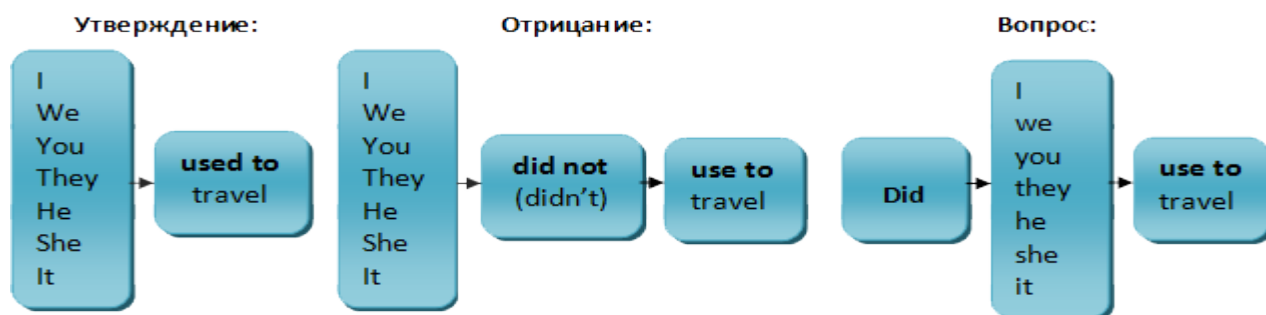
Did you use to watch Mickey Mouse? - Ты *раньше смотрел* Микки Мауса?

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).

PastContinuous (Прошедшее продолженное)

Видовременная форма **PastContinuous** 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 убрали 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 PastContinuous состоит из глагола toBE 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). Е.g. **WERE** they work**ING** when you came? или **What WAS** he do**ING** when you saw him?

1. Поставьте глаголы, данные в скобках, в PastSimple или PastContinuous:

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.

PresentPerfect (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, *I have never played tennis*);

б) если глагол неправильный, его третью форму можно узнать в третьей колонке таблицы неправильных глаголов (Например, *I 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?

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 видовойременной 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 вспомо-

гательного глагола в Вашем вопросе, необходимо определить сказуемое и посмотреть из скольких слов оно состоит.

1. Если сказуемое состоит из двух-трех слов (например, *isreading, hasplayed, willgo, havebeendoing*), 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) Where has he already gone?

PREPOSITIONS OF TIME. ПРЕДЛОГИ ВРЕМЕНИ

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:

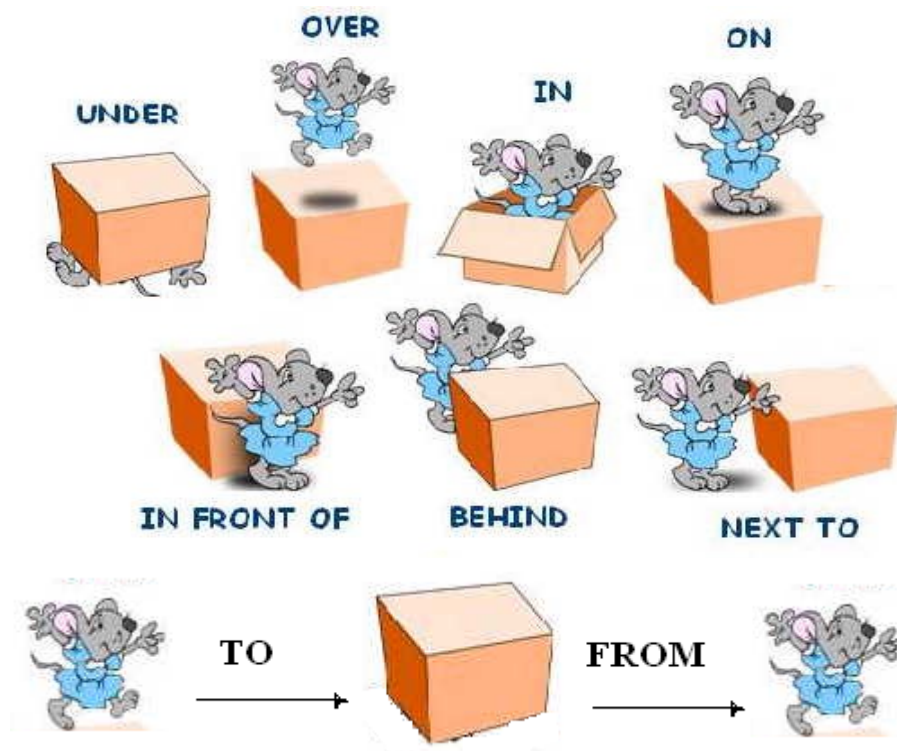
- What are you doing _____ the weekend?
- I don't know yet. Maybe I'll go to the cinema _____ Saturday.
- That's interesting. I haven't been to the cinema this year.
- We could go there together _____ the afternoon.
- That would be great. But I would prefer to go there _____ the evening. I am visiting 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:

1. I'll see you _____ next week.
2. He was born _____ 1991.
3. Did you see her _____ today.

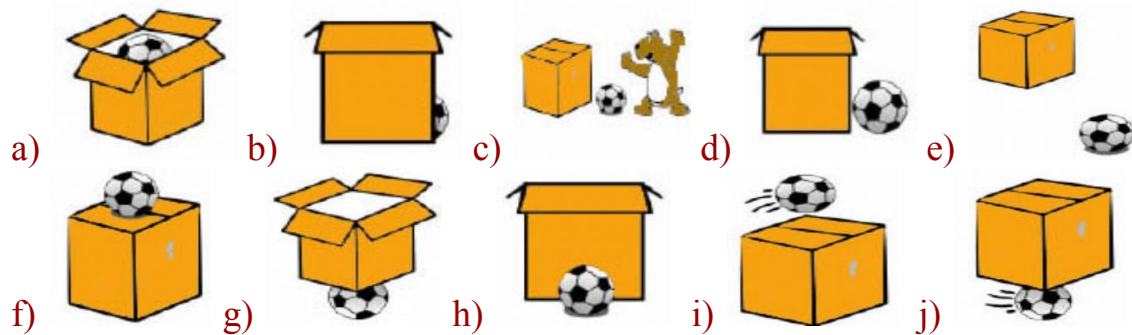
4. It starts ____ tomorrow.
5. It was sunny ____ my birthday.
6. It will be ready ____ eight months.
7. What's on the TV ____ midnight.
8. The factory closed ____ June.
9. ____ winter, it usually snows.
10. ____ Friday, she spoke to me.
11. What are you doing ____ the weekend.
12. I'll see you ____ a 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**. Нужно ли идти туда? 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 OUGHT TO

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 делая?». Английскому языку не известно деепричастие, поэтому английское причастие совмещает в себе русское причастие и деепричастие.

Например:

Причастие: Мальчик, листающий 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	Определение 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	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>
2	Обстоятельство причины Соответствует в русском языке	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>

	причастиям на -мый, -щийся, -нный, -тый, -вшийся или прида-точным предложениям причины	
	Обстоятельство времени Соответствует в русском языке придаточным предложениям времени. Такие обстоятельственные причастные обороты могут иногда вводиться союзами <i>when</i> когда, <i>while</i> в то время как, <i>во время</i>	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 **tosay**, после которого следует дополнение, заменяется глаголом **totell**;
- 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 asked her to give me that book.	Она велела ему прийти в 9 часов. Я сказал ей: «Дай мне, пожалуйста, эту книгу». Я попросил ее дать мне эту книгу.
--	---

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 видовременной 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 видовременных форм глаголов.

1. They said, "This is our book."

They said _____.

2. She said, "I went to the cinema yesterday."

She said _____.

3. He said, "I am writing a test tomorrow."

He said _____.

4. You said, "I will do this for him."

You said _____.

5. She said, "I am not hungry now."

She said _____.

6. They said, "We have never been here before."
They said _____.
7. They said, "We were in London last week."
They said _____.
8. He said, "I will have finished this paper by tomorrow."
He said _____.
9. 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 temperate 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 management 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

SIMILIARITIES 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 economics 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 англий-

ского языка по аналогии со словосочетаниями bachelorofscience, masterofscience 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. doctoralcandidate, где оно указывает, что данный исследователь работает над соответствующей диссертацией, но степени доктора философии еще не получил.

Сочетание doctoralcandidate может быть удачным эквивалентом русскому понятию соискатель. Ср.: Сейчас я являюсь соискателем степени кандидата экономических наук. – NowIamadoctoralcandidateineconomics. 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: «Ihopetogetmyseniordoctoratewithinthenextthreeyears».

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 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 случаи, когда 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 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 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».

В 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 непомешает краткое 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:

assistantscientist, researchscientist, seniorresearchscientist, principalscientist, seniorscientistит.п.

В названиях научных должностей в государственных учреждениях, как правило, присутствует слово officer: scientificofficer, seniorscientificofficer, principlescientificofficer, researchofficer, seniorresearchofficer, experimentalofficer, seniorexperimentalofficer.

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 тематику исследования.

О научном статусе участника конференции можно судить по занимаемой им административной должности: directorofinstitute; deputy/associate/assistantdirector; headofdepartment/division; head/chiefoflaboratory; headofgroup; projectdirector/leader; headofsectionит.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 (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
Duckling

утка
утенок

Е

Ear
Egg
Efficient
Erysipelas
Ewe
Eye

ухо
яйцо
эффективный
рожа свиней, свиная краснуха
овца
глаз

Ф

Factory farm
Fang
Farrow
Fat
Fatten
Feather
Feed
Feedlot
Female
Fence
Fish
Flock
Flu
Foal
Fodder
Foot-and-mouth disease
Forehead
Fowl
Free stall
Fur

агропромышленная ферма
клык
опорос, яловая (о корове)
жир, жирность
откармливать
перо
кормить
площадка для откорма скота
особь женского пола
забор, ограда
рыба
стадо, отара, стая
грипп
жеребёнок
корм
ящур
лоб
домашняя птица
стойло открытого типа
мех

Г

Geld
Genetics
Gestation
Gilt
Goat
Goatlet
Goose
Gosling
Grain
Grassland
Graze
Growth

кастрировать
генетика
беременность
молодая племенная свинка
козел, коза
козленок
гусь
гусенок
зерно
пастбище
пасться
рост

Н

Hay
Head

сено
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, врач

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.englishgrammarssecrets.com>
3. <http://www.linguisticsgirl.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: 36.06.01 Ветеринария и зоотехния
форма обучения: очная, заочная

Рязань, 2020

Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Иностранный язык (немецкий)» для аспирантов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния

Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин


(подпись) _____ Романов В.В.
(Ф.И.О.)

Методические указания обсуждены на заседании кафедры.

Протокол «_31_» _августа_ 2020 г., протокол №_1_

Заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин

(кафедра)


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

СОДЕРЖАНИЕ

Цели и задачи дисциплины.....	4
Методические указания.....	8
Упражнения на лексику.....	11
Грамматический материал.....	20
Тексты для самостоятельного чтения.....	47
Упражнения на развитие навыков составления самостоятельного высказывания.....	62
Приложения.....	65
Глоссарий.....	75
Список использованной литературы.....	80

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 продуктивное и непродуктивное животноводство, сохранение и обеспечение здоровья и благополучия животных и человека, профилактика особо опасных болезней животных и человека, улучшение продуктивных качеств животных, переработка продукции животноводства, диагностика и профилактика болезней различной этиологии, лечение животных, судебно-ветеринарная экспертиза, ветеринарно-санитарная экспертиза, государственный ветеринарный надзор, разработка и обращение лекарственных средств для животных, обеспечение санитарной безопасности мировой торговли животными и продуктами животного и растительного происхождения.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются сельскохозяйственные, домашние, лабораторные, экзотические, клеточные, дикие и промысловые животные, птицы, пчелы, рыбы, гидробионты и другие объекты морского и речного промысла, клеточные культуры, микробиологические и вирусные штаммы, сырье и готовая продукция животного и растительного происхождения, продукция пчеловодства, корма и кормовые добавки, места их заготовки и хранения, биологически активные вещества, лекарственные средства и биологические препараты, технологические линии по производству препаратов, продуктов и кормов, помещения для содержания животных, пастбища, водоемы, убойные пункты, скотомогильники, транспортные средства для перевозки животных, а также предприятия по производству, переработке, хранению, реализации пищевых продуктов и кормов животного и растительного происхождения; технологические процессы производства и переработки продукции животноводства.

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

научно-исследовательская деятельность в области морфологии, физиологии, биохимии, иммунологии, био-математики, экологии, этологии, паразитологии, фармакологии и токсикологии, патологии, онкологии, микробиологии, вирусологии, микологии, эпизоотологии, диагностики и внутренних незаразных болезней животных, акушерства и гинекологии, хирургии, вете-

ринарной санитарии, ветеринарно-санитарной экспертизы, организации ветеринарного дела, гигиены животных, разведения, селекции и генетики животных, кормопроизводства, кормления животных и технологии кормов, звероводства и охотоведения, частной зоотехнии, технологии производства продуктов животноводства, сельскохозяйственной экономики, управления коммерческим предприятием, профессиональной юриспруденции и этики, коммуникации;

преподавательская деятельность в области морфологии, физиологии, биохимии, иммунологии, био-математики, экологии, этологии, паразитологии, фармакологии и токсикологии, патологии, онкологии, микробиологии, вирусологии, микологии, эпизоотологии, диагностики и внутренних незаразных болезней животных, акушерства и гинекологии, хирургии, ветеринарной санитарии, ветеринарно-санитарной экспертизы, организации ветеринарного дела, гигиены животных, разведения, селекции и генетики животных, кормопроизводства, кормления животных и технологии кормов, звероводства и охотоведения, частной зоотехнии, технологии производства продуктов животноводства, сельскохозяйственной экономики, управления коммерческим предприятием, профессиональной юриспруденции и этики, коммуникации.

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 владение культурой научного исследования; в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-5 готовность организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки.

ОПК-8 способность к принятию самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовностью нести ответственность за их последствия.

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;
- основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций;
- основные принципы деятельности специалиста в нестандартных ситуациях профессионального характера;
- современные технологии принятия решений в нестандартных профессиональных ситуациях и их способы прогнозирования.

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;
- планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива;
- осуществлять подбор обучающихся в бакалавриате, специалитете и магистратуре для выполнения НИР и квалификационных работ;
- использовать технологии выработки решений, направленных на преодоление трудностей и проблем, разрабатывать алгоритмы ликвидации нестандартных ситуаций.

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 строчные 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.

а) 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:*** derGemahl, derGeselle - ***существительные среднего рода с коллективным значением:*** dasGebirge, Gemüse, Gebüsch

- ***отглагольные существительные среднего рода, обозначающие повторяемость действия:*** dasGeschwätz, 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-: abhängen, 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.
Perfekt		- 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 Regefall	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 особей 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, Welp, Bulldogge, Hundekuchen).
4. Kuh (Bulle, Kuherich, Kuhstier, Tölz, 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, Rammmler).
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. Обратный перевод:

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. Обратный перевод:

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. Обратный перевод:

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. Обратный перевод:

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, trächtige Kuh (f), jeder andere Tag, Schwangerschaft (f), unsachgemäß, liberale Versorgung mit Wasser.

26. Обратный перевод:

erlauben, profitabel, mästen, Ferkel werfen, Wurf (m), Stute (f), Legehenne (f), Legezeit (f), Korn (n), tierische Erzeugnisse, Fleisch verarbeitende Unternehmen, Beseitigung oder Verringerung von Stress-Faktoren, Transportbedingungen, erhebliche Verluste.

27. Обратный перевод:

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. Обратный перевод:

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 неопределённым артиклем.

В немецком языке артикль не только даёт информацию об определённости или неопределённости существительного, но и указывает род, число и падеж существительного.

Во множественном числе неопределённого артикля нет. Определённый артикль во множественном числе для всех родов одинаков.

	Определённый артикль	Неопределённый 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>мн. число:</i>	die Studenten	-

Склонение определённого и неопределённого 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, соотнесение 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. – Конеч – 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.

Ein Familienhaus zu verkaufen. – Продается дом на одну семью.

Händehoch! – Руки вверх!

Опускается артикль и при назывании различных временных отрезков во фразах типа:

Es ist Abend. – 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:

Auf Klaus ist Verlass. – 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 (этом) 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 ... Mund sehr 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, wo er diesen Wagen gekauft 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, лисы, 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)	<u>wer? was?</u> 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:

Der Zug geht um halb zwölf. – Поезд отправляется в половине двенадцатого.

Ich nehme den Zug. – Дословно: возьму этот поезд.

Как видите, в отличие от русского языка здесь изменилось не окончание, а артикль. Der Zug – в именительном падеже (Nominativ), den Zug – 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): Ich nehme das Taxi. – Я возьму (это) такси.

Женский род (f): Ich nehme die Straßenbahn. – Я возьму (эту) трамвай.

Множественное число (pl): Ich nehme die Briefmarken. – 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?

Ich trinke eine Milch, ein Bier und einen Wein. – Я выпью молоко, пиво и вино.

(Пойду на такой риск ради грамматики.) Где здесь слово мужского рода? Правильно, der (ein) Wein. В Akkusativ ein перешел в einen, добавив -en.

Значит, der —> den, ein —> einen (kein —> keinen, mein —> meinen). Всё на -en.

Обратите внимание на то, что после выражения es gibt (имеется, есть) нужно употребить Akkusativ (по той простой причине, что дословно это выражение переводится оно дает ... кого? что?):

EsgibthiereinenBiergarten. – Здесь есть биргартен („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. – Язнаюэтогомужчину.

Ichkenneihn. – Язнаюего.

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 (dieseVereinbarung) werdendieAusrüstungenimOktobergeliefert. – В соответствии с данным соглашением оборудование будет поставлено в октябре.

b) Hinter (unsereGarage) gibteseinenKinderspielplatz. – Занашимгаражоместьдетскаяигроваяплощадка.

c) Jenseits (dieAutobahn) gibtesvieleSeen. – Потусторонуавтомагистралиестьмногоозер.

d) In Übereinstimmungmit (eureWünsche) werdenwirmorgeneineBusfahrtindieBergeorganisieren. –

Всоответствиисвашимипожеланиямимыорганизуемзавтрапоездкувгоры.

- 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 Wetter) 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 (allen 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 -е (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 -е. 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. – ВСибиригораздо (много) холоднее, чемвАфрике.

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 преуспевающ (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.

Dieses Mädchen ist am 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 требующуюся 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	я	-e	frage	antworte	grüße
du	ты	-st	fragst	antwortest	grüßt
er/sie/es	он/она/он	-t	fragt	antwortet	grüßt
wir	мы	-en	fragen	antworten	grüßen
ihr	вы	-t	fragt	antwortet	grüßt
sie / Sie	они / Вы	-en	fragen	antworten	grüßen

• 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
	<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 Fremgesprache 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 (презентс) + 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 завершённого 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 переводя 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 arbeiten	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?)

Wassuchst du? – 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:

Sie suchen eine Wohnung? (подразумевается: Nicht wahr?)

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:

Ich gehe heute ins Kino. – Я иду сегодня в кино.

Heute gehe ich ins Kino. – Сегодня иду я в кино.

Ins Kino gehe ich heute. – 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:

Ich will heute ins Kino gehen. – Я хочу сегодня пойти в кино.

In diesem Club lernte er viele interessante Leute kennen. – 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:

Er kommt heute spät nach Hause. – Он сегодня поздно придет домой.

Ich weiß, dass er heute spät nach Hause kommt. – 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 er sein Reiseziel wohl nicht rechtzeitig wird 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:
Bistduabererwachsen! – Ну и вырос же ты!
HatderviellangeHaare! – Ну и длинные же у него волосы!

Выражение причины и следствия.

Warum (wieso) gehstunichtzumFußball? – *IchgehenichtzumFußball, weilichkeineZeithabe.* – 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) ichkeineZeithabe, geheichnichtzumFußball. – 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:

DamüssenwirdenArztfragen. – Тут (= тогда) мы должны спросить врача.

Daistnichtszumachen. – Тутничегонеподелаешь.

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):

IchgehenichtzumFußball, dennichhabekeineZeit. – 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:

IchhabekeineZeit, undichgehenichtzumFußball. – 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:

HeutegeheichnichtzumFußball. – Сегодня я не иду на футбол.

Кроме того, мы ведь можем сказать и так:

IchgeheheutenichtzumFußball. – 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*:

IchhabekeineZeit, ichgehedeshalbnichtzumFußball. – 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.

Texte für unabhängige Lesung

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 Haltungsform. 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 Wolfsruden) 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 Hundesalter 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 eine 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 Futterverwertung 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 Milchtier 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. "Frieze" 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 werden 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. hat 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. Прочитай текст и ответь 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.

***Прочитайтевторойабзацответьтенаследующийвопрос:
WasistdasThemaIhrerDissertation?***

Прочитайтетретийабзаци 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 Nutzvieh 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 entwickeln. 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 степень 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 economics 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 electro-mechanical 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) 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:

«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. 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 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 почного 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 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».

В главе учебного подразделения типа факультета, называемого в британских университетах faculty (faculty of arts, faculty of science, faculty of law, faculty of economics, etc.), 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 ввиду 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. Вустнойбеседеникогдапомешаеткраткоепояснение: "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 вуза 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): 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	
Färse (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-	птицеводческий
gekünstelt	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
pflügen	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
Schweinestall (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)
Vielfähigkeit (f)	Vielfähigkeit (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/>

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАТУ)

КАФЕДРА ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ, ХИРУРГИИ,
АКУШЕРСТВА И ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ

Сайтханов Э.О.

ВЕТЕРИНАРНАЯ САНИТАРИЯ, ЭКОЛОГИЯ, ЗООГИГИЕНА И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению
подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния (Направленность (профиль)
«Ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная
экспертиза»)

Рязань, 2020

УДК 61(07)

Методические указания составлены с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 36.06.01 Ветеринария и зоотехния (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 г. №896.

Разработчик:

канд. биол. наук, доцент, зав. кафедрой
ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии,
акушерства и внутренних болезней животных Э. О. Сайтханов

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных 31 августа 2020 года, протокол №1.

Методические указания одобрены учебно-методической комиссией по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния 31 августа 2020 года, протокол №1.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ОБЪЁМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	5
2. ТЕМЫ ДОКЛАДОВ.....	8
3. ТЕМЫ ПРЕЗЕНТАЦИЙ.....	9
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	10
Методические рекомендации по работе с источниками информации.....	10
Методические рекомендации по подготовке докладов.....	13
Методические рекомендации по подготовке презентаций.....	14
Критерии оценивания студенческих презентаций.....	18
5. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	19

ВВЕДЕНИЕ

Одной из важнейших стратегических задач современного образования является формирование профессиональной компетенции будущих выпускников высшей школы. К современным обучающимся предъявляются такие требования, как умение осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; использовать информационно-коммуникативные технологии для совершенствования профессиональной деятельности; заниматься самообразованием. Обозначенные требования к подготовке обучающихся делают их конкурентоспособными на современном рынке труда.

В этой связи, всё большее значение приобретает самостоятельная работа обучающихся, создающая условия для формирования у них готовности и умения использовать различные средства информации с целью поиска необходимого знания.

Целью самостоятельной работы обучающихся является:

- научить обучающихся осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.
- закрепить, расширить и углубить знания, умения и навыки, полученные обучающимися на аудиторных занятиях под руководством преподавателей;
- изучение обучающимися дополнительных материалов по изучаемым дисциплинам и умение выбирать необходимый материал из различных источников;
- воспитание у обучающихся самостоятельности, организованности, самодисциплины, творческой активности, потребности развития

познавательных способностей и упорства в достижении поставленных целей.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя следующие виды работ:

- изучение учебной, научной литературы, материалов периодических изданий с целью поиска, анализа и оценки информации по содержанию учебного материала;
- самостоятельное изучение тем, предложенных преподавателем, конспектирование учебной литературы и дополнительных источников;
- подготовка презентаций;
- подготовку к лабораторным занятиям и оформление результатов лабораторных работ;
- выполнение контрольной работы.

1. ОБЪЁМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость, очно (час.)	Трудоемкость, заочно (час.)	Формируемые компетенции
1	Ветеринарная санитария	Параметры оценки качества дезинфекции	4	4	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
		Параметры оценки качества дезинвазии	4	4	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
		Параметры оценки качества дезинсекции и дератизации	4	4	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
		Дезинфицирующие средства для обеззараживания объектов ветеринарно-санитарного надзора	-	4	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
		Дезинвазия, дезинсекция,	-	4	ОПК-1, ОПК-

		дезакаризация, дератизация. Микробиологические методы борьбы с вредителями			2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
		Расчет, подготовка дезинфекционных средств и контроль качества дезинфекции, дезинвазии, дезинсекции и дератизации	-	4	ОПК-1, ОПК- 2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
		Аэрозольная обработка животных в санитарных, терапевтических и профилактических целях	-	4	ОПК-1, ОПК- 2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
		Обеззараживание продуктов животноводства	-	4	ОПК-1, ОПК- 2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
2	Экология	Агроэкосистемы. Функционирование в условиях техногенеза.	8	8	ОПК-1, ОПК- 2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
		Приготовление модельных загрязнений воды (сточных вод) и их экспресс-анализ	10	10	ОПК-1, ОПК- 2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
		Производство экологически безопасной продукции. Альтернативные системы земледелия	-	4	ОПК-1, ОПК- 2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
		Санитарно-гигиенические требования к объектам ветеринарного надзора	-	6	ОПК-1, ОПК- 2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
3	Зоогигиена	Гигиена воздушной среды	4	2	ОПК-1, ОПК- 2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
		Гигиена почвы и охрана её от загрязнения	4	2	ОПК-1, ОПК- 2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
		Гигиенические требования к кормам и кормлению животных	4	4	ОПК-1, ОПК- 2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1,

					ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
		Общие требования и приемы ухода за животными. Гигиена труда и личная гигиена работников животноводства	4	2	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
		Гигиена сельскохозяйственных животных и птицы	-	4	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
		Оценка параметров микроклимата в животноводческих помещениях	-	2	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
4	Ветеринарно-санитарная экспертиза	Ветеринарные требования к подконтрольным ветеринарной службе грузам при перемещении по территории Таможенного Союза	10	8	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
		Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя	12	8	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
		Требования действующей нормативной документации к качеству готовых мясных продуктов, рыбных продуктов (соленая, копченая, вяленая и сушеная рыба, икра), а также продуктов, изготовленных из нерыбных объектов водного промысла	8	8	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
		Ветеринарно-санитарная экспертиза кисломолочных продуктов, сливочного масла и сыров	8	6	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
		Методики ветеринарных научных исследований	6	6	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
		Ветеринарно-санитарный контроль на предприятиях пищевой промышленности и розничной торговли	-	4	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
		Нормативно-правовое обеспечение	-	4	ОПК-1, ОПК-

	ветеринарно-санитарной экспертизы			2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
	Ветеринарно-санитарный лабораторный контроль на предприятиях мясной, молочной и рыбной промышленности	-	4	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
	Методика полимеразной цепной реакции в ветеринарно-санитарной экспертизе	-	4	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
	Методы статистической оценки экспериментальных данных в ветеринарно-санитарной экспертизе	-	4	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5

2. ТЕМЫ ДОКЛАДОВ

1. Ветсанэкспертиза туш, мяса и других продуктов убоя при обнаружении инфекционных и инвазионных болезней.
2. Ветсанэкспертиза туш, мяса и других продуктов убоя при болезнях незаразной этиологии.
3. Ветсанэкспертиза органов и туш при отравлении животных, лечении их антибиотиками, поражении радиоактивными и отравляющими веществами.
4. Ветеринарно-санитарная обработка вагонов, автотранспорта и судов после выгрузки животных, продуктов и сырья
5. Ветеринарные правила допуска на убой больных и вакцинированных животных
6. Дезинфекция средств транспорта
7. Дезинфекция на предприятиях мясной промышленности
8. Дезинфекция на молокоперерабатывающих предприятиях
9. Обеззараживание навоза от больных животных
10. Обеззараживание почвы и воды, контаминированных патогенными микроорганизмами

11. Ветеринарно-санитарные требования к убойным площадкам, мелким бойням, санитарным бойням, мясокомбинатам
12. Ветеринарно-санитарные требования предубойного осмотра животных
13. Порядок послеубойного ветеринарно-санитарного осмотра туш и органов
14. Ветеринарно-санитарный осмотр и экспертиза продуктов убоя домашней птицы
15. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя кроликов, нутрий и диких животных
16. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясопродуктов на колхозных рынках
17. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при инфекционных болезнях
18. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при паразитарных заболеваниях
19. Ветеринарно-санитарная экспертиза морских млекопитающих и беспозвоночных животных
20. Ветеринарно-санитарная экспертиза меда

3. ТЕМЫ ПРЕЗЕНТАЦИЙ

1. Ветеринарная санитария в животноводческих хозяйствах, транспорте и на предприятиях, перерабатывающих продукты и сырье животного происхождения
2. Дезинфекционные установки и аппаратура: ДУК, ЛСД, УДС, УДП, гидропульты, автомаксы
3. Компрессоры, насадки, генераторы для получения аэрозолей: АГ-УД-2, ПВАН, ТАН, САГ, ЦАГ, генераторы для получения дезинфекционных пен
4. Окружающая среда как возможный фактор передачи инфекционных и паразитарных заболеваний сельскохозяйственных животных и источник загрязнения кормов и продуктов животноводства патогенными микроорганизмами и токсическими веществами

5. Химические и биологические загрязнители окружающей среды.
Источники загрязнения окружающей среды
6. Выживаемость патогенных микроорганизмов в навозе, почве и воде
7. Загрязнение окружающей среды химическими веществами,
профилактика загрязнения
8. Пестициды и их применение в сельском хозяйстве для защиты
растений и животных
9. Типы животноводческих помещений
10. Ветеринарные и зоотехнические объекты животноводческих ферм
11. Гигиена содержания крупного рогатого скота
12. Гигиена кормления и поения животных
13. Методы определения видовой принадлежности мяса
14. Лабораторные исследования мяса и мясопродуктов
15. Методы определения свежести и доброкачественности мяса
16. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при инфекционных
болезнях
17. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при паразитарных
заболеваниях
18. Фитотоксины: алкалоиды, гликозиды, фотосенсибилизирующие
вещества, цианиды, сапонины, антикоагулянты
19. Пестициды
20. Нитраты и нитриты

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся составлены с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 36.06.01 Ветеринария и зоотехния (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 г. №896.

Методические рекомендации по работе с источниками информации

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

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

Существует несколько методов работы с литературой.

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

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

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

Изучение научной учебной и иной литературы требует ведения рабочих записей.

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

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

План является наиболее краткой и потому самой доступной и распространенной формой записей содержания исходного источника информации. По существу, это перечень основных вопросов, рассматриваемых

в источнике. План может быть простым и развернутым. Их отличие состоит в степени детализации содержания и, соответственно, в объеме.

Преимущество плана состоит в следующем.

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

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

Отличие тезисов от обычного цитирования состоит в следующем:

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

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

Рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Важными требованиями к конспекту являются наглядность и обозримость записей и такое их расположение, которое давало бы возможность уяснить логические связи и иерархию понятий.

Методические рекомендации по подготовке докладов

Докладоформируется в печатном варианте с учетом требований, предъявляемых к письменным работам: шрифт «TimesNewRoman», размер – 14, интервал – полуторный, отступы: сверху – 2 см., снизу – 2 см., слева – 3 см., справа – 1,5 см.

В тексте работы не должно быть произвольного сокращения слов, допускаются лишь общепринятые. Работа выполняется на формате А4. Первый лист – титульный (образец титульного листа представлен в приложении 1). Работа подшивается в тонкую папку со скоросшивателем.

По тексту делаются ссылки на литературные источники, использованные при изучении или изложении данного вопроса. Ссылки размещаются в процессе изложения материала в квадратных скобках с указанием порядкового номера источника и страницы.

Критерии оценивания доклада:

оценка «отлично» – содержание ответа соответствует теме задания; продемонстрировано знание материала, уверенное владение терминами и понятиями, работа выполнена самостоятельно, аккуратно с соблюдением требований;

оценка «хорошо» – содержание соответствует теме задания, продемонстрировано знание материала, студент владеет терминами и основными понятиями; достаточная степень самостоятельности в

представлении материала; работа выполнена аккуратно, в соответствии с требованиями;

оценка «удовлетворительно»– содержание тем, продемонстрировано удовлетворительное знание материала (фактические ошибки 25-30%), имеются ошибки в употреблении терминов; работа отличается низкой степенью самостоятельности (примерно половина – копирование текста учебника или интернет-ресурса); имеются ошибки в оформлении.

оценка «неудовлетворительно»– содержание не соответствует теме или соответствует в очень малой степени; продемонстрировано крайне низкое знание материала; текст представляет полную кальку текста учебника или интернет-источника. Работа оформлена не в соответствии с требованиями настоящих методических рекомендаций.

Методические рекомендации по подготовке презентаций

Учебная деятельность не сводится только к воспроизведению прочитанного учебного материала, она должна включать и такие интеллектуальные функции, как абстрагирование, обобщение, установление причинно-следственных связей и т.п. В связи с этим достаточно эффективным становится такой вид самостоятельной работы, как подготовка презентаций.

Программа PowerPoint, входящая в программный пакет MicrosoftOffice, предназначена для создания презентаций. С ее помощью пользователь может быстро оформить доклад в едином стиле, таким образом, значительно повысив степень восприятия предоставляемой информации аудиторией.

Презентация или «слайд-фильм», подготовленная в PowerPoint, представляет собой последовательность слайдов, которые могут содержать план и основные положения выступления, все необходимые таблицы, диаграммы, схемы, рисунки, входящие в демонстрационный материал. При необходимости в презентацию можно вставить видеоэффекты и звук.

Преимущества электронной презентации:

- обеспечивает наглядность, которая способствует комплексному восприятию и лучшему запоминанию материала;
- быстрота и удобство использования.

Перед созданием презентации на компьютере важно определить:

- назначение презентации, ее тему – следует самому понять то, о чем вы собираетесь рассказывать;
- примерное количество слайдов – слайдов не должно быть много, иначе они будут слишком быстро меняться, и времени для записи у слушателей не останется.
- как представить информацию наиболее удачным образом
- содержание слайдов
- графическое оформление каждого слайда

Этапы создания презентации

1. Планирование презентации – определение целей, изучение аудитории, формирование структуры и логики подачи материала
2. Составление сценария – логика, содержание.
3. Разработка дизайна презентации – определение соотношения текстовой и графической информации.
4. Проверка и отладка презентации.

Требования к оформлению презентаций

1. Требования к содержанию информации:
 - Заголовки должны привлекать внимание аудитории;
 - Слова и предложения – короткие;
 - Временная форма глаголов – одинаковая.
 - Минимум предлогов, наречий, прилагательных
2. Требования к расположению информации:
 - Горизонтальное расположение информации;
 - Наиболее важная информация в центре экрана;

- Комментарии к картинке располагать внизу.

3. Требования к шрифтам:

- Размер заголовка не менее 24 пунктов, остальной информации не менее 18 пунктов;
- Не более двух – трех типов шрифтов в одной презентации;
- Для выделения информации использовать начертание: полужирный шрифт, курсив или подчеркивание.

Необходимо использовать так называемые рубленые шрифты (например, различные варианты Arial или Tahoma), причем размер шрифта должен быть довольно крупный. Предпочтительно не пользоваться курсивом или шрифтами с засечками, так как при этом иногда восприятие текста ухудшается. В некоторых случаях лучше писать большими (заглавными) буквами (тогда можно использовать меньший размер шрифта). Иногда хорошо смотрится жирный шрифт.

Стоит учитывать, что на большом экране текст и рисунки будет видно также (не лучше и не крупнее), чем на экране компьютера. Часто для подписей к рисункам или таблицам выставляется мелкий шрифт (менее 10 пунктов) с оговоркой: №на большом экране все будет видно№. Это заблуждение: конечно шрифт будет проецироваться крупнее, но и расстояние до зрителя будет значительно больше.

4. Способы выделения информации:

- Рамки, границы, заливка;
- Различный цвет шрифта, ячейки, блока;
- Рисунки, диаграммы, стрелки, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.

Важно подобрать правильное сочетание цветов для фона и шрифта. Они должны контрастировать, например, фон – светлый, а шрифт – темный, или наоборот. Первый вариант предпочтительнее, так как текст читается лучше.

Черный текст – белый фон не всегда можно назвать удачным сочетанием для презентаций, так как при этом в глазах часто начинает рябить (особенно если шрифт мелкий), а, кроме того, иногда не достигается тот визуальный эффект, который необходим для эффективного восприятия материала. Использование фотографий в качестве фона также не всегда удачно, из-за трудностей с подбором шрифта. В этом случае надо либо использовать более-менее однотонные иногда чуть размытые фотографии, либо располагать текст не на самой фотографии, а на цветной подложке (см. рис. 1). Иногда целесообразно использование "тематического" фона: сочетание цветов, несущие смысловую нагрузку и т. п. (например, в лекции по сахарам (курс по биохимии) в качестве фона можно использовать поверхность отсканированных кусочков сахара-рафинада).

5. Объем информации и требования к содержанию:

- На одном слайде не более трех фактов, выводов, определений;
- Ключевые пункты отражаются по одному на каждом отдельном слайде.

Слайды не надо перегружать ни текстом, ни картинками. Лучше избегать дословного «перепечатывания» текста лекции на слайды – слайды, перегруженные текстом, вообще не смотрятся. Лучше не располагать на одном слайде более 2-3 рисунков, так как иначе внимание слушателей будет рассеиваться.

Не стоит вставлять в презентации большие таблицы: они трудны для восприятия – лучше заменять их графиками, построенными на основе этих таблиц. Если все же таблицу показать необходимо, то лучше оставить как можно меньше строк и столбцов, привести только самые необходимые данные. Это также позволит сохранить необходимый размер шрифта, чтобы учебная таблица не превратилась в таблицу медицинскую для проверки зрения. При той легкости, с которой презентации позволяют показывать иллюстративный материал, конечно же, хочется продемонстрировать как можно больше картинок. Однако не стоит злоупотреблять этим.

Скорее всего, не все слайды презентации будут предназначены для запоминания. Тогда стоит использовать различное оформление (шрифты, цвета, специальные значки, подписи) слайдов только для просмотра и слайдов для запоминания. Это облегчит восприятие материала, так как слушателям часто трудно понять, что надо делать в данный момент: стоит ли слушать лектора или перерисовывать изображение со слайда. Презентация должна дополнять, иллюстрировать то, о чем идет речь на занятии. При этом она как не должна становиться главной частью лекции, так и не должна полностью дублировать материал урока. Идеальным вариантом является такое сочетание текста и презентации, когда слушатель, упустив какую-то зрительную информацию, мог бы восполнить ее из того, что говорит лектор, и наоборот увидеть на демонстрируемых слайдах то, что он прослушал.

В презентации не стоит использовать музыкальное сопровождение, так как музыка будет сильно отвлекать и рассеивать внимание – трудно одновременно слушать выступающего и музыку.

В принципе тоже относится и к анимационным эффектам: они не должны использоваться как самоцель. Не стоит думать, что чем больше различных эффектов – тем лучше. Чаще всего неудобочитаемые быстро появляющиеся и сразу исчезающие надписи не вызывают ничего кроме раздражения. Анимация допустима либо для создания определенного настроения или атмосферы презентации (в этом случае анимация тем более должна быть сдержанна и хорошо продумана), либо для демонстрации динамичных процессов, изобразить которые иначе просто не возможно (например, для поэтапного вывода на экран рисунка). Если презентация предназначена только для показа (не для печати), то целесообразно "сжимать" картинки до экранного разрешения (76 точек на дюйм), а также использовать рисунки в формате «джипег» (расширение «.jpg»). Это уменьшит объем презентации и значительно ускорит и упростит работу.

При подготовке мультимедийных презентации докладчик может использовать возможности Интернет. При создании презентации следует

находить как можно больше точек соприкосновения презентуемого материала и "внешних" информационных потоков. Это позволяет сделать презентацию более интересной, актуальной и захватывающей.

Гибкость – одна из основ успешной презентации. Будьте готовы внести изменения по ходу презентации в ответ на реакцию слушателей. Современные программные и технические средства позволяют легко изменять содержание презентации и хранить большие объемы информации.

Критерии оценивания студенческих презентаций

Оформление слайдов	Параметры
Стиль	Соблюдать единого стиля оформления.
Фон	Фон должен соответствовать теме презентации
Использование цвета	○ Слайд не должен содержать более трех цветов ○ Фон и текст должны быть оформлены контрастными цветами
Содержание информации	○ Слайд должен содержать минимум информации ○ Информация должна быть изложена профессиональным языком ○ Содержание текста должно точно отражать этапы выполненной работы ○ Текст должен быть расположен на слайде так, чтобы его удобно было читать ○ В содержании текста должны быть ответы на проблемные вопросы ○ Текст должен соответствовать теме презентации
Расположение информации на странице	○ Предпочтительно горизонтальное расположение информации ○ Наиболее важная информация должна располагаться в центре ○ Надпись должна располагаться под картинкой
Шрифты	○ Для заголовка – не менее 24 ○ Для информации не менее – 18 ○ Лучше использовать один тип шрифта ○ Важную информацию лучше выделять жирным шрифтом, курсивом. Подчеркиванием ○ На слайде не должно быть много текста, оформленного прописными буквами
Выделения информации	На слайде не должно быть много выделенного текста (заголовки, важная информация)

Оформление слайдов	Параметры
Объем информации	○ Слайд не должен содержать большого количества информации ○ Лучше ключевые пункты располагать по одному на слайде
Виды слайдов	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: ○ с таблицами ○ с текстом ○ с диаграммами

5. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства [Электронный ресурс] : учебник / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 476 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45654
2. Дауда, Т.А. Экология животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Коцаев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 271 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56164
3. Кочиш И. И. Зоогигиена [Электронный ресурс] : учебник / Кочиш И. И., Н.С. Калюжный, Л.А. Волчкова [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 464 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=13008
4. Кочиш И. И. Практикум по зоогигиене [Электронный ресурс] : учебное пособие / Кочиш И. И., Виноградов П. Н., Волчкова Л. А. [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 415 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3196
5. Лыкасова, И.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного и растительного происхождения. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Лыкасова, В.А. Крыгин, И.В. Безина [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 304 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61365

6. Сидорчук, А.А. Ветеринарная санитария [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Сидорчук, В.Л. Крупальник, Н.И. Попов [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 374 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=675

6.2. Дополнительная литература

1. Нефедова, С.А. Биология с основами экологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Нефедова, А.А. Коровушкин, А.Н. Бачурин [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 368 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58167
2. Сон К. Н. Ветеринарная санитария на предприятиях по производству и переработке сырья животного происхождения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Сон К. Н., Родин В. И., Бесланеев Э. В. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 410 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5857
3. Серегин, И. Г. Ветсанэкспертиза продуктов убоя животных и птицы [Электронный ресурс] : учеб. пособ. / И. Г. Серегин, В. Е. Никитченко, Д. В. Никитченко. — М. : РУДН, 2010. — 381 с. - Режим доступа: <http://www.bibliorossica.com/> - ЭБС «БиблиоРоссика»
4. Пронин В. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Пронин В. В., С.П. Фисенко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 239 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3738
5. Смирнов, А.В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : ГИОРД, 2015. — 320 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58742
6. Соторов, П. П. Ветеринарно-санитарная экспертиза пищевых продуктов животноводства, растениеводства и рыбоводства на рынках и хозяйствах:

Справочник / П.П. Соторов. – Ростов-на-Дону: Изд-во НМЦ «Логос», 2007. – 232 с.

- 7 Урбан, В.Г. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2010. — 384 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=395
- 8 Экспертиза продуктов пчеловодства. Качество и безопасность: учеб.-справ. пособие / Е.Б. Ивашевская [и др.]. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. – 208 с.

Базы данных библиотек, информационно-справочные и поисковые системы Интернета:

- 1) Электронная библиотечная система «Лань». Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>;
- 2) Электронная библиотечная система «Рукопт». Режим доступа: <http://rucont.ru/>;
- 3) Научная электронная библиотека «Elybrary». Режим доступа: <http://www.elybrary.ru>;
- 4) Электронная библиотека ФГБОУ ВО РГАТУ. Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>.

Периодические издания:

- 1) Ветеринария : науч.-практич. журн. / учредитель АНО «Редакция журнала «Ветеринария». – М. : АНО «Редакция журнала «Ветеринария», 2015. – Ежемесяч. - ISSN 0042-4846.
- 2) Международный вестник ветеринарии : науч.-практич. журн. / СПбГАВМ. – М. : СПбГАВМ, 2015. – Ежеквартальн. - ISSN 2072-2419.
- 3) Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана : науч.-практич. журн. / учредитель КГАВМ им. Баумана. – М. : КГАВМ им. Баумана, 2015. – Ежеквартальн. - ISSN 0451-5838.

- 4) Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии : науч.-
практич. журн. / учредитель АНО «Редакция журнала «Ветеринария». –
М. : АНО «Редакция журнала «Ветеринария», 2015. – Ежеквартальн. -
ISSN 2072-6023.

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

Кафедра ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства
и внутренних болезней животных

ДОКЛАД

ТЕМА: ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА РЫБЫ

Подготовил обучающийся по
программе подготовки научно-
педагогических кадров в
аспирантуре. Направление
подготовки: 36.06.01 Ветеринария и
зоотехния.

Направленность (профиль):
«Ветеринарная санитария, экология,
зоогигиена и ветеринарно-
санитарная экспертиза»

(Ф.И.О., подпись)

Группа _____

Оценка _____

Рязань, 2015

Примеры оформления списка использованных источников***Книги одного, двух, трёх авторов***

- ✓ Коренман, И. М. Фотометрический анализ: Методы определения органических соединений [Текст] / И. М. Коренман. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Химия, 1975. – 359 с.
- ✓ Энтелис, С. Г. Кинетика реакций в жидкой фазе: Количеств, учёт влияния среды [Текст] / С. Г. Энтелис, Р. П. Тигер. – М.: Химия, 1973. – 416 с.
- ✓ Фиалков, Н. Я. Физическая химия неводных растворов [Текст] / Н. Я. Фиалков, А. Н. Житомирский, Ю. Н. Тарасенко. – Л.: Химия. Ленингр. отделение, 1973. – 376 с.
- ✓ Flanaut, J. Les elements des terres rares [Текст] / J. Flanaut. – Paris: Masson, 1969. – 165 p.

Книги четырёх и более авторов, а также сборники статей

- ✓ Комплексные соединения в аналитической химии: Теория и практика применения [Текст] / Ф. Умланд, А. Янсен, Д. Тириг, Г. Вюнш. – М.: Мир, 1975. – 531 с.
- ✓ Обеспечение качества результатов химического анализа [Текст] / П. Буйташ, Н. М. Кузьмин, Л. Лейстнер и др. – М.: Наука, 1993. – 165 с.
- ✓ Аналитическая химия и экстракционные процессы: Сб. ст. [Текст] / Отв. ред. А. Т. Пилипенко, Б. И. Набиванец. – Киев: Наук, думка, 1970. – 119 с.
- ✓ Experiments in materials science [Текст] / E.C. Subbarac, D. Chakravorty, M.F. Merriam, V. Raghavan. – New York a.c: Mc Graw-Hill, 1972. – 274 p.

Статьи из журналов и газет

- ✓ Чалков, Н. Я. Химико-спектральный анализ металлов высокой чистоты [Текст] / Н. Я. Чалков // Завод. лаб. – 1980. – Т. 46. – № 9. – С. 813-814.
- ✓ Козлов, Н. С. Синтез и свойства фторосодержащих ароматических азометинов [Текст] / Н. С. Козлов, Л. Ф. Гладченко // Изв. АН БССР. Сер. хим. наук. – 1981. – № 1. – С. 86-89.
- ✓ Марчак, Т. В. Сорбционно-фотометрическое определение микроколичеств никеля [Текст] / Т. В. Марчак, Г. Д. Брыкина, Т. А. Белявская // Журн. аналит. химии. – 1981. – Т. 36. – № 3. – С. 513-517.
- ✓ Определение водорода в магнии, цирконии, натрии и литии на установке С2532 [Текст] / Е. Д. Маликова, В. П. Велюханов, Л. С. Махинова, Л. Л. Кунин // Журн. физ. химии. – 1980. – Т. 54. – Вып. 11. – С. 2846-2848.
- ✓ Иванов, Н. Стальной зажим: ЕС пытается ограничить поставки металла из России [Текст] / Николай Иванов // Коммерсантъ. – 2001. – 4 дек. – С. 8.
- ✓ Mukai, K. Determination of phosphorus in hypereutectic aluminium-silicon alloys [Текст] / K. Mukai // Talanta. – 1972. – Vol. 19. – № 4. – P. 489-495.

Статья из продолжающегося издания

- ✓ Живописцев, В. П. Комплексные соединения тория с диантипирилметаном [Текст] / В. П. Живописцев, Л. П. Пятосин // Учен. зап. – Пермь: изд-во Перм. ун-та, 1970. – № 207. – С. 184-191.

Статьи из неперiodических сборников

- ✓ Любомилова, Г. В. Определение алюминия в тантало-ниобиевых минералах [Текст] / Г. В. Любомилова, А. Д. Миллер // Новые метод. исслед. по анализу редкоземельн. минералов, руд и горн. пород. – М., 1970. – С. 90-93.
- ✓ Маркович, Дж. Ассоциация солей длинноцепочечных третичных аминов в углеводородах [Текст] / Дж. Маркович, А. Кертес // Химия экстракции: Докл. Межд. конф., Гетеборг, Швеция, 27 авг. – 1 сент. 1971. – М., 1971. – С. 223-231.

Диссертация

- ✓ Ганюхина, Т. Г. Модификация свойств ПВХ в процессе синтеза: Дис. канд. хим. наук: 02.00.06 [Текст] / Т. Г. Ганюхина. – Н. Новгород, 1999. – 109 с.

Автореферат диссертации

- ✓ Балашова, Т. В. Синтез, строение и свойства бипиридилных комплексов редкоземельных элементов: Автореф. дис. канд. хим. наук: 02.00.08 [Текст] / Т. В. Балашова. – Н. Новгород, 2001. – 21 с.

Депонированные научные работы

- ✓ Крылов, А. В. Гетерофазная кристаллизация бромида серебра [Текст] / А. В. Крылов, В. В. Бабкин; Редкол. «Журн. прикладной химии». – Л., 1982. – 11 с. – Деп. в ВИНТИ 24.03.82; № 1286-82.
- ✓ Кузнецов, Ю. С. Изменение скорости звука в холодильных расплавах [Текст] / Ю. С. Кузнецов; Моск. хим.-технол. ин-т. – М., 1982. – 10 с. – Деп. в ВИНТИ 27.05.82; № 2641.

Патентные документы

- ✓ А. с. 1007970 СССР, МКИ4 В 03 С 7/12, А 22 С 17/04. Устройство для разделения многокомпонентного сырья [Текст] / Б. С. Бабакин, Э. И. Каухчешвили, А. И. Ангелов (СССР). – № 3599260/28-13; Заявлено 2.06.85; Оpubл. 30.10.85, Бюл. № 28. – 2 с.
- ✓ Пат. 4194039 США, МКИЗ В 32 В 7/2, В 32 В 27/08. Multi-layer poivolefin shrink film [Текст] / W.B. Muelier; W.R. Grace & Co. – № 896963; Заявлено 17.04.78; Оpubл. 18.03.80. – 3 с.
- ✓ Заявка 54-161681 Япония, МКИ2 В 29 D 23/18. Способ изготовления гибких трубок [Текст] / Йосиаки Инаба; К. К. Тое Касэй. – № 53-69874; Заявлено 12.06.78; Оpubл. 21.12.79. – 4 с.

Стандарт

- ✓ ГОСТ 10749.1-80. Спирт этиловый технический. Методы анализа. – Взамен

ГОСТ 10749-72; Введ. 01.01.82 до 01.01.87 [Текст]. – М.: Изд-во стандартов, 1981. – 4 с.

- ✓ Отчет о НИР. Проведение испытания теплотехнических свойств камеры КХС-2 – 12-ВЗ: Отчет о НИР (промежуточ.) / Всесоюз. заоч. ин-т пищ. пром-сти (ВЗИПП); Руководитель В. М. Шавра [Текст]. – ОЦО 102ТЗ; Кт ГР 80057138; Инв. № Б119699. – М., 1981. – 90 с.

Электронные ресурсы

- ✓ Н. И. Кубракова, О. М. Васильева; под ред. Н. И. Размариловой. – Электрон. текстовые дан. (1 файл). – Томск, 2004. – Режим доступа: <http://www.lib.tru.ru/fullex/m/2004/m26.pdf>, свободный. – Загл. с экрана.
- ✓ Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] / Центр информ. Технологий РГБ; ред. Власенко Т.В.; Web-мастер Козлова Н.В. – Электрон. Дан. – М.: Рос. гос. б-ка, 1977. – Режим доступа: <http://www.rsb.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

Реферат из реферативного журнала

- ✓ [Реферат]// Химия: РЖ. – 1981. – № 1, вып. 19С – С. 38 (1 С138). Реф. ст.: Richardson, S. M. Simulation of injection moulding / S. M. Richardson, H. J. Pearson, J. R. A. Pearson // Plast and Rubber: Process. – 1980. – Vol. 5, № 2. – P. 55-60.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАТУ)

КАФЕДРА ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ, ХИРУРГИИ,
АКУШЕРСТВА И ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ

Сайтханов Э.О.

МЕТОДЫ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

методические указания

для лабораторных занятий обучающихся по направлению подготовки 36.06.01

Ветеринария и зоотехния (Направленность (профиль) «Ветеринарная
санитария, экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная экспертиза»)

Рязань, 2020

Методические указания составлены с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 36.06.01 Ветеринария и зоотехния (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 г. №896.

Разработчик:

канд. биол. наук, заведующий кафедрой
ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии,
акушерства и внутренних болезней животных Э. О. Сайтханов

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных 31 августа 2020 года, протокол №1.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
Тема 1. Методы определения фосфорорганических пестицидов.....	5
Тема 2. Методы определения синтетических пиретроидов.....	8
Тема 3. Методы определения гербицидов.....	12
Тема 4. Методы определения алкалоидов.....	16
Тема 5. Методы определения цианидов.....	18
Тема 6. Методы определения микотоксинов.....	18
Тема 7. Методы определения родентицидов.....	18
Тема 8. Токсикология натрия хлорида. Диагностика (метод мора).....	18
Тема 9. Методы определения тяжелых металлов (ртуть, кадмий, свинец, медь).....	18

ВВЕДЕНИЕ

Основная задача токсикологического исследования — постановка лабораторного диагноза на отравление сельскохозяйственных и диких промысловых животных, рыбы и пчел путем обнаружения яда в патологическом материале, кормах или воде с помощью химико-аналитических или биологических методов. Поэтому главной составной частью лабораторного токсикологического анализа является токсикологическая химия — наука о химических методах изолирования, идентификации и количественном определении ядовитых и сильнодействующих веществ, а также продуктов их превращения в тканях, органах и жидкостях животных и объектах окружающей среды.

В процессе лабораторных занятий обучающиеся осваивают умения и навыки, а также приобретает знания в соответствующей области деятельности. Материал лабораторного практикума содержит основные методики лабораторного токсикологического контроля. Освоение данного материала направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОПК-4 –Способность к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки;

ПК-2 – Способность к проведению исследований, направленных на выявление контаминантов, обеспечение биологической безопасности продуктов животноводства и экологической безопасности перерабатывающих и животноводческих предприятий;

ПК-3 – Способность к проведению экспериментальных исследований по разработке новых методов, устройств, средств профилактики и борьбы с заболеваниями животных и изучению их эффективности;

ПК-4 – Готовность к разработке и применению современных методов контроля загрязнения окружающей среды и способов детоксикации и

дезактивации объектов с целью обеспечения безопасности здоровья и жизни человека, животных.

ТЕМА 1. Методы определения фосфорорганических пестицидов

Отравления сельскохозяйственных животных и птиц фосфорорганическими пестицидами (ФОП) чаще всего бывают при их применении для обработки животных с целью защиты от насекомых и клещей в результате завышения доз и концентраций препаратов, а также образования токсичных продуктов в процессе их хранения (нарушение герметизации емкостей, проникновение в них влаги и другие причины). Значительно реже регистрируют отравления животных при использовании ФОП для защиты растений, так как животные не поедают обработанные растения из-за неприятного запаха большинства пестицидов этой группы. Однако при обработке растений вблизи пасек отмечены случаи гибели пчел, которые очень чувствительны к фосфорорганическим инсектоакарицидам.

ФОП в окружающей среде довольно быстро разрушаются и сравнительно не токсичны для рыбы, поэтому отравления рыбы и других гидробионтов пестицидами этой группы сравнительно редки.

Отмечены лишь случаи гибели рыбы в результате сброса в рыбоводные водоемы плохо очищенных сточных вод заводов, производящих ФОП.

В настоящее время зарегистрированы и разрешены к применению в качестве средств защиты растений и животных следующие ФОП: актеллик, пиримифосметил; препараты на основе диазинона (базудин, неоцидол, диозол) и фосфамида (БИ-58, диметоат); байтекс; хлорофос (негувон, трихлорфон); циодрин; фозалон; карбофос (малатион).

Для определения ФОП в патологическом материале, кормах, препаративных формах с целью постановки диагноза на отравление наибольшее распространение получили методы на основе тонкослойной (ТСХ) и газожидкостной хроматографии (ГЖХ).

Определение ФОП методами ГЖХ

Для определения ФОП в патологическом материале, воде, кормах посредством ГЖХ используют отечественные газовые хроматографы серии

«Цвет», «Кристалл», «Газохром» или другие аналогичные приборы отечественных и зарубежных марок, оборудованные термоионным (ТИД) или пламенно-фотометрическим детектором (ПФМД).

Подготовка проб к анализу. Экстракцию, очистку, концентрирование экстракта проводят так же, как и для ТСХ. Однако очищенный экстракт, упаренный досуха, растворяют в 5-10 мл ацетона или этанола. Другие органические растворители (гексан, бензол, хлороформ) при сгорании в пламени детектора образуют копоть, загрязняющую приемный электрод, в результате чего падает чувствительность и воспроизводимость метода.

Принцип. Метод основан на разделении смеси пестицидов или других химических веществ на стеклянных колонках, заполненных жидкой фазой на твердом носителе, через которую пропускают инертный газ, чаще всего азот особой чистоты. Разделенные на колонке химические вещества с током газ-носителя поступают в детектор, реагирующий на определенную группу химических соединений. Для анализа ФОП чаще всего используют вариант пламенно-ионизационного детектора (ТИД) с насаженной на горелку таблеткой с цезия бромидом, реагирующим на ФОП.

Сигнал с детектора поступает через усилительную систему на самописец или компьютер, который регистрирует сигнал в виде остроконечных пиков, площадь которых пропорциональна количеству вещества, содержащегося в пробе.

В качестве жидкой фазы при анализе антио, валексона, дурсбана, карбофоса, метафоса, метилнитрофоса, фосфамида и фозалона используют 3- или 5%-ный силанизированный метилсилоксан на хроматоне (SE-30). Применяют также жидкую фазу ХЕ-60 (5%-ную).

Колонки стеклянные, 1000 х 3 мм. При анализе неполярных и плохо испаряющихся пестицидов (например, фозалона) газ-носитель — азот особой чистоты со скоростью до 30 мл/мин. Подача водорода — 17-20 мл/мин, воздуха — 300-400 мл/мин. Температуру термостата колонки в зависимости от вида ФОП устанавливают в пределах от 180 до 220 °С, испарителя — 200-220 °С.

При определении фозалона температуру термостата колонки и испарителя поддерживают на уровне 230 и 250 °С соответственно. При этих условиях относительное время удерживания (по отношению к метафосу) составляет для антио 1,09 мин, карбофоса и метилнитрофоса — 1,17, фосфамида — 1,25 и фозалона — 7,23 мин.

Для определения хлорофоса и ДДВФ предложен газoadсорбционный метод, отличающийся от метода ГЖХ тем, что разделение пестицидов проводят не на жидкой, а на твердой фазе, в качестве которой используют полисорб-1 (В. В. Лещев, 1975).

При анализе этим методом пробу патологического материала (печень, почки) массой 10 г тщательно измельчают, помещают в склянку с притертой пробкой, заливают 60 мл ацетона, тщательно перемешивают и ставят в холодильник при температуре 4 °С на 1 ч. Экстракт фильтруют через бумажный фильтр в фарфоровую чашку и упаривают досуха. Сухой остаток растворяют в 15 мл смеси ацетон-вода 1:1. Экстракцию повторяют дважды. Экстракты объединяют в делительной воронке на 250 мл и экстрагируют 30 мл хлороформа, тщательно взбалтывая воронку в течение 5-7 мин. Нижний (хлороформный) слой сливают в фарфоровую чашку, добавляют в нее 0,5-1,0 мл этанола и упаривают в токе воздуха до 1,5 мл. Упаренный экстракт переносят в мерную пробирку на 5 мл.

Чашку промывают 1 мл ацетона, который сливают в ту же пробирку. Объем в пробирке доводят до метки ацетоном и вводят в газовый хроматограф в количестве 5 мкл.

Условия хроматографирования: температура колонки и испарителя 165 °С; скорость тока газаносителя 22 мл/мин, водорода 14, воздуха 400 мл/мин; время удерживания хлорофоса 1,7 мин, ДДВФ 2,2 мин. Минимально детектируемое количество хлорофоса 0,1 нг, ДДВФ — 0,05 нг. Линейность детектирования сохраняется в пределах от 0,15 до 1,5 нг.

Тема 2. Методы определения синтетических пиретроидов

Для обработки сельскохозяйственных животных и растений рекомендованы препараты на основе перметрина, циперметрина, дельтаметрина, фенвалерата и др. Большинство синтетических пиретроидов малотоксичны для сельскохозяйственных животных, в том числе птиц, применяются для обработки в очень низких концентрациях и дозах, сравнительно быстро разрушаются в окружающей среде и организме животных, поэтому отравления пестицидами этой группы очень редки и возможны только в результате грубого нарушения установленных регламентов их применения. Однако синтетические пиретроиды высокотоксичны для рыб и особенно пчел, которые чаще всего могут служить объектами ветеринарного химико-токсикологического исследования. Для определения синтетических пиретроидов в тканях животных (печень, почки, мышцы) и пчелах используют методы на основе ТСХ и ГЖХ.

Принцип. Методы основаны на экстракции пестицидов из измельченной пробы тканей животных, содержимого желудочно-кишечного тракта, кормов с помощью органического растворителя, на очистке экстрактов в системе жидкость-жидкость, дополнительной очистке на колонках с адсорбентами, их концентрировании и определении пестицидов с помощью ТСХ или ГЖХ.

Реактивы:

ацетон (ч.);

гексан (ч. д. а.);

эфир диэтиловый (х. ч.);

натрия сульфат безводный; хлороформ (ч.);

ацетонитрил (ч.);

бензол (ч. д. а.);

кальция хлорид (х. ч.);

алюминия оксид для хроматографии II степени активности;

натрия хлорид (ч.);

25%-ный водный раствор аммиака (ч.);

серебра нитрат;

кислота фосформолибденовая (ч. д. а.);

спирт этиловый 96%-ный;

проявляющий реагент для ТСХ: 1) 0,5 г серебра нитрата помещают в колбу на 100 мл, растворяют в 5 мл дистиллированной воды, добавляют 7 мл 25%-го раствора аммиака и доводят объем в колбе до 100 мл ацетоном; 2) 10%-ная фосформолибденовая кислота в этиловом спирте;

реагент для ГЖХ: неподвижные фазы – 5%-ный SE-30 на хроматоне N-AWHDMS (0,16-0,20 мм); 3%-ный ОУ-1 на хроматоне N-AW (0,125-0,160 мм); азот особой чистоты; основной стандартный раствор пиретроидов в гексане 500 мкг/мл. Хранят в холодильнике в течение 6 мес. Рабочие стандартные растворы пиретроидов в гексане или бензоле концентрацией от 0,1 до 100 мкг/мл. Хранят в холодильнике в течение 2 недели.

Оборудование: колбы конические вместимостью 50 и 250 мл; колбы круглодонные со шлифом для отгонки растворителей; делительные воронки на 50, 100 и 250 мл; воронки; колбы мерные; колонки для адсорбционной хроматографии; аппарат для встряхивания колб; вакуум-ротационный испаритель И-1; камера хроматографическая; микропипетки на 0,1, 0,2 мл; хроматоскоп (хемоскоп); пульверизатор стеклянный; микрошприцы на 10 мкл; газовый хроматограф «Цвет», «Кристалл», ЛХМ-2000 с детектором по захвату электронов.

Ход определения: 25 г измельченной ткани (мышцы, печень, почки) или содержимого желудочно-кишечного тракта помещают в коническую колбу, заливают 50 мл ацетона и встряхивают в течение 1 ч на шуттель-аппарате. Фильтруют через бумажный фильтр в другую коническую колбу. Вносят в колбу 50 мл холодной дистиллированной воды и ставят на 1 ч в бытовой холодильник. Затем фильтруют через бумажный фильтр в коническую колбу, добавляют в колбу 30 мл гексана и встряхивают на шуттель-аппарате в течение 30 мин. Смесь переносят в делительную воронку. Гексановый слой отделяют и переносят в колбу вакуум-ротационного испарителя. Водно-ацетоновый слой

дважды промывают 10 мл гексана, который сливают в ту же колбу. Экстракт упаривают досуха. Сухой остаток смывают 3-5 мл гексана, который переносят в мерную пробирку на 10 мл. Колбу еще раз промывают 3 мл гексана и переносят его в ту же пробирку. Сухой остаток растворяют в 200 мкл гексана при анализе посредством ТСХ и в 5 мл при использовании ГЖХ.

При анализе методом ТСХ весь объем экстракта наносят на старт хроматографической пластинки, подсушивая под феном пластинку в точке нанесения экстракта. Пластинку помещают в хроматографическую камеру и проводят развитие в системе гексан-ацетон (4:1). После развития пластинку подсушивают на воздухе, а затем опрыскивают раствором серебра нитрата или фосформолибденовой кислоты. При обработке пластинки раствором серебра нитрата пиретроиды проявляются в виде серо-черных пятен, фосформолибденовой кислоты — синих пятен. Нижний предел обнаружения 3-10 мкг. Величина R_f в среднем составляет для перметрина 0,6, циперметрина 0,4, фенвалерата 0,3 и дельтаметрина 0,5. Количественную оценку содержания инсектицидов проводят путем сравнения размера и интенсивности окрашивания пятен из стандартных растворов и анализируемой пробы.

Расчет количественного содержания проводят по формуле

$$x = \frac{A \times 1000}{P},$$

где x — содержание остатков пестицида в пробе, мг/кг;

A — количество пестицида, найденное в пробе, мкг;

1000 — коэффициент для пересчета на килограммы;

P — масса навески анализируемой пробы, г.

При анализе методом ГЖХ 5 мкл конечного экстракта вводят с помощью микрошприца в газовый хроматограф и проводят анализ при следующих условиях: газовый хроматограф с детектором электронного захвата (ДЭЗ) или постоянной скоростью рекомбинаций колонка стеклянная 1500 × 4,0 мм, заполненная фазой 3 %-ным ОУ-1 или 5 %-ным SE-30 на хроматоне; газ-носитель — азот со скоростью 60 мл/мин; температура термостата колонки,

испарителя и детектора соответственно 240, 260 и 260 °С. Время элюирования перметрина 2 мин 13 с, циперметрина – 2 мин 56 с, фенвалерата – 3 мин 20 с. Количественную оценку проводят путем сравнения площадей или высот пиков при хроматографировании стандартных образцов и экстрактов из пробы.

Расчет содержания пестицида проводят по формуле:

$$C = \frac{C_{cm} V_2 S}{S_{cm} V_1 P},$$

где С – количество препарата в пробе, мг/кг;

C_{cm} – количество пестицида в введенном в хроматограф стандартном растворе, мкг;

V_2 – объем анализируемого экстракта после упаривания, мл;

S – площадь пика исследуемого раствора мм²;

S_{cm} – площадь пика стандартного раствора пиретроида, введенного в хроматограф, мм²;

V_1 – объем экстракта, введенного в хроматограф, мл;

P – масса навески анализируемой пробы, г.

ТЕМА 3. Методы определения гербицидов

Гербициды группы 2,4-Д относятся к производным хлорфеноксиуксусной кислоты. Соли и эфиры 2,4-Д используют для борьбы с сорной растительностью на посевах зерновых культур, кормовых трав (клевера, тимopheевки), а также для уничтожения ядовитых растений и кустарников на сенокосных угодьях и пастбищах с нормами расхода до 4 кг/га. Пестициды этой группы относятся к умеренным или малотоксичным веществам с ЛД₅₀ для лабораторных животных от 800 до 1500 мг/кг. Имеют низкую токсичность для рыб и пчел. Отравления сельскохозяйственных и диких промысловых животных возможны только при нарушении правил хранения и применения препаратов этой группы. Исследование патологического материала и зеленых растений на остатки гербицидов группы 2,4-Д проводят только в случае, если анамнестические данные свидетельствуют о их применении для обработки лугов и пастбищ, где выпасали животных, или растений, которые после обработки скармливали животным. Остатки гербицидов определяют в виде кислоты 2,4-Д методами ТСХ и ГЖХ (В. В. Ермаков, А. И. Назаренко, В. И. Плешаков, 1987).

Принцип. Методы основаны на извлечении кислоты 2,4-Д из кормов или патологического материала (печень, почки) смесью хлороформа и диэтилового эфира, экстракции соединения раствором натрия гидрокарбоната, переэкстракции диэтиловым эфиром, очистке экстрактов калия перманганатом и определении посредством ТСХ или ГЖХ.

Реактивы: диметилсульфат (ч. д. а.), 5%-ный раствор в перегнанном абсолютном ацетоне. В коническую колбу на 250 мл заливают 95 мл абсолютного ацетона, туда же вливают 5 мл диметилсульфоксида и вносят 10 г безводного калия карбоната; калия карбонат (ч. д. а.). Соль растирают в порошок, высушивают 6 ч при 100 °С и хранят в эксикаторе над безводным кальцийхлоридом; калия перманганат, 5%-ный водный раствор; кислота хлористоводородная концентрированная (х. ч.), 1 М и 4 М растворы; м-крезоловый пурпуровый (ч. д. а.); натрия гидрокарбонат (х. ч.), 0,3%-ный и 3%-

ный растворы; проявляющий реактив: 200 мг серебра нитрата вносят в колбу на 100 мл, растворяют в 10 мл бидистиллированной воды, добавляют в колбу 34 мл ацетона, вносят 10 мг м-крезолового пурпурового, помещают колбу на водяную баню температурой 80 °С на 15 мин. Хранят во флаконе из темного стекла в течение 1 нед; серебра нитрата (ч. д. а.); смесь 3%-ного водного раствора натрия гидрокарбоната и этанола 9:1 по объему; стандартный раствор 2,4-Д кислоты в ацетоне концентрацией 10, 100, 1000 мкг/мл.

Оборудование: газовый хроматограф с детектором электронного захвата серии «Цвет», ЛХМ-2000, «Кристалл» или аналогичный прибор; пластинки для хроматографии «Силуфол» производства Чехии; «Армсорб» на фольге или стекле; «Плазмохром» на полимере; камера для опрыскивания пластинок; пульверизаторы стеклянные; колба Эрленмейера на 250 мл; микрошприцы на 10 и 100 мкл; колонки стеклянные для анализа метиловых эфиров 2,4-Дс помощью ГЖХ 1500 x 3 мм, заполненные смесью 5%-ного метилсилоксана (SE-30 5 %) и 1%-ного полифенилметилсилоксана (ПФМС-4), нанесенные на силанизированный хроматон; ПФМС-4 растворяют в хлороформе и наносят на готовую фазу SE-30 методом испарения.

Ход определения: 25 г измельченного и растертого или гомогенизированного образца тканей животных вносят в колбу Эрленмейера на 250 мл, добавляют 5 мл концентрированной кислоты хлористоводородной, перемешивают, дополнительно вносят 50 мл смеси хлороформа и диэтилового эфира (2:1) и встряхивают в течение 20 мин. Затем в колбу всыпают 25 г безводного натрия сульфата. Содержимое колбы перемешивают; отстоявшийся растворитель сливают в колбу на 100 мл, пробу промывают 25 мл смеси растворителей. Экстракты объединяют, фильтруют через вату, промытую 5 мл хлороформа в колбу на 500 мл, добавляют 75 мл смеси 3%-ного раствора натрия бикарбоната и этанола (3:1) и встряхивают в течение 30 мин. Содержимое колбы переносят в делительную воронку на 250 мл. Органическую (нижнюю) фазу сливают, а водную промывают 50 мл хлороформа, встряхивают воронку 1 мин. Хлороформ удаляют. Водную фазу фильтруют через ватный тампон,

предварительно промытый 2%-ным раствором натрия бикарбоната, в колбу на 100 мл, куда предварительно вносят 7,5 мл 4 М соляной кислоты.

После окончания реакции выделения диоксида углерода кислый раствор (рН 2) переносят в делительную воронку, в которую добавляют 50 мл эфира. Воронку энергично встряхивают в течение 5 мин. Экстракт фильтруют через ватный тампон и слой (1 см) безводного натрия сульфата в фарфоровую выпарительную чашку или колбу вакуум-ротационного испарителя. Экстракцию повторяют 25 мл эфира, который фильтруют в ту же чашку или колбу. Фильтр промывают 10 мл эфира. Эфир упаривают в токе воздуха, а затем на водяной бане при 60 °С или с помощью вакуум-ротационного испарителя досуха.

При анализе 2,4-Д с помощью ТСХ сухой остаток после упаривания экстракта растворяют в 0,2-0,3 мл хлороформа и наносят с помощью микропипетки или микрошприца на старт хроматографической пластинки с параллельным нанесением на линию старта 5 и 10 мкг (5 и 10 мкл) 2,4-Д кислоты концентрации 10 мкг/мл.

В качестве подвижной фазы используют систему циклогексан-уксусная кислота-бензол в соотношении 4:2:1. После разделения пластинку нагревают в течение 10 мин при температуре 130 °С, а затем опрыскивают проявляющим реактивом, после чего еще раз помещают в сушильный шкаф. 2,4-Д проявляется в виде малиновых пятен на желтом фоне с величиной R_f 0,54. Через 12 ч при хранении пластинок на свету пятна становятся темно-коричневыми.

Количественную оценку содержания гербицида в пробе проводят путем сравнения величины и интенсивности окраски пятен, полученных из экстракта и стандартного раствора.

При определении 2,4-Д посредством ГЖХ предварительно проводят метилирование гербицида, содержащегося в сухом остатке. Для этого в колбу с сухим остатком приливают 3 мл 5%-ного раствора диметилсульфата в абсолютном метиловом спирте, тщательно ополаскивают стенки колбы, вносят в колбу 1 г безводного натрия сульфата, присоединяют к колбе обратный

холодильник и помещают на водяную баню температурой 55 °С на 10 мин. После окончания реакции метилирования колбу охлаждают под током водопроводной воды, прибавляют 3 мл насыщенного водного раствора натрия хлорида и 5 мл гексана. Содержимое колбы переносят в делительную воронку на 100 мл, используя 80 мл дистиллированной воды. Метилвые эфиры экстрагируют путем встряхивания воронки в течение 2 мин. После разделения слоев водную фазу удаляют, а гексановый экстракт встряхивают с 15 мл насыщенного раствора натрия хлорида. Органический экстракт переносят в пробирку с притертой пробкой и 5 мкл раствора вводят в газовый хроматограф.

Одновременно готовят стандартный раствор кислоты 2,4-Д. Для этого в колбы вакуум-ротационного испарителя вносят 1, 5 и 10 мг (0,1, 0,5 и 1,0 мл) стандартного раствора 2,4-Д концентрацией 10 мкг/мл. Растворитель упаривают досуха, а пестицид метилируют так же, как и в экстрактах из проб.

ТЕМА 4. Методы определения алкалоидов

Алкалоиды – группа органических веществ, вырабатываемых различными растениями, которые принято называть ядовитыми (белена, красавка, чемерица и др.), содержащие в своей молекуле азот и обладающие высокой физиологической активностью (аконитин, атропин, лупинин, никотин, анабазин). Некоторые из алкалоидов обладают исключительно высокой токсичностью. Так, смертельная доза аконитина для животных при введении внутрь составляет 0,02-0,05 мг/кг (И. А. Гусынин, 1947). Отмечены случаи отравлений крупного рогатого скота и лошадей при поедании сена с примесью чемерицы, содержащей алкалоиды протовератринийервин. Для диагностики отравлений исследуют на алкалоиды растительные корма, с которыми связана интоксикация животных.

Для определения в кормах алкалоидов в основном используют реакции осаждения и колориметрии.

Принцип. Метод основан на экстракции алкалоидов из щелочной среды хлороформом и идентификации их посредством специфических реакций с различными реагентами – Эрсмана, Манделина, Вагнера, Драгендорфа, растворами танина, пикриновой, серной и азотной кислот (Сметов с соавт., 1987).

Реактивы: алкалоиды аконитин, атропин, берберин, бруцин, колхицин, кураре, дигитамин, дигитоксин, морфин, никотин, физостигмин, пикротоксин, соланин, стрихнин, вератрин и др.; аммония ванадат мета (ч. д. а.); висмута нитрат (ч. д. а.); йод элементный (ч. д. а.); калия гидроксид (ос. ч.); калия йодид (х. ч.); кислота азотная (х. ч.); кислота серная (ос. ч.); кислота хлористоводородная (х. ч.); кислота пикриновая (ч. д. а.); 3%-ный раствор натрия гидроксида (х. ч.);

реактив I: концентрированная серная кислота;

реактив II: концентрированная азотная кислота;

реактив III (Эрдмана). К 20 мл концентрированной серной кислоты прибавляют азотную кислоту (10 капель кислоты на 100 мл дистиллированной воды);

реактив IV (Манделина). Свежеприготовленный раствор: 0,01 г аммония ванадата в 2 мл концентрированной серной кислоты;

реактив V (Вагнера). 5 г йода в 100 мл 10%-ного раствора калиййодида;

реактив VI: 5%-ный водный раствор танина;

реактив VII: 1%-ный водный раствор пикриновой кислоты;

реактив VIII (Драгендорфа). 8 г висмута нитрата растворяют в 20 мл азотной кислоты, полученный раствор вливают в концентрированный раствор калия йодида (27,2 г соли в 20 мл воды), через сутки фильтруют, объем фильтрата доводят до 100 мл дистиллированной водой;

реактив тимолфталейновый. В 5 мл дистиллированной воды растворяют 1,5 г калия гидроксида или 1,0 г натрия гидроксида. 0,3 мл приготовленного раствора щелочи смешивают с 14,7 мл свежeproкипяченной дистиллированной воды, берут 0,1 г свежеперекристаллизованного из спирта тимолфталейна и растворяют в 15 мл этанола-ректификата. К полученному раствору тимолфталейна добавляют 5 мл раствора калия или натрия гидроксида. Реактив окрашен в интенсивно-синий цвет. В склянке с притертой пробкой хранят 3 мес.;

танин (ч. д. а.);

тимолфталейн (тимолсульфофталейн), индикатор.

Оборудование: весы аналитические и технические; баня водяная; колбы конические различной вместимости и другая посуда и оборудование.

Ход определения. Готовят экстракт для определения алкалоидов (по Габовичу). Пробу массой 1 г тщательно измельчают и переносят в коническую колбу с притертой пробкой на 50 мл, приливают 3 мл 3%-ного раствора натрия гидроксида (для сена – 5 мл, для муки и комбикорма – 15 мл), энергично встряхивают 1 мин. Приливают 10 мл хлороформа (для сена – 15 мл, для отрубей и муки – 25 мл), закрывают пробкой и еще раз встряхивают 3 мин.

После отстаивания хлороформ фильтруют через бумажный фильтр в колбу или фарфоровую чашку, содержащую 5 мл воды, подкисленную двумя каплями кислоты хлористоводородной. Хлороформ отгоняют на водяной бане, водный остаток фильтруют и исследуют на алкалоиды.

Для идентификации алкалоидов в несколько пробирок небольшой вместимости (по числу реактивов и проб) вносят по 1 мл испытуемого подкисленного кислотой хлористоводородной раствора или же наносят по 1-2 капли раствора на часовые стекла. Затем добавляют равные объемы реактивов на алкалоиды и наблюдают за изменением окраски или образованием осадка на темном фоне.

В присутствии алкалоидов в испытуемой жидкости появляются помутнение, взвесь. Может образоваться осадок, цвет которого зависит от использованных реактивов. Ставят не менее 3-4 групповых реакций с разными реактивами.

При подкислении раствора, содержащего алкалоиды, серной кислотой и обработке реактивом VIII (Драгендорфа) образуются следующие осадки: акониты (хромово-желтый), атропин (красно-желтый), колхицин, морфин (желто-красный), наркотин, никотин, бруцин, физостигмин, стрихнин (светло-желтый, постепенно темнеет), вератрин (светло-желтый, постепенно темнеет и переходит в канареечно-желтый).

ТЕМА 5. Методы определения цианидов

К цианогенным растениям относят сорго, суданскую траву, лен обыкновенный, клевер, вику яровую, вику узколистную, бобовник, манник водяной, бухарник шерстистый и некоторые другие. Наибольшее количество цианидов концентрируется в начальной фазе развития растений, поэтому и случаи отравлений возникают при весенних и раннелетних выпасах животных или же вследствие подкормки скота зеленой массой, полученной из цианогенных растений. Случаи отравления животных были отмечены при скармливании им льняных жмыхов и шротов. Причина отравления животных – образование в их организме синильной кислоты, смертельная доза которой составляет 1 мг/кг массы животного.

При поедании животными цианогенных растений, жмыхов или шротов, содержащих цианогенные соединения, в желудке или рубце под действием ферментов в присутствии воды образуется синильная кислота, которая и действует токсически на организм.

Для диагностики отравлений исследуют содержимое желудка или рубца павших животных на присутствие синильной кислоты не позднее чем через 2-3 ч после их гибели.

Принцип. Метод основан на выделении из пробы синильной кислоты путем отгонки с водяным паром с последующим ее определением пробой с бензидиновой или пикратной бумагой, а также путем титрования 0,1 н. раствором серебра нитрата.

Реактивы: 1%-ный водный раствор пикриновой кислоты;

10%-ный водный раствор натрия гидрокарбоната (х. ч.);

0,25%-ный раствор бензидина (х. ч.);

0,5%-ный раствор меди сульфата (х. ч.);

кислота винная (х. ч.);

1,5%-ный раствор калия гидроксида;

0,1 н. раствор серебра нитрата;

пикратная бумага (полоски фильтровальной бумаги размером 1,0-5,0 см пропитывают 1%-ным раствором пикриновой кислоты и высушивают при комнатной температуре, после чего смачивают 10%-ным раствором натрия гидрокарбоната и вновь высушивают);

бензидиновая бумага (полоску фильтровальной бумаги пропитывают свежим 0,25%-ным раствором бензидина в смеси (1:1) с 0,5%-ным раствором меди сульфата).

Оборудование: прибор для отгонки с водяным паром; водяная баня; колбы круглодонные различной вместимости; цилиндры мерные и другая лабораторная посуда.

Ход определения. В круглодонную колбу помещают 100-150 г содержимого желудка, смешивают с дистиллированной водой до консистенции жидкой кашицы, подкисляют 10 %-ным раствором винной кислоты. Колбу ставят на водяную баню и подсоединяют к аппарату для перегонки водяным паром. Перегонку следует вести медленно, регулируя ее нагреванием парообразователя. Отгонку ведут до получения 100 мл дистиллята. Дистиллят исследуют пробами с пикратной или бензидиновой бумагой и определяют содержание синильной кислоты путем титрования 0,1 н. раствором серебра нитрата.

Проба с пикратной бумагой. В колбочку на 50 мл помещают 10-15 мл дистиллята, добавляют 2-3 мл 10%-ного раствора винной кислоты и туда же подвешивают пикратную бумагу. Колбочку закрывают пробкой. При наличии синильной кислоты через 10-15 мин пикратная бумага меняет окраску из золотисто-желтой в красно-оранжевую. Аналогично ставят пробу с бензидиновой бумагой. При наличии синильной кислоты бензидиновая бумага синееет.

Количественное определение синильной кислоты. В коническую колбу отбирают 90 мл дистиллята, добавляют 10 мл 1,5%-ного раствора калия гидроксида и быстро титруют 0,1 н. раствором серебра нитрата при интенсивном взбалтывании. Перед концом титрования исчезает молочно-белый

и появляется сиреневатый оттенок титруемой жидкости. После появления оттенка раствор серебронитрата добавляют постепенно по каплям до появления не исчезающего при взбалтывании осадка.

Расчет. Содержание свободной и связанной синильной кислоты вычисляют по формуле:

$$x = \frac{m_1 \times V \times 0,318 \times 100}{m},$$

где x – содержание свободной и связанной синильной кислоты, %

m_1 – масса серебра нитрата, содержащегося в 1 мл раствора 0,1 н. концентрации, г;

V – объем раствора серебра нитрата, пошедшего на титрование, мл;

0,318 – коэффициент пересчета количества серебра нитрата на синильную кислоту;

100 – коэффициент пересчета в проценты;

m – масса исследуемой пробы, г.

Клиническое значение. Обнаружение в содержимом желудка или рубца синильной кислоты в количестве 0,02 % и выше дает основание для предварительного диагноза на отравление цианидами. Окончательный диагноз может быть поставлен на основании анализа анамнестических данных (обнаружение на пастбище цианогенных растений, включение в рацион жмыха или шрота из семян льна), клинических признаков интоксикации (учащенное и затрудненное дыхание, непроизвольное отделение мочи и кала, у свиней и собак рвота), результатов патологоанатомического вскрытия (скопление красноватой жидкости в грудной и брюшной полостях, заполнение бронхов пенистой жидкостью, дряблость печени и отечность почек).

ТЕМА 6. Методы определения микотоксинов

Микотоксины – продукты жизнедеятельности микроскопических грибов (плесеней), поражающих зерновые и другие сельскохозяйственные культуры в процессе их вегетации или хранения.

Выделено и изучено более 100 микотоксинов, однако практическое значение имеет лишь небольшая их часть. Для России наибольшее санитарно-токсикологическое значение представляют Т-2-токсин, дезоксиниваленол (вомитоксин), охратоксин А, афлатоксин В₁ и некоторые другие.

Большинство микотоксинов высокотоксичны для животных и относятся к I или II классу опасности с величиной ЛД₅₀ для лабораторных животных менее 50 мг/кг. Отдельные микотоксины обладают дерматонекротическим, гепато-, эмбриотоксическим и тератогенным действием. Микотоксины сравнительно быстро разрушаются в организме животных, практически не накапливаются в их органах и тканях, некоторые из них в небольших количествах могут выделяться с молоком. Поэтому основной метод диагностики микотоксикозов – биологическое или химико-аналитическое исследование на содержание микотоксинов в зернофураже, грубых кормах, пораженных плесенью, а также жмыхах и шротах.

Для определения микотоксинов в кормах используют методы на основе тонкослойной (ТСХ), газожидкостной (ГЖХ) и высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ). В последние годы для этой цели стали широко применять методы на основе иммуноферментного анализа (ИФА).

Определение Т-2-токсина в кормах с применением иммуноферментного анализа

Метод разработан Г. П. Кононенко, А. А. Буркиным, Н. А. Соболевой (1996) и утвержден Департаментом ветеринарии МСХ РФ. Предназначен для количественного определения Т-2-токсина в кормовом сырье и готовых кормовых смесях, выполняется с применением иммуноферментного анализа (ИФА) и позволяет определять содержание Т-2-токсина в пробах до уровня 35 мкг/кг.

Краткая характеристика определяемого вещества. Т-2-токсин [3-окси-4,15-диацетокси-8-(3-метилбутирилокси)-12,13-эпокситрихотсц-9ен], продуцируемый грибами рода *Fusarium* при поражении различных сельскохозяйственных культур (зерновых, зернобобовых, пастбищных трав), относится к группе высокотоксичных микотоксинов с ЛД₅₀ для лабораторных животных от 4,0 до 10,0 мг/кг. При попадании внутрь с кормами в дозах, превышающих 100 мкг/кг корма, развивается воспаление и изъязвление слизистой оболочки ротовой полости, носа, губ и языка с одновременным развитием лейкопении, увеличением протромбинового времени.

Наиболее часто Т-2-токсикоз возникает при использовании в корм животным зерна и соломы, длительное время хранившихся в валках или перезимовавших под снегом и пораженных грибами *F. sporotrichioides*.

Принцип. Метод состоит в извлечении Т-2-токсина из размолотого образца смесью ацетонитрила и воды, очистке экстракта на колонке, заполненной сорбентом, и оценке количественного содержания Т-2-токсина методом твердофазного конкурентного ИФА с определением интенсивности окрашенных комплексов с помощью фотометра с вертикальным лучом.

Реактивы:

ацетонитрил (ч.);

спирт этиловый;

кислота серная (ч.);

вода дистиллированная;

адсорбент для очистки экстрактов марки К-3 [поставщик ВНИИ ветеринарной санитарии, гигиены и экологии, ВНИИВСГЭ, 123022, г. Москва, Звенигородское шоссе, 5, тел.(095) 256-66-22];

Т-2-токсин;

аналитический стандарт для ИФА (поставщик ВНИИВСГЭ);

диагностический набор Т-2-токсин-ИФА из 8 реактивов: Т-2-АГ, Т-2-АТ, ФК, «БУФЕР-ОТ» (концентрат), «БУФЕР-Р1» (концентрат), «БУФЕР-Р2»

(концентрат), «Субстрат», ФДА. Поставщик ООО «Фарматек», 119332, г. Москва, ул. Московская, д. 47;

смесь для экстракции ацетонитрил-вода (425:65);

рабочий раствор серной кислоты: кислота-вода (20:80);

рабочий раствор из реактива «БУФЕР-ОТ» (концентрат). 57 мл воды заливают в колбу на 250 мл и добавляют 3 мл реактива «БУФЕР-ОТ» (концентрат). Колбу встряхивают, наносят маркировку «ОТ».

Оборудование: мельница МРП-1; делитель БИС-1; весы лабораторные технические типа ВЛКТ; фотометр АКИЦ-1; холодильник бытовой; планшеты полистироловые для ИФА, наборные; дозатор с регулировкой для отбора жидкостей на 0,2-1,0 мл; микродозатор для отбора жидкостей на 0,02-0,2 мл; комплект съемных наконечников; штатив лабораторный; резиновая груша № 1; фильтры бумажные с синей лентой; пипетки пастера стеклянные; колбы на 250 и 1000 мл; цилиндры мерные на 25, 100, 500 и 1000 мл; пробирки П-1-10-0,1 ХС.

Подготовка ячеек планшета. Ячейки планшета заполнить водой и сразу слить ее встряхиванием перевернутого планшета. В каждую ячейку внести по 0,2 мл этилового спирта и через 1 мин слить его встряхиванием. Вновь залить ячейки водой и через 1 мин слить ее встряхиванием.

Приготовление рабочего раствора реактива Т-2-АГ. 3,2 мл воды залить в коническую пробирку, затем туда же влить 0,8 мл реактива «БУФЕР-Р1» (концентрат), после этого в пробирку залить 0,02 мл реактива Т-2-АГ. Раствор перемешать и нанести маркировку «АГ». Во все ячейки планшета залить по 0,2 мл рабочего раствора АГ. Планшет накрыть крышкой и поместить его на 16 ч в бытовой холодильник.

Ход определения. Измельченную пробу корма массой 25 г помещают в колбу на 250 мл, заливают 125 мл смеси для экстракции, колбу встряхивают 3-4 раза круговыми движениями и выдерживают в течение 16 ч при комнатной температуре. После этого содержимое колбы фильтруют через бумажный фильтр с синейлентой во вторую колбу на 250 мл. Экстракт подвергают

колоночной очистке. Для этого в сужающуюся часть закрепленной в штативе пипетки Пастера вкладывают вату, уплотняют ее таким образом, чтобы толщина слоя не превышала 0,3-0,5 см. Засыпают в колонку 1,0 г адсорбента К-3, слой слегка уплотняют постукиванием колонки, а затем вносят в колонку 0,5 мл экстракционной смеси. Колонка готова к работе, как только жидкость опустится до поверхности наполнителя.

Под колонку устанавливают коническую пробирку. После этого с помощью дозатора вносят в колонку 1,0 мл экстракта и продавливают его через слой адсорбента с помощью резиновой груши таким образом, чтобы скорость вытекания экстракта не превышала 1 капля/с. Как только уровень жидкости опустится до уровня поверхности наполнителя, в колонку добавляют 1,0 мл смеси для экстракции и продавливают ее через адсорбент в том же режиме.

После инкубации в холодильнике планшета с рабочим раствором «АГ» раствор сливают встряхиванием. Затем в каждую ячейку микродозатором вносят по 0,25 мл раствора «ОТ», выдерживают в течение 2 мин и сливают встряхиванием. Процедуру повторяют еще 3 раза.

Приготовление рабочего раствора из реактива «БУФЕР-Р2» (концентрат). 9,6 мл дистиллированной воды заливают в коническую пробирку, добавляют 0,4 мл реактива «БУФЕР-Р2» (концентрат), перемешивают и наносят маркировку «Р2». Приготовление рабочего раствора очищенного экстракта. Микродозатором 0,27 мл раствора Р2 вносят в коническую пробирку, добавляют 0,03 мл очищенного экстракта. Содержимое перемешивают и наносят маркировку, соответствующую номеру пробы.

Приготовление растворов из реактива Т-2-токсин, аналитический стандарт. В 3 конические пробирки микродозатором заливают 0,27, 0,12 и 0,12 мл смеси для экстракции. Затем 0,03 мл реактива Т-2-токсин, аналитический стандарт добавляют в первую пробирку, перемешивают и ставят маркировку «С1». С использованием нового наконечника 0,03 мл раствора С1 заливают во вторую пробирку, содержащую 0,12 мл смеси, перемешивают и наносят

маркировку «С2». 0,03 мл смеси С2 заливают в третью пробирку и наносят маркировку «С3».

Приготовление рабочих растворов для калибровки. В 3 конические пробирки внести по 0,27 мл раствора Р2, по 0,03 мл растворов С1, С2 и С3 соответственно и нанести маркировки «К1», «К2» и «К3» в соответствии с цифрами в маркировках вносимых растворов. В четвертую пробирку отмерить дважды по 0,27 мл раствора Р2 и залить туда же 0,03 мл смеси для экстракции, нанести маркировку «К0» и перемешать.

Заполнение ячеек с маркировкой «О» и «КО». Микродозатором в 3 ячейки, обозначенные на контуре значками «0» и «КО», внести по 0,1 мл раствора КО, а в ячейку «0» добавить еще 0,1 мл раствора Р2.

Внесение в ячейки рабочих растворов для калибровки очищенных экстрактов. В ячейки, обозначенные на контуре значками «К-1», «К-2» и «К3», внести по 0,1 мл растворов К1, К2 и К3, в ячейки, обозначенные на контуре значками «№ пробы», – по 0,1 мл рабочих растворов очищенных экстрактов.

Приготовление рабочего раствора из реактива Т-2-АТ. Дозатором отмерить 2,0 мл раствора Р2 и внести его в коническую пробирку. В ту же пробирку добавить 0,4 мл реактива Т-2-АТ, нанести маркировку «АТ» и перемешать.

Внесение рабочего раствора АТ в ячейки. Во все ячейки, кроме одной, обозначенной на контуре значком «0», вносят по 0,1 мл раствора АТ.

Инкубация. Планшет аккуратно встряхивают, накрывают крышкой и выдерживают в течение 1 ч при комнатной температуре, встряхивая его вручную через каждые 10-15 мин.

Отмывка. Раствор из ячеек слить встряхиванием. Во все ячейки внести по 0,25 мл раствора ОТ, оставить на 2 мин и слить встряхиванием. Процедуру повторить еще 3 раза.

Приготовление рабочего раствора из реактива ФК. 4,0 мл раствора Р2 внести в коническую пробирку, туда же влить 0,02 мл реактива ФК

(концентрат), нанести маркировку «ФК». Во все ячейки внести по 0,2 мл рабочего раствора ФК.

Инкубация и отмывка. Планшет аккуратно встряхнуть, накрыть крышкой и выдержать 1 ч при комнатной температуре, встряхивая через каждые 10—15 мин, после чего слить встряхиванием. После этого планшет отмывают раствором ОТ, как это сделано выше.

Приготовление раствора для ферментативной реакции. 3,6 мл дистиллированной воды залить в коническую пробирку, добавить в нее 0,4 мл реактива «Субстрат» (концентрат) и 0,02 мл реактива ФДА. Перемешать, нанести маркировку «субстрат».

Проведение ферментативной реакции. По 0,2 мл раствора «субстрат» внести во все ячейки. Планшет накрыть крышкой и выдержать в течение 45 мин в темноте при комнатной температуре.

Остановка реакции. Во все ячейки внести по 0,05 мл рабочего раствора серной кислоты, планшет аккуратно встряхнуть и через 10 мин приступить к измерению оптической плотности окрашенного комплекса.

Учет реакции. Планшет поместить в фотометр, навести на ячейку «0» и выставить ноль прибора. Последовательно перемещая планшет по ячейкам, измерить оптическую плотность раствора в каждой ячейке и записать результат. По двум значениям оптической плотности для каждого варианта найти среднюю величину. Среднее значение оптической плотности в «К0» принять за 100 % связывания. Для каждого варианта рассчитать процент связывания по формуле:

$$\text{связывания} = \frac{\text{Среднее оптич. плотности варианта}}{\text{Среднее оптич. плотности К0}} \times 100.$$

По значениям процентов связывания для вариантов К1, К2, К3 на оси ординат и соответствующим значениям десятичных логарифмов концентрации (мкг/мл) рабочих растворов Т-2-токсина для калибровки (-2,00; -2,70; -3,40) на оси абсцисс провести калибровочную прямую от 10 до 90 % связывания. По значениям процентов связывания для остальных вариантов с помощью

калибровочной прямой найти значения логарифмов концентраций Т-2-токсина в рабочих растворах [(с) мкг/мл] и рассчитать его содержание в пробах по формуле $(с) \text{ мкг/кг} = (с) \text{ мкг/мл} \times 105$.

Клиническое значение. Обнаружение в кормах Т-2-токсина в количествах, превышающих 100 мкг/кг корма, служит основанием для постановки предварительного диагноза на Т-2-токсикоз. Однако окончательный диагноз может быть поставлен только после изучения клинической картины интоксикации и результатов патологоанатомического вскрытия. Кроме того, результаты химико-аналитического исследования целесообразно подтвердить постановкой кожной пробы на кролике. Для этого на выстриженную кожу кролика наносят концентрированные ацетоновые или эфирные экстракты из кормов. При наличии в пробах Т-2-токсина в количествах, способных вызвать клиническую картину интоксикации, через 2-3 дня после нанесения развивается резкая гиперемия, отек с утолщением кожи и последующим образованием язв.

ТЕМА 7. Методы определения родентицидов

Определение цинка фосфида в патологическом материале (А. В. Николаев, 1968, А. Ф. Башмулин, 1968)

Цинка фосфид (фосфористый цинк, Zn_3P_2) – темно-серый порошок с запахом чеснока. Технический продукт содержит 14-18 % фосфора, 70-80 цинка и до 6 % нерастворимого осадка. Относится к I классу токсичности с LD_{50} для серых крыс 15-30 мг/кг, для кроликов 20-25, для кур 28-30, для крупного рогатого скота, овец, коз, свиней 55-60 мг/кг. В прошлые годы широко применяли для борьбы с мышевидными грызунами на животноводческих фермах, складах, а также для уничтожения полевых грызунов и сусликов на посевах различных сельскохозяйственных культур, лугах, пастбищах.

В настоящее время его применение в растениеводстве не разрешено, однако он зарегистрирован для борьбы с мышевидными грызунами в населенных пунктах. Применяется в виде отравленных приманок, содержащих 5 % цинка фосфида. Отмечены случаи отравлений сельскохозяйственных, диких промысловых животных, в том числе птиц, в результате поедания отравленных приманок.

Принцип. Метод основан на определении в содержимом желудочно-кишечного тракта животных фосфористого водорода, выделяющегося из цинка фосфида в кислой среде по реакции с серебра нитратом или ртути бромидом, а также аммония молибдатом.

Реактивы:

10%-ный водный раствор кислоты винной;

5%-ный водный раствор серебра нитрата;

2 н. раствор хлористоводородной кислоты;

бензол (х. ч.);

олова ди хлор ид;

аммония молибдат (х. ч.);

натрия сульфат безводный;

2,4-дихлорфенол.

Оборудование: прибор Зангера-Блека; прибор для отгонки растворителей; ФЭК; делительные воронки на 250 мл; колбы различной вместимости; баня водяная.

Ход определения. Отравленные приманки, корма, подозреваемые в загрязнении цинка фосфидом, тщательно измельчают, отбирают пробу массой 200 г, смешивают с дистиллированной водой до консистенции густой кашицы. Содержимое желудочно-кишечного тракта берут в том же количестве без добавления воды. Пробы помещают в круглодонные колбы на 500-1000 мл. Колбу подсоединяют к аппарату для дистилляции, предварительно подкисляя пробу 15-20 мл 10%-ного раствора кислоты винной. Перегонку производят так же, как и при анализе синильной кислоты. Собирают 50 мл дистиллята.

При анализе фосфинов с помощью прибора Зангера-Блека дистиллят в полном объеме заливают в приемную колбу прибора.

Туда же помещают три гранулы цинка без мышьяка. В прибор вкладывают реактивную бумагу, пропитанную 5%-ным водным раствором серебра нитрата. Затем в колбу вносят 10 мл концентрированной серной кислоты. Прибор ставят на 1 ч. После того как таблетки цинка перейдут полностью в растворимую соль, извлекают реактивную бумагу. При наличии фосфина в количестве 0,2 мкг бумага приобретает коричневую окраску, при 0,5 – темно-коричневую, при 1,0 – черную, при 2 мкг – черную с металлическим блеском.

При использовании колориметрического метода 10 мл дистиллята помещают в делительную воронку, подкисляют 2 н. раствором кислоты хлористоводородной до pH 3-4, вносят в воронку 40 мл бензола и проводят экстракцию путем встряхивания воронки в течение 20-30 мин. Бензольный слой отделяют, промывают несколько раз дистиллированной водой до тех пор, пока промывные воды не будут содержать фосфат-ионы (PO_4). Для их определения в 50 мл промывной воды добавляют 2 мл молибденового реактива и 2 капли раствора олова дихлорида. Если интенсивность окрашивания не отличается от холостой пробы, промывание заканчивают. 10 мл бензольного раствора

помещают в мерную колбу на 50 мл, добавляют в нее 10 мл окислительной смеси, закрывают колбу пробкой и встряхивают в течение 10 мин. Затем ставят ее в водяную баню и отгоняют бензол. Избыток калия перманганата и выпавший в осадок марганца диоксид восстанавливают добавлением по каплям раствора натрия сульфата безводного или гидроксилamina хлорида. Раствор кипятят на плитке в течение 2-3 мин, затем охлаждают, добавляют 3 капли индикатора (2,4-динитрофенол) и по каплям аммиак, разведенный 1:10, до желтого окрашивания. Объем раствора доводят до 45 мл дистиллированной водой, прибавляют 2 мл молибденового реактива. Раствору дают постоять 10 мин, измеряют оптическую плотность раствора по отношению к холостой пробе, содержащей все реактивы и проведенной через все этапы анализа.

Оптическую плотность раствора измеряют на ФЭК-56 с красным светофильтром. При низком содержании фосфина используют кюветы длиной 50 мм, при повышенном – 20 мм. Количество фосфина в аликвотной части определяют по калибровочной кривой, которую строят на стандартных растворах желтого фосфора, растворенного в бензоле.

ТЕМА 8. Токсикология натрия хлорида. Диагностика (метод мора)

Принцип. Метод основан на извлечении натрия хлорида из патологического материала (содержимое желудочно-кишечного тракта, печень) дистиллированной водой, фильтрации экстракта, осаждении поваренной соли серебра нитратом с последующим титрованием избытка серебра в присутствии индикатора – железоаммониевых квасцов.

Реактивы: 0,1 н. раствор серебра нитрата. В колбу на 1000 мл помещают 17,0 г серебра нитрата, добавляют 150-200 мл концентрированной азотной кислоты и доводят объем в колбе до метки дистиллированной водой;

0,1 н. раствор аммония роданида. 7,6 г аммония роданида помещают в колбу на 1000 мл, растворяют в 500 мл дистиллированной воды и доводят объем в колбе до метки водой;

насыщенный водный раствор железоаммонийных квасцов.

Оборудование: весы аналитические; весы технические; колбы вместимостью 100, 200, 1000 мл; колбы конические вместимостью 250 мл; бюретки на 25 мл; пипетки на 25 и 50 мл; стаканы мерные на 500 мл; стеклянные палочки с резиновым наконечником.

Ход определения. В химический стакан на 500 мл вносят 10 г содержимого желудочно-кишечного тракта или измельченной печени, заливают 100 мл дистиллированной воды и тщательно перемешивают. Стакан оставляют на сутки при комнатной температуре при периодическом перемешивании содержимого. После этого содержимое фильтруют в колбу через бумажный фильтр. Для исследования отбирают 1/10 жидкости (фильтрата), что соответствует 1 г массы отобранного патологического материала. Фильтрат помещают в колбу для титрования. В колбу добавляют 5 мл 0,1 н. раствора серебра нитрата, 5-7 капель насыщенного раствора железоаммонийных квасцов и титруют 0,1 н. раствором аммония роданида до исчезновения слабо-коричневого окрашивания после сильного встряхивания окрашенного раствора.

Расчет количества натрия хлорида проводят по формуле:

$$x = \frac{(A - B) \times 0,00585 \times 100}{H},$$

где x – количество натрия хлорида, %; А – количество серебра нитрата, взятого на титрование, мл; В – количество аммония роданида, израсходованного на титрование, мл;

0,00585 – постоянный коэффициент для пересчета на натрия хлорид;

Н – масса навески пробы материала, г;

100 – коэффициент пересчета в проценты.

Клиническое значение. Обнаружение в содержимом желудочно-кишечного тракта натрия хлорида выше 0,45 % и в печени выше 0,35 % служит основанием для постановки предварительного диагноза на отравление поваренной солью. Окончательный диагноз может быть поставлен по клиническим признакам интоксикации (цианоз слизистых оболочек и конъюнктивы глаза, учащенное мочеиспускание – солевой диурез, жажда, неудержимое стремление вперед, скрежетание зубами и иногда подгибание под себя тазовых конечностей) и патологоанатомической картине (катарально-геморрагическое воспаление слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта, отек подкожных тканей в области живота, век и головы; у кур – фиолетово-синяя окраска гребешка).

ТЕМА 9. Методы определения тяжелых металлов (ртуть, кадмий, свинец, медь)

Определение свинца в органах и тканях животных посредством ААС (по В. В. Устенко, 1980). Метод утвержден отделением ветеринарии ВАСХНИЛ, 1980

Принцип. Метод основан на минерализации пробы концентрированными азотной и хлорной кислотами, экстракционном концентрировании свинца дитизоном в хлороформе, последующей реэкстракции его в разбавленную кислоту хлористоводородную и определении содержания элемента методом ААС с электротермической атомизацией.

Реактивы:

азотная кислота (о. с. ч.);
хлорная кислота (ч. д. а.);
кислота хлористоводородная (о. с. ч.);
свинец металлический (х. ч.);
лимонная кислота (о. с. ч.);
гидроксиламингидрохлорид (о. с. ч.);
аммиак водный (о. с. ч.);
хлороформ (х. ч.);
дитизон (ч. д. а.);
бумага индикаторная.

Оборудование: весы аналитические лабораторные; плитка электрическая; баня водяная; спектрофотометр атомно-абсорбционный «Перкин-Элмер-603» с электротермическим атомизатором или любой другой подобный прибор, в том числе отечественного производства; колбы мерные на 25-100 мл; воронки делительные на 50-200 мл; пипетки на 1-10 мл; микропинетки типа ПЛО 1-20.

Очистка дитизона. Растворяют 1 г дитизона в делительной воронке в 100 мл хлороформа. Добавляют 50 мл аммиака (3%-ного по объему) и встряхивают воронку в течение 3 мин. Дитизон переходит в водный слой. После разделения жидкостей нижний органический слой отбрасывают. К аммиачному экстракту,

содержащему дитизон, постепенно добавляют разбавленную (1:1) кислоту хлористоводородную, пока дитизон не выпадет в виде темных хлопьев. Далее извлекают дитизон в 100 мл хлороформа при встряхивании воронки в течение 3 мин. Хлороформный слой отделяют и переносят в чашку для выпаривания. Хлороформ выпаривают на водяной бане путем медленного нагревания при 50 °С.

Для приготовления 0,5%-ного раствора дитизона 0,5 г препарата переносят в мерную колбу на 100 мл и доводят объем до метки хлороформом. Раствор хранят в темноте при 5-7 °С.

Все водные растворы готовят на бидистиллированной воде.

Для приготовления 20%-ного раствора лимонной кислоты 20 г реактива растворяют в мерной колбе на 100 мл и доводят объем до метки. Для получения 5%-ного раствора гидроксиламингидрохлорид а 5 г реактива растворяют в мерной колбе на 100 мл в воде и доводят объем до метки. Готовят 1,0 и 0,1 н. растворы кислоты хлористоводородной путем разбавления соответственно 83 мл и 8,3 мл концентрированной 37%-ной кислоты в 1 л воды.

Основной раствор свинца концентрацией 1000 мг/л готовят путем растворения 1 г металлического свинца в 10 мл разбавленной (1:1) азотной кислоты при нагревании, после чего объем доводят до 1 л 0,1 н. кислотой хлористоводородной.

Стандартный раствор свинца концентрацией 0,1 мг/л готовят непосредственно перед проведением анализа. Для этого 1 мл основного раствора вносят в мерную колбу на 100 мл и доводят объем до метки разбавленной (1:100) азотной кислотой. В мерную колбу на 100 мл вносят 1 мл приготовленного раствора концентрацией 10 мг/л и доводят объем до метки азотной кислотой той же концентрации. Для построения градуировочного графика готовят растворы с известным содержанием свинца. В стаканы вносят различные количества стандартного раствора концентрацией 0,1 мг/л и разбавленной азотной кислоты (таблица).

Таблица. Приготовление растворов для градуировочного графика.

Компоненты градуировочных растворов и их объем	№ градуировочных растворов					
	1	2	3	4	5	6
Стандартный раствор (0,1 мг/л), мл	-	0,25	0,5	2,5	5,0	10
Кислота азотная (1:100), мл	10	9,75	9,5	7,5	5,0	-
Содержание свинца в пробе, мг/л (мг/кг)	0	0,005	0,01	0,05	0,1	0,2

Ход определения. В химический стакан помещают 5 г исследуемого материала, добавляют 15 мл концентрированной азотной кислоты и выдерживают 30 мин при комнатной температуре. Затем медленно нагревают на электроплитке до образования пены и кипятят до тех пор, пока не снизится выделение бурых паров окислов азота. Стакан снимают с плитки и охлаждают. Приливают по 15 мл концентрированных азотной и хлорной кислот и кипятят до образования белых паров хлорной кислоты. Остаток этой кислоты выпаривают. Минеральный остаток растворяют в 5 мл 1 н. кислоты хлористоводородной и количественно переносят в мерную колбу на 25 мл, доводя объем в колбе до метки бидистиллированной водой. Из мерной колбы пробу переносят в делительную воронку на 100 мл, добавляют 2 мл 20%-ного раствора лимонной кислоты, 2 мл 5%-ного раствора гидроксиламингидрохлорида и доводят рН до 8—9 концентрированным раствором аммиака, контролируя величину его по индикаторной бумаге. Затем приливают 5 мл 0,5%-ного раствора дитизона в хлороформе и экстрагируют свинец при интенсивном встряхивании делительной воронки в течение 2 мин. После разделения фаз органическую фазу переносят в другую делительную воронку на 50 мл, а из водной экстракцию повторяют следующими 5 мл раствора дитизона. Экстракты объединяют в делительной воронке на 50 мл, прибавляют 5 мл 0,1 н. кислоты хлористоводородной и реэкстрагируют свинец встряхиванием в течение 2 мин. Органический слой отделяют, а водный слой промывают двумя порциями хлороформа по 0,5 мл.

ААС проводят при следующих условиях: резонансная длина волны 283,3 нм, ток лампы с полым катодом 10 мА, спектральная полоса пропускания монохроматора 0,7 нм. Режим работы электротермического атолизатора: высушивание – 100 °С (30 с), озоление – 500 °С (30 с), атомизация – 2100 °С (5 с). Расход аргона на стадии атомизации 25 мл/мин. Объем вводимой в атолизатор пробы 20 мкл.

Расчет. Содержание свинца в исследуемом материале вычисляют по формуле:

$$x = \frac{C \times 5}{P},$$

где x – содержание свинца, мг/кг;

C – концентрация свинца в анализируемом растворе, мг/л;

5 – коэффициент;

P – масса навески пробы, г.

Клиническое значение. Обнаружение в почках и печени подозреваемых в отравлении животных свинца в количестве 10 мг/кг и выше даст основание для постановки предварительного диагноза на свинцовую интоксикацию. Окончательный диагноз может быть поставлен по результатам анализа анамнестических данных (использование для окраски животноводческих помещений свинцовых белил, попадание в места выпаса животных пластин списанных свинцовых аккумуляторов и др.), клинических признаков интоксикации (судороги, скрежет зубами, слюнотечение, затрудненное дыхание, потеря зрения), характера патологоанатомических изменений (гастроэнтерит с некрозом отдельных участков слизистой оболочки, дистрофические изменения в печени и почках).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Жуленко В. Н. Ветеринарная токсикология с основами экологии [Текст]: / В. Н. Жуленко – СПб.: Лань, 2007. – 416 с.
2. Коробов А.В. Лекарственные и ядовитые растения в ветеринарии [Текст]: / А.В. Коробов – СПб.: Лань, 2007. – 360 с.
3. Роудер Джозеф Д. Ветеринарная токсикология [Текст]: / Роудер Джозеф Д - М.: Аквариум-Принт, 2008. – 416 с.
4. Лимаренко А. А., Бажов А. Г., Бараников А. И. Кормовые отравления сельскохозяйственных животных [Текст]: / А. А. Лимаренков, А. Г. Бажов, А. И. Баранников – СПб.: Лань, 2007. – 140 с.
5. Королев, Борис Александрович. Фитотоксикозы домашних животных [Текст] : учебник для студентов вузов, обуч. по направлениям подготовки 111201, 111801 - "Ветеринария" 111900 - "Ветеринарно-санитарная экспертиза", 020400 - "Биология", 111100.62 - "Зоотехния" , 250100 - "Лесное дело" / Королев, Борис Александрович, Сидорова, Клавдия Александровна. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - СПб. : Лань, 2014. - 352 с.
6. Жуленко, Василий Николаевич. Ветеринарная токсикология : Учебник / Жуленко, Василий Николаевич, Рабинович, Моисей Исаакович, Таланов, Герман Александрович. - М. : Колос, 2001. - 384 с.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАТУ)

КАФЕДРА ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ, ХИРУРГИИ,
АКУШЕРСТВА И ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ

Сайтханов Э.О.

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для лабораторных занятий обучающихся по направлению подготовки 36.06.01
Ветеринария и зоотехния (Направленность (профиль) «Ветеринарная
санитария, экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная экспертиза»)

Рязань, 2020

Методические указания составлены с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 36.06.01 Ветеринария и зоотехния (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 г. №896.

Разработчик:

канд. биол. наук, зав. кафедрой
ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии,
акушерства и внутренних болезней животных Э. О. Сайтханов

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии, акушерства и внутренних болезней животных 31 августа 2020 года, протокол №1.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
РАЗДЕЛ 1. ТЕМЫ 1.1. – 1.3.....	5
Эпидемиологический надзор за инфекционными болезнями. Профилактические и противоэпидемические мероприятия. Организация вакцинопрофилактики.....	5
РАЗДЕЛ 2. Темы 2.1 – 2.2. Эпидемиология и профилактика зоонозов. Санитарная охрана территории РФ.....	19
РАЗДЕЛ 2. Тема 2.3 Эпидемиология и профилактика воздушно-капельных инфекций.....	25
Библиографический список.....	27

ВВЕДЕНИЕ

Эпидемиологические типы исследований корнями своими уходят в концепцию научного эксперимента. Когда эпидемиологические эксперименты возможны, их дизайн находится под контролем тех принципов, которые уменьшают вариабельность внешних факторов, по сравнению с факторами исследования. Эпидемиологические эксперименты включают клинические испытания (когда объектами исследования являются пациенты), полевые исследования (когда испытания проводятся над индивидами в данной общине), и общинные интервенционные исследования (когда воздействие производится на общину в целом). Когда эксперименты не возможны, эпидемиологические эпидемиологи разрабатывают не экспериментальные исследования, которые симулируют состояния (что могло бы произойти, если бы эксперимент был произведен). Не экспериментальные исследования включают когортные исследования, в которых объекты классифицируются (и возможно отбираются) в соответствии со статусом их воздействия и наблюдаются на протяжении определенного времени для того, чтобы оценить заболеваемость. Исследования по типу случай-контроль, в которых пациенты отбираются в соответствии со своим состоянием – больны они или нет – и затем классифицируются в соответствии с их воздействием. Исследования пропорциональной смертности, которые могут рассматриваться как подтип исследования по типу случай-контроль. Одномоментные исследования, включающие изучение распространенности и экологические исследования, в которых единицей наблюдения являются группы людей.

В процессе лабораторных занятий обучающиеся осваивают умения и навыки, а также приобретает знания в соответствующей области деятельности. Материал лабораторного практикума содержит основные методики лабораторного токсикологического контроля. Освоение данного материала направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-2 – Способность к проведению исследований, направленных на выявление контаминантов, обеспечение биологической безопасности продуктов животноводства и экологической безопасности перерабатывающих и животноводческих предприятий;

ПК-3 – Способность к проведению экспериментальных исследований по разработке новых методов, устройств, средств профилактики и борьбы с заболеваниями животных и изучению их эффективности;

ПК-4 – Готовность к разработке и применению современных методов контроля загрязнения окружающей среды и способов детоксикации и дезактивации объектов с целью обеспечения безопасности здоровья и жизни человека, животных.

РАЗДЕЛ 1. ТЕМЫ 1.1. – 1.3

Эпидемиологический надзор за инфекционными болезнями. Профилактические и противоэпидемические мероприятия. Организация вакцинопрофилактики

Цель занятия: изучение предмета и метода эпидемиологии, усвоение ее места в системе медицинских дисциплин.

План занятия:

1. Контроль исходного уровня знаний
2. Что такое эпидемиология, современное понятие.
3. Понятие эпидемиологии как науки.
4. Что такое «популяция», «население», популяционные методы исследования.
5. Какие цели и задачи эпидемиологии.
6. Метод и объект эпидемиологии.
7. Этиологический и клинический аспекты инфекционной и неинфекционной эпидемиологии.
8. Иммунологический, эколого-биологический и эпидемиологический аспекты инфекционных и неинфекционных болезней.
9. Что такое понятие «эпидемиология инфекционных болезней» и «эпидемиология неинфекционных болезней».
10. Какие Вы знаете разделы эпидемиологии и их характеристика.
11. Учение об эпидемическом процессе.

Теоретическая часть.

1. Современная сфера эпидемиологии

Состояние здоровья населения в известной степени характеризуется уровнем смертности, который в мировом масштабе отличается четкой тенденцией к снижению, наиболее выраженной в экономически развитых странах. Изменения в структуре причин смерти во многих развитых странах происходят главным образом в направлении сокращения числа летальных исходов инфекционных и паразитарных болезней. Это наблюдается под влиянием значительного улучшения социальных и санитарно-бытовых условий жизни, питания населения, повышения общей и санитарной культуры, а также в значительной мере благодаря успехам медицинской науки и здравоохранения.

Хронические неинфекционные болезни, которые в развитых странах в начале XX века составляли относительно небольшой объем в общей картине заболеваемости населения, во второй половине века заняли главное место в структуре патологии. Эти болезни в сумме составляют около 3/4 в структуре официально регистрируемых причин смерти населения экономически развитых стран, причем некоторые исследователи считают, что речь идет об «эпидемии» таких болезней.

В настоящее время эпидемиологический метод широко используется не только для анализа состояния эпидемического процесса инфекционных болезней, но и для:

- оценки состояния здоровья населения в целом и отдельных его групп в данное время на определенной территории с выявлением наиболее социально значимых видов нарушений здоровья (выявление групп, территорий и времени риска);
- оценки распространенности массовых заболеваний неинфекционной природы (сердечно-сосудистые, онкологические, психиатрические, эндокринологические и др.);
- выявления определенных факторов окружающей среды, представляющих наибольшую опасность для здоровья населения в целом и для возникновения отдельных массовых заболеваний неинфекционной природы (факторы риска);
- разработки на этой основе управляющих решений, направленных на нейтрализацию вредных средовых воздействий и улучшение состояния здоровья населения;
- оценки эффективности таких решений в целях их коррекции;
- разработки прогноза состояния здоровья населения под влиянием меняющихся условий среды обитания.

2. Понятие «эпидемиология»

Приходится констатировать, что широкое развитие эмпирического эпидемиологического изучения неинфекционных болезней не сопровождалось разработкой адекватных теоретических основ этого направления исследований. В связи с распространением понятия «эпидемиология» на неинфекционную патологию человека родилось множество новых определений этой науки, обусловленное стремлением придать ей универсальное значение.

Следует указать, что в самом термине «эпидемиология» (гр. *enì* на + *demos* народ + *logos* наука) не содержится прямого указания на возможность использования его исключительно применительно к инфекционной патологии, поскольку он означает лишь науку о чем-то, имеющем место среди народа, что «нависает» над народом. Традиционно же речь шла об изучении и мерах борьбы с тяжелыми инфекционными болезнями, от которых больше всего погибало людей, т.е. о чуме, оспе, холере, к которым по мере их дифференциации присоединялись и другие инфекционные болезни. Таким образом, в этимологическом смысле препятствий для использования термина «эпидемиология» применительно к неинфекционным болезням не существует.

3. Цель, задачи, метод и объект эпидемиологии

Необходимо отметить общность целей эпидемиологии инфекционных болезней и эпидемиологии неинфекционных болезней, которые заключаются в выявлении закономерностей возникновения, распространения и прекращения болезней человека и разработке на этой основе мер профилактики и борьбы с ними.

Нельзя не указать и на совпадение задач эпидемиологии инфекционных болезней и эпидемиологии неинфекционных болезней, которые в отношении каждой изучаемой болезни сводятся к следующим:

- определение медицинской и социально-экономической значимости болезни и ее места в структуре патологии населения;

- изучение распространенности болезни во времени (по годам, месяцам, неделям, дням), по территории и среди различных (возрастных, половых, профессиональных, бытовых, этнических и др.) групп населения;
- в выявление причин и условий, определяющих наблюдаемый характер распространения болезни;
- разработка рекомендаций по профилактике и борьбе с данной болезнью;
- в формулирование прогноза распространения изучаемой болезни.

4. Специфика инфекционной и неинфекционной патологии

Прежде всего, возникает необходимость рассмотреть специфику понятий «инфекционные болезни» и «неинфекционные болезни». При этом целесообразно сопоставить этиологический, клинический, иммунологический, эколого-биологический и собственно эпидемиологический аспекты проблемы применительно к упомянутым группам болезней.

Этиологический аспект. Центральное место в современном учении о причинах болезней занимает положение о том, что действие любого из причинных факторов (физических, т.е. травмы, термические воздействия, ионизирующее излучение, электромагнитные колебания и др.; химических, т.е. кислоты, щелочи, различные яды и др.; биологических, т.е. патогенные бактерии, вирусы, простейшие и др.; генетических; социальных, т.е. стресс, голодание и др.) реализуется не прямо, а опосредованно, через взаимодействие с системой гомеостаза организма в определенных условиях окружающей среды. На воздействие патогенного фактора организм отвечает сложной системой патофизиологических, иммунных и морфологических защитно-приспособительных реакций и в конечном итоге именно способность организма противостоять действию патогенного фактора определяет возможность клинического проявления болезни, его интенсивность и исход.

При инфекционных болезнях это свидетельствует о специфичности возбудителя инфекционного процесса.

Возбудителям инфекционных болезней, как и всяким живым существам, присущи самовоспроизведение, изменчивость, саморегуляция, размножение, раздражимость, реактивность и другие биологические свойства. Не менее существенным свойством их является феномен паразитизма, главным образом и определяющий сущность всякого инфекционного процесса. Неотъемлемым критерием паразитизма являются патогенное воздействие паразита на хозяина и ответная защитная реакция со стороны организма хозяина.

В самом термине «патогенность» (греч. pathos страдание, болезнь + gennaо создавать, производить; син. болезнетворность) не заложено указание на его приложимость только к микроорганизмам. Следовательно, его можно относить к любому фактору, способному вызывать болезнь (например, к химическому веществу, механическому воздействию и т. п.). Можно утверждать, что всякий паразит является патогенным фактором, но не всякий патогенный фактор является паразитом.

Патогенность микроорганизмов - это постоянный видовой, генотипический признак, характеризующий потенциальную способность их

приживаться в тканях организма хозяина и размножаться в них, вызывая патологические изменения. Иными словами, патогенность микроорганизма -это его способность вызывать инфекционный процесс. Таким образом, патогенность микроорганизмов отличается от патогенности факторов любой другой природы своей биологической сущностью, свойственной живому.

Паразитические микроорганизмы обладают рядом видов- и типоспецифических факторов патогенности, которые по функциональному значению подразделяются на следующие группы:

- адгезивные (способствующие прилипанию бактерий к эпителиальным клеткам слизистых оболочек)
- инвазивные, т. е. способствующие внедрению в ткани макроорганизма (жгутики и фимбрии бактерий, белки наружной мембраны, ферменты - гиалуронидаза, нейраминидаза, муциназа, фибринолизин и др.);
- сообщающие устойчивость к защитным факторам организма (капсульные полисахариды и полипептиды; липополисахариды и протеиды клеточной стенки и др.);
- токсические (экзо- и эндотоксины), как проявляющиеся в некротизирующем действии на ткани хозяина в месте локализации паразита, так и обуславливающие специфику общих клинических проявлений болезни;
- оболочечные антигены, расположенные на поверхности микробной клетки, являются основными носителями свойств, определяющих специфичность микроорганизмов: с ними связаны образование и накопление специфических антител в инфицированном организме и др.

В отличие от этого, этиологическим факторам неинфекционных болезней свойственны качественно иные принципиальные особенности:

- во-первых, этиологическими агентами в этих случаях являются разнообразные по своей природе (химические, физические, психогенные, генетические и др.) факторы, общим принципиальным признаком которых является отсутствие феномена жизнедеятельности;
- во-вторых, этиологический фактор не всегда определяет специфику болезни, так как один и тот же этиологический агент подчас способен вызвать различные по своей клинко-морфологической характеристике патологические явления (например, курение табака способно являться «пусковым» фактором как сердечно-сосудистой патологии, так и злокачественных новообразований);
- в-третьих, неинфекционным болезням нередко свойственна полиэтиологичность, т. е. один и тот же клинко-морфологический синдром может вызываться различными по своей природе этиологическими факторами (например, причиной злокачественного роста клеток могут быть ионизирующее излучение, химические канцерогены, вирусы, нарушения гормонального баланса организма и др.). Впрочем, нередко за термином «полиэтиологичность» скрывается лишь незнание истинной этиологии болезни, подменяемое различными гипотезами;
- в-четвертых, конкретные этиологические факторы многих болезней зачастую продолжают оставаться неизвестными или их роль недостаточно

доказана (атеросклероз, гипертоническая болезнь, злокачественные новообразования и др.);

- в-пятых, незнание истинной причины ряда заболеваний неинфекционной природы привело к группированию их по наиболее характерным патогенетическим признакам (бронхиальная астма, экзема, коллагенозы, узелковый периартериит и др.);

- в-шестых, недостаточность знаний о некоторых болезнях не позволяет отказаться полностью и от старых классификаций, подчеркивающих межорганные связи при этих болезнях (гепатолиенальный, гепатолентикулярный синдромы и др.).

Таким образом, неинфекционная патология, в отличие от инфекционной, в целом не обладает этиологической, т. е. научно детерминированной нозологией.

Клинический аспект. В клиническом плане существует целый ряд специфических особенностей, свойственных инфекционным болезням и не свойственных неинфекционным. Причем эти особенности присущи практически всем этапам возникновения, развития и угасания патологического процесса.

Латентный период как известно, болезни любой природы могут характеризоваться наличием начального латентного периода. Поверхностное рассмотрение этого феномена позволило некоторым авторам использовать его в качестве аргумента в пользу тождества болезней различной природы. Между тем, при анализе сущности латентного периода выявляется его принципиальное различие при инфекционных и неинфекционных болезнях.

При инфекционных болезнях сущностью латентной фазы патологического процесса является инкубация возбудителя в зараженном им организме, т. е. адаптации его к среде обитания, завоевание экологической ниши, размножение, накопление и диссеминация его или продуктов его жизнедеятельности в макроорганизме. Этот процесс сочетается с одновременным развертыванием ответных компенсаторно-приспособительных реакций пораженного возбудителем организма. Инкубационный период специфичен для каждой инфекционной болезни, сроки его обычно известны и дисперсия их относительно невелика.

В отличие от этого, при неинфекционных болезнях латентный период не является периодом инкубации возбудителя (инкубационным периодом), а представляет собой лишь период развертывания компенсаторно-приспособительных реакций микроорганизма в ответ на повреждающее действие этиологического фактора.

Иммунологический аспект при инфекционных болезнях, в отличие от неинфекционных, может формироваться специфический постморбидный иммунитет. Иными словами, только при инфекционной болезни может происходить специфическая иммунная перестройка организма, выражающаяся в формировании более или менее продолжительной невосприимчивости к повторному воздействию одного и того же типа, и вида этиологического агента

при новом заражении. При неинфекционных болезнях этот феномен отсутствует.

Кроме того, в результате некоторых инфекций может развиваться повышенная чувствительность к возбудителю, определяющая возможность рецидивов, что не наблюдается при болезнях неинфекционной природы.

Эколого-биологический аспект. Основное принципиальное различие патологического процесса при инфекционных и неинфекционных болезнях становится очевидным при анализе экологического аспекта этой проблемы. Дело в том, что в инфекционном процессе заселившая организм хозяина микропопуляция паразита, каждая его особь и ее структурные компоненты взаимодействуют с макроорганизмом и его структурными компонентами, оказывая взаимное влияние друг на друга, претерпевая в результате этого взаимную адаптационную изменчивость и т.п. В отличие от этого, при неинфекционных болезнях полностью отсутствует упомянутый биологический феномен взаимодействия паразита и хозяина, т.е. отсутствует инфекционный процесс. Патологический процесс при этом представляет собой лишь одностороннюю приспособительную реакцию макроорганизма на механическое, химическое, физическое или другое пусковое воздействие того или иного этиологического фактора.

При эколого-биологическом подходе со всей очевидностью предстает и принципиальное различие между эпидемическим процессом (т.е. процессом распространения инфекционных состояний в населении) и процессом распространения массовых случаев нарушения здоровья людей неинфекционной природы. Дело в том, что экологобиологической основой эпидемического процесса, так же, как и эпизоотического, обуславливающей их качественную обособленность от других явлений материального мира, является паразитарная система, т.е. взаимодействие гетерогенных и изменчивых популяций паразита и хозяина, реализуемое посредством определенного механизма передачи. Отсутствие такой эколого-биологической основы при неинфекционных болезнях в принципе лишает возможности называть процесс их распространения эпидемическим процессом.

Эпидемиологический аспект здесь, прежде всего, необходимо рассмотреть особенности эпидемиологической триады (компонентов элементарной ячейки эпидемического процесса), обеспечивающей распространение инфекционных и неинфекционных болезней, т.е. источника этиологического агента, способов его распространения и восприимчивости к нему населения. Это тем более актуально, что нередко приходится сталкиваться с попытками механического использования понятий, традиционно применяемых в эпидемиологии инфекционных болезней, для характеристики закономерностей возникновения, распространения и прекращения болезней неинфекционной природы.

Источник этиологического агента. Как известно, источник возбудителя инфекционной болезни - это место его естественной жизнедеятельности, откуда он способен передаваться другим людям. Принципиально важно, что речь идет именно о жизнедеятельности, поскольку, возбудитель инфекции является

живым существом. В отличие от этого, этиологический фактор при болезни неинфекционной природы не является живым существом и поэтому его источник не служит местом естественной жизнедеятельности данного фактора.

Способ распространения этиологического агента. При инфекционных болезнях распространение возбудителя от источника к восприимчивым людям осуществляется посредством специфического механизма с участием специфических путей и факторов передачи. При болезнях же неинфекционной природы отсутствуют как специфические механизмы, так и присущие им специфические пути, и факторы передачи этиологических факторов. Иными словами, в распространении неинфекционных болезней не участвует специфический механизм передачи этиологического агента.

Восприимчивость населения. Этот фактор играет существенную роль в возникновении болезней как инфекционной, так и неинфекционной природы. Вместе с тем имеется и принципиальное различие, заключающееся в том, что уровень восприимчивости населения к этиологическим факторам неинфекционных болезней определяется уровнем прослойки, обладающей только неспецифической резистентностью, тогда как степень восприимчивости населения к воздействиям возбудителей инфекционных болезней формируется за счет как неспецифической, так и специфической резистентности.

Приведенные данные убедительно свидетельствуют, что фундаментальные понятия эпидемиологии инфекционных болезней обладают качественной специфичностью для этой отрасли научного знания и объективно не могут быть использованы эпидемиологией неинфекционных болезней.

Таким образом, можно констатировать, что термин «эпидемиология» в последние десятилетия одновременно применяется для обозначения исследований закономерностей возникновения, распространения и прекращения качественно разнородных объектов материального мира -инфекционных и неинфекционных болезней. Вместе с тем, продемонстрированная выше качественная неоднозначность этих объектов и отсутствие у них общих закономерностей объективно лишает возможности сформулировать общие теоретические принципы их возникновения и распространения (например, закономерности распространения дорожноготравматизма и дизентерии, шизофрении и гриппа, сердечно-сосудистых заболеваний и сифилиса и т. д.) и объединить их в качестве общего объекта исследований единой «общемедицинской» науки, именуемой «эпидемиология».

5. Понятия «эпидемиология инфекционных болезней» и «эпидемиология неинфекционных болезней»

На современном этапе развития науки существует настоятельная необходимость в разграничении понятий «эпидемиология инфекционных болезней» и «эпидемиология неинфекционных болезней».

Предметом (объектом) исследования эпидемиологии инфекционных болезней является эпидемический процесс (закономерности заражения людей), а также способы его профилактики и борьбы с ним

Сразу же следует подчеркнуть принципиальное отличие эпидемиологии инфекционных болезней от клинической дисциплины, именуемой «наукой об инфекционных болезнях». Такое отличие заключается в существенных различиях объектов исследований этих двух наук. Объектом исследований клинической науки об инфекционных болезнях является инфекционная патология человека, или инфекционный процесс, а также методы и средства диагностики и лечения инфекционных больных. Инфекционный процесс представляет собой сложный комплекс патологических, защитно-приспособительных, компенсаторных реакций индивидуального макроорганизма (человека, животного, растения) в определенных условиях окружающей среды в ответ на внедрение и жизнедеятельность в нем патогенного микроорганизма - возбудителя инфекции. Таким образом, инфекционный процесс является результатом антагонистического взаимодействия (противоборства) микро- и макроорганизма.

6. Разделы эпидемиологии инфекционных болезней

Различают два раздела эпидемиологии инфекционных болезней – общий и частный.

Общая эпидемиология – это система знаний об общих закономерностях возникновения, развития и угасания эпидемического прогресса инфекционных (паразитарных) болезней и основных принципах профилактики и борьбы с этими болезнями

Разделами общей эпидемиологии являются: предмет и метод эпидемиологии, учение об эпидемическом процессе, эпидемиологический надзор (с эпиданализом и эпиддиагностикой), научные и организационные принципы борьбы и профилактики инфекционных (паразитарных) болезней.

Частная эпидемиология - это система знаний об особенностях возникновения развития и угасания эпидемического процесса отдельных нозологических форм инфекционных (паразитарных) болезней, конкретных формах, средствах и методах профилактики и борьбы с каждой из них.

7. Эпидемический процесс

Работу с инфекционными больными в эпидемических очагах начинают лечащие врачи, которые выявляют больного, предполагают или устанавливают диагноз инфекционной болезни. Первичные противоэпидемические мероприятия, проводимые ими, во многом определяют своевременность и эффективность последующей деятельности специалистов санитарно-эпидемиологической службы. В связи с этим студенты лечебного факультета должны изучить структуру эпидемического процесса, уметь ориентироваться в конкретных эпидемических очагах и ситуациях, а также правильно оценивать данные, представляемые санитарно-эпидемиологической службой.

Эпидемический процесс — это процесс возникновения и распространения инфекционных болезней среди населения.

Инфекционный процесс — взаимодействие возбудителя и восприимчивого организма (человека или животного), проявляющееся болезнью или носительством возбудителя инфекции.

Взаимодействие популяций паразитов и людей, объединенных общей территорией, бытовыми, природными и другими условиями существования, составляет паразитарную систему, биологическую основу эпидемического процесса. Проявления эпидемического процесса неодинаковы по своим количественным параметрам. Различают спорадическую заболеваемость (единичные, как бы не связанные между собой случаи болезни) и эпидемическую (групповую) заболеваемость.

Количественных критериев для отнесения конкретного уровня заболеваемости к определенным понятиям не существует. В известной степени это зависит от вида инфекционной болезни, ее распространенности.

Различают эндемические (эндемичные) и экзотические болезни. Эндемические инфекционные болезни (эндемия) — постоянно существующие на данной территории в силу ряда природных, бытовых или социальных условий. Для таких болезней термин "эпидемическая заболеваемость" употребляют при превышении определенного уровня — ординара (усредненного уровня многолетней заболеваемости).

Экзотические инфекционные болезни — это болезни, не свойственные данной территории. Они могут быть следствием завоза возбудителя инфицированными людьми или животными, с пищевыми продуктами или различными изделиями.

При появлении экзотических болезней даже небольшое число больных дает основание для употребления термина "вспышка" или "эпидемия", например при холере.

В многолетней динамике эпидемического процесса выделяют подъемы и спады заболеваемости (периодичность, цикличность) и неравномерное распределение числа случаев в течение года (сезонность).

Отмечается территориальная неравномерность распределения инфекционных заболеваний. Территорию распространения инфекционных заболеваний называют нозоареолом. По особенностям территориального распространения выделяют глобальный и региональный типы нозоареалов.

Эпидемический процесс является сложным социально-биологическим явлением. Биологическую основу его составляет взаимодействие трех составных звеньев ("триада Громашевского"): источника возбудителя инфекции, механизма передачи возбудителя и восприимчивого организма (коллектива).

Первой необходимой предпосылкой развития эпидемического процесса является наличие источника инфекции.

Источник инфекции в эпидемиологии инфекционных болезней — это живой зараженный организм, который является естественной средой для существования возбудителя, где он размножается, накапливается и выделяется во внешнюю среду.

Болезни, при которых люди являются источником инфекции, называют антропонозами. Состояние зараженности может иметь неодинаковые клинические проявления, а потенциальный источник возбудителя инфекции по-разному опасен в различные периоды инфекционного процесса.

Значительную эпидемиологическую опасность из всех рассматриваемых вариантов источников инфекции представляют атипичные, трудно выявляемые формы и периоды инфекционного процесса. При некоторых болезнях им принадлежит главная роль в поддержании эпидемического процесса. Так же в конце инкубационного периода больные вирусным гепатитом А чрезвычайно опасны как источники инфекции, при кори заразительность выражена в последний день инкубации и в продромальном периоде. При большинстве инфекционных болезней наибольшая опасность заражения существует от больных в разгаре болезни. Особенностью этого периода является наличие ряда патофизиологических механизмов, способствующих интенсивному выделению возбудителя в окружающую среду: кашель, насморк, рвота, понос и др. При некоторых болезнях заразительность сохраняется и в стадии реконвалесценции, например при брюшном тифе и паратифах.

Носители возбудителя инфекции — практически здоровые люди, что определяет их особую эпидемиологическую опасность для окружающих. Эпидемиологическая значимость носителей зависит от длительности и массивности выделения возбудителя. Бактерионосительство может сохраняться после перенесенной болезни (реконвалесцентное носительство). В зависимости от длительности оно называется острым (до 3 мес после брюшного тифа и паратифов) или хроническим (от 3 мес до нескольких десятков лет). Носительство возможно у лиц, ранее привитых от инфекционных болезней или переболевших ими, т. е. имеющих специфический иммунитет — здоровое носительство (например, дифтерия, коклюш и др.). Наименьшую опасность как источник инфекции представляют транзиторные носители, у которых возбудитель находится в организме очень короткий срок.

Болезни, при которых источником инфекции являются животные, называют зоонозами. Источниками инфекции могут быть как больные животные, так и носители возбудителя. Распространение болезней среди животных — эпизоотический процесс, он может носить характер как sporadic заболееваемости, так и эпизоотии. Заболееваемость животных, свойственная данной местности, называется энзоотической или энзоотией.

Эпидемиологическую опасность для людей представляет большой круг животных: дикие — при бешенстве (волки, лисицы, енотовидные собаки, хорьки и др.), туляремии (зайцы, ондатры, водяные крысы и др.), сельскохозяйственные — при бруцеллезе (коровы, козы и др.), орнитозе (птицы), домашние — при токсоплазмозе (кошки) и т. д. Человек, заразившись от животного, может стать источником инфекции для других восприимчивых людей. Эта группа инфекционных (паразитарных) болезней обозначена как необлигатные зоонозы (зооантропонозы), например сальмонеллез, иерсиниоз, кампилобактериоз. В ряде случаев заразное начало от человека, заболевшего зоонозной инфекцией, другим людям не передается, такие инфекционные (паразитарные) болезни называют облигатными зоонозами, например бруцеллез, ящур, клещевой энцефалит, лептоспироз, туляремия и др.

Инфекционные (паразитарные) болезни, возбудители которых являются свободноживущими в окружающей среде, называют сапронозами. Типичный

представитель сапронозов — легионеллез. Естественная среда для легионелл — теплые водоемы, они накапливаются в амебах и водорослях, резервуарах для воды, влаге кондиционеров и др. В современных условиях значение сапронозных инфекционных (паразитарных) болезней возрастает, так как в процессе урбанизации человеком искусственно созданы техногенно-экологические ниши, в которых нередко создаются весьма благоприятные условия для существования микроорганизмов, занесенных из естественных экосистем.

Таким образом, совокупность биотических (организм человека или животного) и абиотических (вода, почва) объектов, являющихся естественной средой обитания возбудителя и обеспечивающих его существование в природе, называют резервуаром возбудителя инфекции.

Вторая необходимая предпосылка для возникновения и поддержания непрерывности эпидемического процесса — механизм передачи. Учение о механизме передачи возбудителя инфекционной болезни было разработано Л. В. Громашевским в 40-е годы XX столетия. Механизм передачи включает последовательную смену трех фаз. Выработанное возбудителем свойство выделяться из организма зараженного хозяина и переход его в другой (восприимчивый) организм необходимы для сохранения возбудителя как биологического вида.

Механизм передачи возбудителя — это эволюционно сложившийся закономерный способ перемещения возбудителя от источника инфекции в восприимчивый организм человека или животного.

Локализация возбудителя в организме хозяина и специфика проявлений инфекционного процесса определили наличие нескольких типов механизма передачи возбудителя от источника инфекции к восприимчивым лицам. Каждый из них реализуется благодаря конкретным путям, которые включают разнообразные факторы передачи, непосредственно участвующие в переносе возбудителя.

Аспирационный механизм передачи реализуется двумя путями: воздушно-капельным — при нестойких во внешней среде микроорганизмах (таких, как менингококк, вирус кори и др.) и воздушно-пылевым — при устойчивых, сохраняющих жизнеспособность длительный срок, например микобактерии туберкулеза. Возбудители, выделяясь в окружающую среду при кашле, чиханье, иногда разговоре и дыхании, быстро проникают в дыхательные пути лиц, окружающих источник инфекции.

Фекально-оральный механизм передачи является единым для кишечных инфекций, возбудители которых находятся в пищеварительном тракте людей. Значительная доля заражений приходится на инфицированную воду, в которой купаются, моют посуду и пьют.

Пищевые продукты, зараженные грязными руками или водой, по-разному выполняют функцию факторов передачи. Одни из них (молоко, мясной бульон или фарш) могут оказаться хорошей средой для размножения и накопления микроорганизмов, что определяет вспышечную заболеваемость и тяжелые

формы болезни. В других случаях (на овощах, хлебе) микроорганизмы лишь сохраняют жизнеспособность.

При плохой санитарной обработке, когда испражнения больных доступны мухам, они могут стать механическими переносчиками возбудителя. При низкой санитарной культуре населения в сочетании с плохими санитарно-бытовыми условиями возможен контактно-бытовой (бытовой) путь передачи возбудителя с помощью таких предметов, как игрушки, полотенца, посуда и др. Таким образом, при фекально-оральном механизме по конечному фактору выделяют три пути передачи возбудителя — водный, пищевой, бытовой.

Трансмиссивный механизм передачи реализуется с помощью кровососущих переносчиков (членистоногих) при болезнях, возбудители которых находятся в кровяном русле.

Заражение восприимчивых лиц возможно только с помощью переносчиков — вшей, блох, комаров, москитов, клещей и др., в организме которых происходит размножение, накопление или половой цикл развития возбудителя. В процессе эволюции инфекционных болезней сформировались определенные взаимоотношения возбудителя и переносчика, определенный тип выделения их из организма переносчика: риккетсии — при дефекации вши, чумные бактерии — при срыгивании блохи и др. Неодинаковая активность переносчиков в разные сезоны года влияет на уровень заражаемости и заболеваемости людей кровяными инфекциями.

Контактный механизм передачи возможен при непосредственном соприкосновении с поверхностью кожи, слизистых оболочек зараженного и восприимчивого организмов, сопровождающемся внедрением возбудителя — прямой контакт (венерические болезни, микозы) или посредством предметов, контаминированных возбудителем, — непрямой контакт.

Вертикальный механизм передачи (при внутриутробном заражении плода) осуществляется при таких болезнях, как токсоплазмоз, краснуха, ВИЧ-инфекция и др.

Перечисленные выше варианты механизмов передачи возбудителя инфекционных (паразитарных) болезней отнесены к естественным, так как сформировались соответственно локализации возбудителя и инфекционного процесса в организме. Однако возможен и искусственный (артифициальный) механизм передачи. Он может быть реализован при проведении медицинских манипуляций, сопровождаемых нарушением целостности кожных покровов и слизистых оболочек.

Восприимчивый организм (коллектив). Восприимчивость — видовое свойство организма человека или животного отвечать инфекционным процессом на внедрение возбудителя. Это свойство является необходимым условием для поддержания эпидемического процесса.

Состояние восприимчивости зависит от большого числа факторов, определяющих специфическую и неспецифическую резистентность организма.

Перечисленные составные части эпидемического процесса: источник возбудителя инфекции, механизм передачи и восприимчивый организм (коллектив) формируют эпидемический очаг.

Эпидемический очаг — место пребывания источника инфекции с окружающей территорией, в пределах которой в конкретной обстановке возможна передача возбудителя и распространение инфекционной болезни.

В становлении эпидемических очагов и проявлениях эпидемического процесса существенная роль принадлежит природной и социальной среде обитания людей.

Природная среда в виде геофизических факторов, климата, ландшафта и др. в большей степени оказывает влияние на реализацию механизма передачи возбудителя. От погодных условий зависят численность и активность переносчиков, возможность сохранения и размножения возбудителя на объектах окружающей среды. Природные условия — почва, ландшафт и растительный покров — способствуют или тормозят размножение таких источников возбудителя инфекции, как суслики и сурки (при чуме), водяные крысы, ондатры, полевки (при туляремии) и др. В известной степени солнечная активность и климатические условия влияют на неспецифическую и специфическую резистентность (восприимчивость) людей в отношении возбудителей инфекционных болезней.

Антропогенное преобразование природы в виде осушения болот или создания искусственных водохранилищ, обводнения засушливых территорий, агротехнического освоения неизбежно приводит к экологическим изменениям, появлению или исчезновению источников возбудителя и переносчиков.

Социальная среда многообразна по своим проявлениям, возможностям воздействия на эпидемический процесс. В понятие социальной среды входят миграционные процессы, связанные с природными и социальными катаклизмами (наводнения, землетрясения, военные действия), урбанизация и строительство населенных пунктов при освоении новых территорий или сооружении промышленных предприятий.

Взаимозависимость всех составляющих частей эпидемического процесса позволяет рассматривать его как социально-биологическое явление. Приоритет социальных факторов неоспорим, так как они детерминируют развитие эпидемического процесса инфекционных болезней.

Существенный вклад в изучение проявлений эпидемического процесса внесли В. Д. Беляков и Б. Л. Черкасский.

На основании теории саморегуляции паразитарных систем

В. Д. Беляков выделил четыре положения внутренней регуляции эпидемического процесса:

- 1) генетическая и фенотипическая гетерогенность популяций паразита и хозяина по признакам отношения друг к другу;
- 2) взаимообусловленная изменчивость биологических свойств взаимодействующих популяций;
- 3) фазовая самоперестройка популяций паразита, определяющая неравномерность развития эпидемического процесса;
- 4) регулирующая роль социальных и природных условий в фазовых преобразованиях эпидемического процесса.

В соответствии с теорией саморегуляции движущей силой функционирования паразитарной системы эпидемического процесса является взаимообусловленная изменчивость биологических свойств, взаимодействующих гено- и фенотипически гетерогенных популяций паразита и хозяина.

Колебания заболеваемости — сезонные и годовые, периодичность подъемов и спадов являются следствием сложных процессов взаимодействия природных и социальных факторов, изменения иммунной структуры населения и характеристик возбудителя. В многолетней динамике заболеваемости выделяют чередующиеся и повторяющиеся в определенном порядке периоды подъема и спада заболеваемости через определенные промежутки времени (год, несколько лет), т. е. периодичность, цикличность эпидемического процесса

Другим проявлением динамики эпидемического процесса во времени является сезонность. Это закономерно повторяющийся в определенные месяцы (сезоны) года подъем заболеваемости, обусловленный воздействием природных и социальных факторов. Знание эпидемиологической ситуации в каждый конкретный период времени позволяет правильно оценить сложившееся положение, например, снижение заболеваемости: это результат профилактической и противоэпидемической работы или отражение естественного хода эпидемического процесса.

Контроль знаний.

1. Изучите определения эпидемиологии как общемедицинской науки и как науки об эпидемическом процессе. Оцените на основе этих определений понятия: «инфекционная эпидемиология» и «неинфекционная эпидемиология».

2. Обозначьте проблему инфекционной патологии. Перечислите медицинские науки, которые решают проблему на разных уровнях организации жизни, укажите их место на пересечении с горизонтальными плоскостями. Обозначьте место эпидемиологии как общемедицинской науки.

3. Проанализируйте основные этапы развития эпидемиологии. Укажите признаки, характеризующие развитие эпидемиологии как общемедицинской науки как науки об эпидемическом процессе. Назовите ученых, представлявших эпидемиологию в отдельные периоды

4. Укажите специфические особенности советских эпидемиологических школ Л.В. Громашевского, В.А. Башенина и Е.Н. Павловского, а также современного периода.

5. Изучите теоретическую концепцию эпидемиологии как общемедицинской науки. Как Вы понимаете выражение: «разнообразные по характеру и силе этиологические факторы» и «неоднородная по признаку предрасположенности к болезням популяция людей». Дайте определение понятию «факторы риска».

6. Проведите аналогию между разделами общей эпидемиологии и соответствующими общими разделами клинической медицины.

7. Изучите определение эпидемиологического метода исследования и его структуру. Сформулируйте на этой основе, почему эпидемиологию называют диагностической дисциплиной профилактического здравоохранения. Укажите, с

помощью каких разделов эпидемиологического метода гипотезы о причинно-следственных связях: а/ формируются, б/ оцениваются, в/ доказываются.

РАЗДЕЛ 2. ТЕМЫ 2.1 – 2.2. ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И ПРОФИЛАКТИКА ЗООНОЗОВ. САНИТАРНАЯ ОХРАНА ТЕРРИТОРИИ РФ

Цель занятия: изучение вопросов эпидемиологического процесса зоонозов.

План занятия:

1. Общие организационно – методические указания. Изучения материала по теме: «Эпидемиология и профилактика зоонозов» является составляющей частью обучения по дисциплине «эпидемиология».

Многообразие этиологических факторов, разнообразная клиническая картина тесно связывает эту тему с материалом, изученным по смежным дисциплинам. Отработке на занятиях в процессе изучения данной темы подлежат вопросы по изучению профилактических мероприятий при инфекционных заболеваний, проведения оперативного и ретроспективного эпидемиологического анализа.

2. Методические указания по вводной части. Преподаватель объясняет порядок проведения занятия «Эпидемиология и профилактика зоонозов», обращает внимание на необходимую тематическую литературу. Освещаются вопросы организации работы студентов, регламент работы. Обязательной исходной информацией для обучающихся является знакомство уже в начале занятия с вопросами для итогового зачета и тестирования по данной теме, к которому необходима постепенная подготовка.

Теоретическая часть.

Основными носителями возбудителей зоонозов, обеспечивающими их существование и распространение в природе, являются определенные для каждого вида возбудителя группы популяции животных. Важнейшей эпидемиологической особенностью, характерной для зоонозов, является отсутствие передачи возбудителей от больного человека здоровому.

Попадая в организм человека, возбудители зоонозов прекращают дальнейшую циркуляцию в природе и не выделяются во внешнюю среду. Именно этим и объясняется меньшая интенсивность и другой характер распространения зоонозов по сравнению с антропонозами. В борьбе с зоонозами особенно важное значение имеет проведение комплекса профилактических мероприятий, разрабатываемых и проводимых совместно с работниками зоологической, паразитологической и ветеринарной службы, несущими ответственность за своевременное выявление источников и очагов инфекции, а также за обеспечение эпизоотологического благополучия на обслуживаемой территории.

Возбудители зоонозных инфекций, как правило, обладают политропной локализацией. Политропные возбудители способны локализоваться в разных органах или тканях, могут внедряться в организм различными путями и приживаться в разных органах и тканях на месте внедрения. От этого зависит та или иная форма инфекционного заболевания. Каждая локализация политропного возбудителя определяет соответствующий ей механизм передачи.

Таким образом, наиболее важными эпидемиологическими особенностями распространения зоонозных заболеваний среди людей является:

- отсутствие специфических механизмов передачи возбудителей этих инфекций от человека к человеку, аналогичных тем, которые обуславливают распространение зоонозов среди животных, что объясняется социальными причинами, характером взаимоотношений между людьми;

- существование природных и антропоургических очагов зоонозов, в зонах действия которых концентрируется подавляющее большинство случаев заражений людей;

- скудность или полное отсутствие выделения возбудителей во внешнюю среду зараженным человеком.

Вопросы для самоподготовки:

1. Этиология. Эпидемиологическая оценка свойств возбудителя

3. Источники инфекции. Характеристика отдельных видов животных как основных и дополнительных источников инфекции.

4. Механизм передачи. Пути и факторы передачи. Сравнительная эпидемиологическая оценка значимости отдельных факторов и путей передачи.

5. Динамика заболеваемости. Влияние социально – экономических условий и эпизоотологического неблагополучия на уровень заболеваемости людей.

6. Сезонность, основные причины, ее обуславливающие.

7. Распределение заболевших по профессиям.

8. Распределение заболеваемости по территории. Заболеваемость городского и сельского населения.

9. Особенности заражения человека от животных в современных условиях

10. Особенности эпидемиологического процесса.

11. Меры воздействия, направленные на нейтрализацию источника инфекции среди животных. Основные санитарно- ветеринарные мероприятия в отношении больных и инфицированных животных. Мероприятия в отношении человека как источника инфекции.

12. Мероприятия по разрыву механизма передачи. Санитарно-гигиенические, ветеринарно-санитарные мероприятия, их оценка.

13. Специфическая профилактика.

14. Экстренная профилактика: методы повышения неспецифических защитных сил организма.

15. Комплексность и взаимосвязь между санитарно-эпидемиологической и ветеринарно-санитарной службой в проведении противоэпидемических и профилактических мероприятий.

16. Основные принципы эпидемиологического надзора.

Тесты для самоконтроля:

1. Источник инфекции при сальмонеллезе, имеющий ведущее эпидемиологическое значение:

а) крупный рогатый скот

- б) мелкий рогатый скот
- в) домашняя птица (куры)
- г) синантропные и дикие грызуны
- д) собаки, кошки

2. Сальмонеллы долго сохраняют жизнеспособность (от нескольких до нескольких месяцев) в:

- а) пищевых продуктах
- б) почве
- г) помете и фекалиях птиц и животных
- в) замороженных или высушенных кормах

3. Возможные пути передачи инфекции при сальмонеллезе:

- а) пищевой
- б) водный
- в) контактно – бытовой
- г) воздушно – пылевой
- д) трансмиссивный

Ответы:

1. в; 2. а, б, в; 3. а, б, в.

1. Наиболее значимые для человека источники возбудителя бруцеллеза:

- а) коровы
- б) овцы, козы
- в) свиньи
- г) северные олени

2. Пути заражения людей бруцеллезом:

- а) алиментарный
- б) контактный
- в) аспирационный
- г) водный

Ответы:

1. б; 2. а, б, в.

1. Природные очаги лептоспирозов формируют:

- а) синантропные грызуны
- б) сельскохозяйственные и домашние животные
- в) промысловые животные клеточного содержания.
- г) дикие животные

2. В циркуляции лептоспир в природных очагах могут принимать участие:

- а) дикие копытные (олени, кабаны и др.)
- б) земноводные

в) дикие собачьи (шакалы, лисицы и др)

3. Антропургические очаги лептоспирозов формируют:

- а) синантропные грызуны
- б) сельскохозяйственные и домашние животные
- в) дикие животные
- г) промысловые животные клеточного содержания

4. Источники лептоспир для человека в антропургических очагах инфекции:

- а) крупный рогатый скот
- б) свиньи
- в) мелкий рогатый скот
- г) собаки

5. Человек заражается лептоспирозом следующими путями:

- а) водным
- б) пищевым
- г) трансмиссивным
- в) контактным.

6. Основной метод лабораторной диагностики лептоспирозов:

- а) бактериологический
- б) микроскопический
- в) серологический
- г) биологический

7. Диспансиризация лептоспирозом подлежат обязательному клиническому обследованию:

- а) 1 мес.
- б) 1,5 мес.
- в) 3 мес.
- г) 6 мес.

Ответы:

1. г; 2. а, в; 3. а, б, в; 4. а, б, в, г; 5. а, б, в; 6. в; 7. г.

1. Туляремия – это заболевание:

- а) зоонозное
- б) природно-очаговое
- в) облигатно – трансмиссивное
- г) факультативно – трансмиссивное
- д) карантинное
- е) нетрансмиссивное

2. Возбудитель туляремии относится к:

- а) иерсиниям
- б) эшерихиям
- в) франциссела́м
- г) боррелиям
- д) пастереллам

3. Основные хозяева туляремийной инфекции в природе:

- а) черные крысы
- б) водяные крысы
- в) обыкновенные полевки
- г) зайцы
- д) сурки
- е) ондатры

4. В природных очагах туляремии инфекция среди животных распространяется:

- а) с помощью переносчиков
- б) при каннибализме
- в) пищевым путем
- г) водным путем
- д) воздушно – пылевым путем

5. Переносчики возбудителя туляремии

- а) комары
- б) клещи
- в) блохи
- г) мухи – жигалки
- д) слепни

6. Основные источники туляремийной инфекции:

- а) грызуны
- б) хищные животные
- в) птицы
- г) гидробионты

7. Туляремийная инфекция передается путями:

- а) водным
- б) пищевым
- в) воздушно – пылевым
- г) через членистоногих
- д) непрямым контактом

8. Группы повышенного риска заболевания туляремией:

- а) охотники

- б) строительные рабочие
- в) рыболовы
- г) косцы
- д) лица, занятые на полевых работах
- е) владельцы домашних животных

9. Эпидемиологический надзор за туляремийной инфекцией в природных очагах включает:

- а) слежение за видовым составом и численностью грызунов
- б) слежение за видовым составом и численностью кровососущих переносчиков
- в) бактериологическое исследование грызунов и членистоногих
- г) постоянное осуществление профилактических прививок

10. Важнейшая мера индивидуальной защиты от туляремии в природных очагах:

- а) применение репеллентов
- б) применение защитных противокомариных сеток и костюмов
- в) вакцинопрофилактика
- г) соблюдение мер личной профилактики при приеме воды и пищи

Ответы: 1. а, б, г; 2. в; 3. б, в, г, е; 4. а, б, в, г; 5. а, б, в, г, д; 6. а; 7. а, б, в, г, д; 8. а, б, в, г; 9. а, б, в, д; 10. в

РАЗДЕЛ 2. ТЕМА 2.3 Эпидемиология и профилактика воздушно-капельных инфекций

Цель занятия: разобрать основные причины возникновения и факторы передачи воздушно-капельных инфекций.

План занятия:

1. Современные эпидемиологические классификации инфекционных и неинфекционных заболеваний, принципы построения, использование в практической деятельности.

2. Аэрозольные антропонозы, факторы риска, механизм развития и проявления эпидемического процесса.

3. Структура заболеваемости детского населения аэрозольными антропонозами.

4. Основные принципы организации санитарно-эпидемиологического надзора за острыми инфекциями дыхательных путей.

5. Противоэпидемические и профилактические мероприятия в отношении инфекций дыхательных путей.

Теоретическая часть.

Воздушно-капельные инфекции представляют собой группу острых воспалительных заболеваний с поражением разных органов и тканей, определяющих их особенности.

Имеются следующие общие признаки, позволяющие объединить эти заболевания в одну группу:

- 1) воздушно-капельный механизм заражения;
- 2) выраженные местные изменения, сочетающиеся с общими проявлениями;
- 3) склонность к эпидемиям;
- 4) широкая распространенность заболеваний вне зависимости от возраста и пола.

ОРВИ (грипп, парагрипп, риновирусная инфекция, аденовирусная инфекция), дифтерия, скарлатина, ветряная оспа, коклюш, корь, эпидемический паротит, менингококковая инфекция.

Из группы воздушно-капельных инфекций чаще встречаются грипп, ОРВИ, корь, скарлатина, эпидемический паротит, ветряная оспа и менингококковая инфекция. Если грипп поражает людей в любом возрасте, то остальные инфекции чаще встречаются у детей и молодых лиц. Грипп обычно начинается внезапно, через 1-2 дня после заражения. Появляются головная боль, головокружение, озноб, разбитость, потливость, боль в глазах, слезотечение, кашель, чихание, насморк. Температура быстро достигает 39-40° и держится 2-3 дня, максимум до 6 дней. Грипп опасен своими осложнениями – фронтит, гайморит, этмоидит, трахеит, бронхит, пневмония, менингоэнцефалит и др.

Для менингококковой инфекции, которая развивается через 2-10 дней после заражения, характерно острое или внезапное начало с сильных головных

болей, бессонницы, рвоты, резкого подъема температуры до 40-41°, озноба и быстрого нарастания интенсивности менингеальных знаков (признаки менингита), появления обильной геморрагической сыпи на коже. Катаральные явления выражены умеренно. В тяжелых случаях очень быстро исчезает сознание и больные нуждаются в срочной врачебной помощи в больничных условиях. Любая задержка может привести к трагическому исходу.

С целью профилактики распространения капельных инфекций больные изолируются дома или в больнице. Во время кашля, чихания больные должны закрывать рот и нос платком, пользоваться отдельной посудой, отдельным полотенцем и другими принадлежностями, которые подвергаются дезинфекции. Помещение, где находится больной, регулярно проветривается и ежедневно (2 раза) необходима влажная уборка. Лица, ухаживающие за больными, обязаны надевать ватно-марлевые маски и менять их через 4 часа. Использованные маски подлежат кипячению или проглаживанию горячим утюгом. При появлении капельных инфекций в детских яслях, садах и домах ребенка накладывается карантин. Для профилактики гриппа, кори, дифтерии, эпидемического паротита, коклюша с успехом применяется вакцинация.

Контрольные вопросы:

1. Структура антропонозов с аэрогенным механизмом передачи.
2. Определение инфекций дыхательных путей (аэрозольных инфекций).
3. Характеристика источников инфекций дыхательных путей.
4. Механизм передачи инфекций дыхательных путей.
5. Пути передачи инфекций дыхательных путей.
6. Восприимчивость к инфекциям дыхательных путей.
7. Проявления эпидемического процесса при инфекциях дыхательных путей.
8. Факторы, влияющие на заболеваемость инфекциями дыхательных путей.
9. Структура детской заболеваемости инфекциями дыхательных путей.
10. Система и основные принципы эпидемиологического надзора за инфекциями дыхательных путей.
11. Направленность профилактических и противоэпидемических мероприятий в отношении инфекций дыхательных путей.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Макаров, В.В. Эпизоотологический метод исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Макаров, А.В. Святковский, В.А. Кузьмин [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2009. — 222 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=249
2. Доценко, В.А. Практическое руководство по санитарному надзору за предприятиями пищевой и перерабатывающей промышленности, общественного питания и торговли [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : ГИОРД, 2012. — 831 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4885
3. Скопичев, В.Г. Физиолого-биохимические основы резистентности животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Скопичев, Н.Н. Максимюк. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2009. — 352 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=514
4. Сон К. Н. Ветеринарная санитария на предприятиях по производству и переработке сырья животного происхождения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Сон К. Н., Родин В. И., Бесланев Э. В. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 410 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5857

**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
по дисциплине**

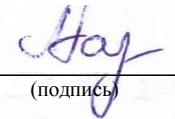
**МЕТОДИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНО НАПРАВЛЕННОГО ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШЕЙ
ШКОЛЕ**

**для обучающихся по направлению подготовки
36.06.01 Ветеринария и зоотехния**

Рязань, 2020

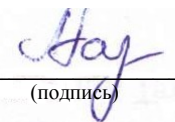
Методические рекомендации и задания для практических занятий по дисциплине «Методические основы профессионального обучения» для обучающихся по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния

Разработчик: заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин
(кафедра)

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

Рассмотрены и утверждены на заседании кафедры « 31 » августа 2020 г.,
протокол №1

Заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин
(кафедра)

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

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ.....	5
ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ.....	5
ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ.....	6
Практическое занятие 1.....	6
Практическое занятие 2.....	6
Практическое занятие 3.....	6
Практическое занятие 4.....	6
Практическое занятие 5.....	7
Практическое занятие 6.....	7
Практическое занятие 7.....	7
Практическое занятие 8.....	7
Практическое занятие 9.....	7
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
ТЕМЫ ДОКЛАДОВ.....	10
ЛИТЕРАТУРА.....	11

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.

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.

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие 1

ТЕМА – Значение методического знания для преподавательской деятельности.

Вопросы

1. Структура дисциплины.
2. Особенности практикума методики профессионального обучения.
3. Перспективы развития методики профессионального обучения.

Практическое занятие 2

ТЕМА – Основные нормативные и законодательные документы системы высшего образования.

Вопросы

1. Нормативные документы, регулирующие образовательный процесс вуза.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки (специальности) (бакалавриат, специалитет, магистратура).

Практическое занятие 3

ТЕМА – Виды методической деятельности.

Вопросы

1. Индивидуальная методическая работа.
2. Коллективные формы методической работы: педагогические чтения, семинары, инструктивно-методические совещания, курсы повышения квалификации и т.д.

Практическое занятие 4

ТЕМА – Обучение как способ организации педагогического процесса в вузе.

Вопросы

1. Общая характеристика процесса обучения
2. Система дидактических принципов и их содержание.

Практическое занятие 5

ТЕМА – Лекция как ведущий метод изложения учебного материала.

Вопросы

1. Традиционная вузовская лекция: сущность, дидактические функции, особенности организации и проведения.
2. Нетрадиционные виды подачи лекционного материала, особенности их организации и проведения.

Практическое занятие 6

ТЕМА – Семинар как метод обсуждения учебного материала.

Вопросы

1. Сущность, особенности подготовки, организации и проведения семинара в вузе.
2. Разновидности семинарских занятий в высшей школе, особенности их проведения.

Практическое занятие 7

ТЕМА – Основы организации и проведения практических занятий и лабораторных работ в вузе.

Вопросы

1. Практические занятия в вузе: сущность, особенности подготовки и проведения.
2. Лабораторная работа как разновидность практического занятия.

Практическое занятие 8

ТЕМА – Игровые методы проведения учебных занятий.

Вопросы

1. Дидактические основы организации и проведения игрового обучения в вузе
2. Особенности организации учебных занятий с использованием различных форм и методов игрового обучения.

Практическое занятие 9

ТЕМА – Метод самостоятельной работы, особенности его использования в вузе.

Вопросы

1. Самостоятельная работа обучающихся под руководством преподавателя
2. Консультирование как особая форма учебной работы в вузе.

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.cnshb.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 БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКИ И
ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ

Информационные технологии в науке и образовании
методические указания для лабораторных занятий обучающихся по
направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния

Рязань 2020

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
36.06.01 Ветеринария и зоотехния

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
36.06.01 Ветеринария и зоотехния

А.А. Коровушкин



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 учреждений 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, регулиующую 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.

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: 36.06.01 – Ветеринария и зоотехния

Направленность (профили):

Ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная экспертиза

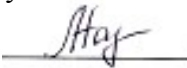
форма обучения: очная, заочная

уровень профессионального образования: подготовка кадров высшей квалификации

Методические рекомендации по проведению практических занятий, семинаров и самостоятельной работы по дисциплине «ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО НАПРАВЛЕННОГО ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ» для обучающихся очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния. разработаны заведующей кафедрой гуманитарных дисциплин Лазуткиной Л.Н.

Методические рекомендации обсуждены на заседании кафедры.

Протокол № 1 от 30 августа 2019 г.

Заведующий кафедрой  Лазуткина Л.Н.

Методические рекомендации утверждены учебно-методической комиссией по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния.

Протокол № 1 от 31 августа 2020 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 следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

УК-6 – Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

ОПК-6 – Способность к самосовершенствованию на основе традиционной нравственности.

ОПК-7 – Готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.

ОПК-8 – Способность к принятию самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовность нести ответственность за их последствия.

ПК-4 - Готовность к разработке и применению современных методов контроля загрязнения окружающей среды и способов детоксикации и дезактивации объектов с целью обеспечения безопасности здоровья и жизни человека, животных.

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;
- основные этико-психологические нормы педагогического взаимодействия;
- принципы и способы применения педагогических знаний для решения личных, социальных, профессиональных задач;
- основ традиционной нравственности;
- методы самосовершенствования в профессиональной деятельности;
- особенности педагогических и психологических явлений в высшем образовании;
- основные психолого-педагогические особенности профессионально направленного обучения;
- основные принципы деятельности специалиста в нестандартных ситуациях профессионального характера;
- современные технологии принятия решений в нестандартных профессиональных ситуациях и способы их прогнозирования;
- методологию педагогики и психологии профессионального образования;
- методологию исследования в сфере профессионального образования.

уметь:

- использовать особенности педагогических и психологических явлений в процессе профессиональной деятельности преподавателя вуза;

- применять этические нормы психолого-педагогического взаимодействия в процессе профессионального образования;
- определять пути этического решения проблем личностного и профессионального становления и развития;
- использовать основные психолого-педагогические категории при планировании и решении задач личностного и профессионального развития;
- определять, анализировать и учитывать при решении жизненных и профессиональных проблем индивидуально-психологические и личностные особенности человека;
- планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;
- толерантно относиться к существованию различных точек зрения;
- выстраивать стратегию преподавательской деятельности;
- определять необходимые методы преподавательской деятельности в отдельно взятом случае;
- использовать технологии выработки решений, направленных на преодоление трудностей и проблем, разрабатывать алгоритмы ликвидации нестандартных ситуаций;
- подбирать средства и методы для решения профессиональных задач;
- разрабатывать новые методы исследования в сфере профессиональной деятельности;
- работать в коллективе коллег и педагогов.

иметь навыки (владеть):

- системой психологических средств организации этического педагогического взаимодействия;
- анализа и оценки психологического состояния человека или группы;
- позитивного этического воздействия на личность, прогнозирования ее реакции, способностью управлять своим психологическим состоянием;
- продуктивными моделями, алгоритмами и технологиями достижения практических целей и задач в процессе личностного развития и преподавательской деятельности;
- основными положениями современных концепций образования и развития личности, педагогическими способами, методами и технологиями личностного и профессионального развития и самосовершенствования;
- способами, методами и технологиями личностного и профессионального развития и самосовершенствования;
- нормами педагогических отношений профессионально-педагогической деятельности при проектировании и осуществлении образовательного процесса;
- навыками коммуникативного общения в нестандартной ситуации;
- навыками использования технологий принятия решений в нестандартных проблемных ситуациях;
- методами реализации алгоритмов ликвидации нестандартных ситуаций и минимизации их последствий;
- методами анализа и самоанализа для развития личности.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНО НАПРАВЛЕННОГО ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ»**

№ п/ п	Наименования разделов	Тематика практических занятий (семинаров)
1	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.
2	Методология и методы исследования	Методы исследования в профессиональной педагогике и психологии. 1. Теоретические методы исследования: анализ и синтез,

	педагогике и психологии профессионального образования	абстрагирование и конкретизация, моделирование. 2. Эмпирические методы исследования.
3	Содержание высшего образования	Инновационные процессы в развитии профессионального образования.
4	Содержание высшего образования	Структура профессиональной деятельности преподавателя современного вуза.
5	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.
6	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»**

№ п/п	Наименования разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)
1	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.
2	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.
3	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.
4	Профессиональное становление личности специалиста	Динамика личностных характеристик в процессе профессионального становления. Факторы, обуславливающие профессиональное становление специалиста: субъективные и объективные факторы. Адаптация молодых специалистов.
5	Мотивация и	Мотивация и умения ученого и преподавателя.

умения ученого и преподавателя при подготовке выпускников соответствующего направления подготовки	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 кругу 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:

Четко 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. Взаимопосещение 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 проведённых 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, 2015. – 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 методики 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 неперенная 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, прослеживать 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 работы 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, приёмов 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 ученических 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 зачёт.

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 экзаменуемый 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 пересдаче, 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 теневые 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 занятие 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.
- 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.
- Методика проведения организационного момента, рабочего периода и заключительного элемента занятия.
- Умение руководителя занятий демонстрировать трудовые приёмы, пользоваться инструментами и современным оборудованием, правильно организовать труд.
- Соблюдение элементов эстетики и культуры труда.
- Связь практического обучения с теоретическим.
- Организация периодического учёта успеваемости студентов.
- Оформление студентами итогов работы, оценка работы студентов.

Учитывая специфику лесохозяйственного производства и проведение ряда практик непосредственно на лесохозяйственных объектах (лесокультурные площади, питомники, лесосеки и т. п.), **в анализ занятий необходимо ввести следующие вопросы**:

- Организация доставки студентов к месту практики (соблюдение графика, правил перевозки и т. д.).
- Режим труда и отдыха на практике.
- Оборудование мест отдыха и приёма пищи, соответствие их санитарным нормам.

- Обеспеченность студентов спецодеждой, средствами индивидуальной защиты и аптечками первой помощи.

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»**

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
36.06.01 Ветеринария и зоотехния

(код)

(название)



А.А. Коровушкин

« 31 » августа 2020 г.

А.В.Шемякин

Методика написания и правила оформления научной работы

Методическое пособие для практических работ
для аспирантов очной и заочной форм обучения

Уровень профессионального образования подготовка кадров высшей квалификации

Направление(я) подготовки
(специальность) 36.06.01 Ветеринария и зоотехния

(полное наименование направления подготовки)

Направленность(профиль) "Ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная экспертиза"
"Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных"
"Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства"

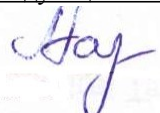
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Рязань 2020 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

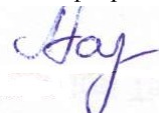
Методическое пособие составлено с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 36.06.01 Ветеринария и зоотехния (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 № 896.

Разработчики: заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин
(должность, кафедра)

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

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 31 » августа 2020 г., протокол №1

Заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин

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

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 счётной 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 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 36.06.01 Ветеринария и зоотехния,
профиль «Ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная
экспертиза», «Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных»,
«Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства»

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 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, профиль
«Ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная экспертиза»,
«Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных», «Частная зоотехния,
технология производства продуктов животноводства»

Методические указания составлены с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 36.06.01 Ветеринария и зоотехния (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 № 896.

Методические указания утверждены на заседании кафедры «Техническая эксплуатация транспорта» «30» августа 2019 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 дополнительной 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 раздельно. 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 ссылок на обозначения 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 подрисуночной 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, эпюр, 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 охранным 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, шкапулки), 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 непроектировочный, 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. Патентоведение 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. Толоч, Ю.И. Организация учебно-познавательной деятельности студентов при изучении учебной дисциплины «Патентоведение и защита интеллектуальной собственности» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ю.И. Толоч, Т.В. Толоч. — 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. Патентоведение 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. Патентоведение [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 патентоведения : 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.znaniium.com>]. — (Высшее образование: Магистратура). — www.dx.doi.org/10.12737/21945.
8. Смирнова О.Е. Основы патентоведения 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>

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 рекомендации
по проведению практических занятий
по дисциплине «Методология научных исследований»**

направление подготовки **36.06.01 Ветеринария и зоотехния**

подготовка кадров высшей квалификации

форма обучения: очная, заочная

Рязань, 2020

Методические рекомендации по проведению практических занятий по дисциплине «Методология научных исследований» для аспирантов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния (подготовка кадров высшей квалификации)

Разработчики: профессор кафедры гуманитарных дисциплин
(должность, кафедра)

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

Рассмотрены и утверждены на заседании кафедры « 31 » августа 2020 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин
(кафедра)

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

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.

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

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;

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

6. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Кожухар, В.М. Основы научных исследований [Текст] : учебное пособие / В. М. Кожухар. - М. : Дашков и К, 2010. - 216 с.
2. Мокий М.С. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учебник. – М.: Юрайт, 2015. – ЭБС «Юрайт».
3. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Текст] : учебное пособие / Шкляр, Михаил Филиппович. - 3-е изд. - М. : Дашков и К, 2010. - 244 с.

Дополнительная литература

1. Методология научных исследований. [Электронный ресурс] : учебник / Н.А.Горелов, 2015. – ЭБС «Юрайт».
2. Основы научных исследований [Текст] : учебное пособие / Б.И. Герасимов [и др.]. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. - 272 с.
3. 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 «Руконт» - 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

Приложение 1

КЛЮЧ

[illegible]

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

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

И. Ю. Быстрова

**ЧАСТНАЯ ЗООТЕХНИЯ,
ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ
ЖИВОТНОВОДСТВА
ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ
НАУЧНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА В ЗООТЕХНИИ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И ЗАДАНИЯ
для практических занятий и самостоятельной работы
для обучающихся по направлению подготовки
36.06.01 Ветеринария и зоотехния**

**РЯЗАНЬ
2020**

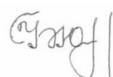
Методические указания составлены с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния (подготовка кадров высшей квалификации), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 года № 896; программы-минимум кандидатского экзамена по специальности 06.02.10 «Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства», утверждённой приказом Министерства образования и науки РФ № 274 от 08.10.2007 паспорта специальности 06.02.10 «Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства» и учебным планом ФГБОУ ВО РГАТУ

Методические указания разработаны доктором сельскохозяйственных наук, профессором кафедры зоотехнии и биологии И. Ю. Быстровой.

Рецензенты: доктор с.-х. наук, профессор Н. И. Торжков;
доктор с.-х. наук, профессор Н. И. Морозова

Методические рекомендации обсуждены на заседании кафедры зоотехнии и биологии 31.08.2020 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии
д.с.-х. н., профессор



Быстрова И. Ю.

Одобрены учебно-методической комиссией по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния 31.08.2020 г., протокол № 1.

Председатель учебно-методической комиссии

по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния



Коровушкин А. А.

ВВЕДЕНИЕ

Обучающиеся по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния готовятся к научно-исследовательской деятельности в области гигиены животных, разведения, селекции и генетики, кормопроизводства, кормления животных и технологии кормов, частной зоотехнии, технологии производства продуктов животноводства.

Область профессиональной деятельности обучающихся, осваивающих программу аспирантуры, включает продуктивное и непродуктивное животноводство, улучшение продуктивных качеств животных.

Объектами профессиональной деятельности обучающихся, осваивающих программу аспирантуры, являются сельскохозяйственные и домашние животные.

В процессе изучения дисциплины формируются следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-2	владение методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки	современные методы исследований в области зоотехнии	применять современные методы исследований в области зоотехнии	применения современных методов исследований в области зоотехнии
ОПК-4	способность к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки	эффективные методы исследований в области зоотехнии	применять эффективные методы исследований в области зоотехнии в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	применения эффективных методов исследований в области зоотехнии в самостоятельной научно-исследовательской деятельности
ОПК-5	готовность организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки	основы организации научного исследования в области зоотехнии	применять организационные приёмы в области зоотехнии	организации научных исследований в области зоотехнии
ПК-1	готовность к организации и проведению экспериментальных исследований в области воспроизводства, выращивания и содержания сельскохозяйственных животных	методы организации и проведению экспериментальных исследований в области воспроизводства, выращивания и содержания сельскохозяйственных животных	применять методы организации и проведению экспериментальных исследований в области воспроизводства, выращивания и содержания сельскохозяйственных животных	применения методов организации и проведения экспериментальных исследований в области воспроизводства, выращивания и содержания сельскохозяйственных животных
ПК-3	способность применять современные методы научных исследований в	современные методы научных исследований в	применять современные методы научных исследований в	применения современных методов научных исследований в

	области производства продукции животноводства	области производства продукции животноводства	исследований в области производства продукции животноводства	исследований в области производства продукции животноводства
--	---	---	--	--

1. ОСНОВНЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИЁМЫ ПОСТАНОВКИ ЗООТЕХНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В организации эксперимента центральное место принадлежит методике исследования – комплексу специфических операций с подопытными животными. Методика разрабатывается для каждого опыта в отдельности, в зависимости от поставленных на исследование задач и характера ожидаемых ответов.

В результате теоретических исследований и практического опыта экспериментальных работ в зоотехнии выработаны главные методические приемы, использование которых обеспечивает получение достоверных данных по изучаемым вопросам.

Все методы постановки научных и научно-хозяйственных опытов построены на принципе сравнения, ибо только на основе сравнения создается возможность четко определять в эксперименте действие изучаемых факторов на подопытных животных. В научных и научно-хозяйственных опытах элемент сравнения должен выступать настолько это возможно, “в чистом виде”. Поэтому в простых опытах опытную группу, как правило, нужно использовать для решения только одного вопроса. В зависимости от того, на каком принципе организуется эксперимент и проводится сравнение полученных данных, все методы постановки опытов делятся на две большие группы (рисунок 1).

Схема научных и научно-практических опытов

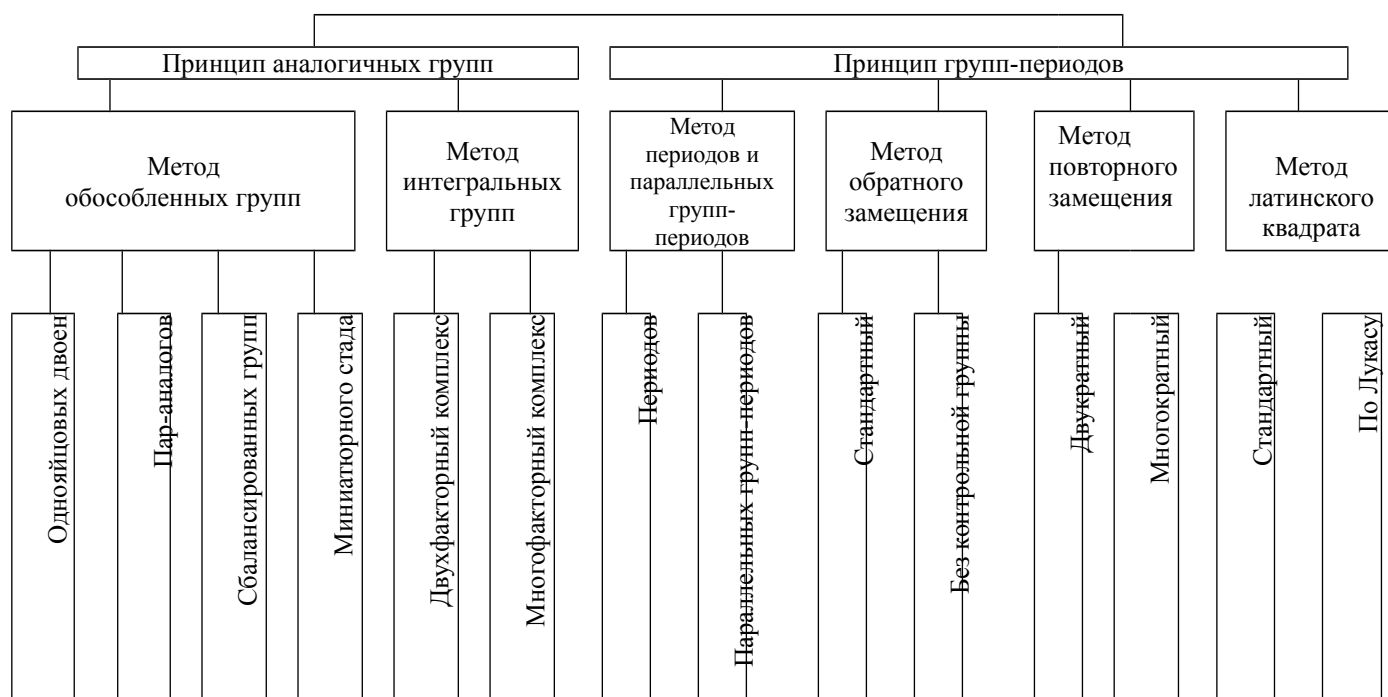


Рисунок 1 – Схема научных и научно-практических опытов.

1.1. Метод пар-аналогов

В зоотехнических исследованиях одним из основных методов постановки эксперимента является метод пар-аналогов. При подборе животных учитывают породу, происхождение, пол, возраст, продуктивность и другие показатели.

Главное требование при формировании групп для проведения эксперимента этим методом – максимальная аналогичность животных. Сформированные контрольную и опытную группы проверяют на выравнивание по средним групповым показателям. Какая из созданных групп будет контрольной, а какие опытными – определяется жеребьевкой.

Изучаемые методом пар-аналогов показатели могут касаться факторов кормления, содержания, разведения сельскохозяйственных животных и прочее.

1.2. Метод сбалансированных групп

Сущность метода заключается в случайном распределении животных по группам с последующим определением аналогичности групп по средним показателям животных. Разность по группам не должна превышать 5 %.

1.3. Метод модельного стада (мини-стада)

Для проведения длительных опытов по кормлению, содержанию и другим вопросам применяют метод мини-стада.

Сущность метода заключается в отборе из общего поголовья скота группы животных, которая является копией основного стада по породности, возрасту, живой массе, продуктивности, физиологическому состоянию и т. д. Такое мини-стадо является опытной группой, а контрольной – общее стадо.

Число животных для мини-стада определяют по формуле:

$$n = \frac{C_v^2 * t_d^2}{E^2} \text{ гол.}, \quad (1),$$

где n – число животных, отбираемых в мини-стадо;

C_v – коэффициент вариации признака;

t_d – уровень достоверности при 2,0 ($P \geq 0,05$); 2,6 ($P \geq 0,01$); 3,3 ($P \geq 0,001$);

E – допустимая ошибка опыта – 1, 3, 5 %.

После определения числа голов для мини-стада, отбираются животные с помощью таблицы случайных чисел, что позволяет полностью исключить субъективное влияние на состав мини-стада. Как пользоваться таблицей случайных чисел? Например, из 150 животных стада нужно отобрать для опыта 10 особей. Всем животным (150 голов) присваиваются номера от 1 до 150. Для этого условимся учитывать первые три цифры в приведенных четырехзначных, т. к. число 150 трехзначное. В первом столбце это числа 0905 (90) и 0912 (91), т. к. учитываются только первые три знака (090 и 091), а цифра “0” не несет значения. Других нужных чисел в этом столбце нет. В следующих столбцах это числа 47 (0470), 41 (0412), 62 (0623), 84 (0847), 50 (0502), 31 (0319), 39 (0398), 87 (0874). Всего получилось десять чисел: 90, 91, 47, 41, 62, 84, 50, 31, 39, 87. Животных под такими порядковыми номерами включают в состав мини-стада.

Исследования на мини-стаде проводят по схеме группового метода, который включает следующие периоды: 1 – уравнивательный, 2 – переходный, 3 – учетный, 4 – заключительный (для взрослых животных).

Таблица 1 – Таблица случайных чисел

3393	6270	4228	6069	9407	1865	8549	3217	2351	8410
9108	2330	2157	7416	0398	6173	1703	8132	9065	6717
7981	3590	2502	5945	3402	0491	4328	2365	6175	7695
9085	6307	6910	9174	1753	1797	9229	3422	9861	8357
2638	2908	6368	0398	5495	3283	0031	5955	6544	3883
1313	8338	0623	8600	4950	5414	7131	0134	7241	0651
3897	4202	3814	3505	1599	1649	2784	1994	5775	1406
4380	9543	1640	2850	8415	9120	8062	2421	6161	4634
1618	6309	7909	0874	0401	4301	4517	9197	3350	0434
4858	4676	7363	9141	6133	0549	1972	3461	7116	1496
5354	9142	0847	5393	5416	6505	7156	5634	9703	6221
0905	6986	9396	3975	9255	0537	2479	4589	0562	5345
1420	0470	8697	2328	3939	1292	0406	5428	3789	2882
3218	9080	6604	1813	8209	7039	2086	3369	4437	3798
9697	8431	4387	0622	6893	8788	2320	9358	5904	9539
0912	4964	0502	9683	4636	2861	2876	1273	7870	2030
4636	7072	4868	0601	3894	7182	8417	2367	7032	1003
2515	4734	9878	6761	5636	2949	3979	8650	3430	0635
5964	0412	5012	2369	6461	0678	3693	2928	3740	8047
7848	1523	7904	1521	1455	7089	8094	9872	0898	7174
5192	2571	3643	0707	3434	6818	5729	8615	4298	4129
8438	8325	9886	1805	0226	2310	3675	5058	5515	2388
8106	6349	0319	5436	6838	2460	6433	0644	7428	8556
9158	8263	6504	2562	1160	1526	1816	9690	1215	9590
6061	3525	4048	0382	4224	7148	8259	6526	5340	4062

1.4. Метод периодов

Этот метод применяют, когда изучается действие только одного фактора, например кормления, ухода или содержания.

Опыт проводят на одной группе животных одного типа, закончивших рост в течение нескольких последовательных периодов. При изучении кормового фактора животных переводят постепенно на основной рацион в предварительный период (15 суток). В первый опытный и заключительный период (25-30 суток) животным дают тот же основной рацион, а в остальные периоды (по 30-60 суток) к основному рациону добавляют изучаемые корма (таблица 2).

Таблица 2 – Схема проведения опыта

Предварительный период	1 опытный период	2 опытный период	Заключительный период
Основной рацион (ОР)	ОР	ОР + А	ОР
Продолжительность 15 сут.	25 – 30 сут.	30 – 60 сут.	25 – 30 сут.

А – изучаемый фактор.

Этот метод применяется чаще в молочном животноводстве. В каждом периоде необходимо вести точный учет удоя, состава молока и т. п. О влиянии изучаемого фактора судят, сравнивая данные продуктивности в первый опытный и заключительный период.

Преимущество метода в том, что изучение фактора на одних и тех же животных исключает влияние индивидуальных особенностей животных. К недостаткам метода можно отнести короткие сроки проведения опытов и трудность учета влияния одного рациона на другой.

1.5. Метод параллельных групп-периодов

Этот метод применяют для сравнительного изучения одновременно двух и более факторов на соответствующем количестве групп животных. Для проведения опыта формируют аналогичные группы животных. Опыт проводят по схеме, представленной в таблице 3.

Таблица 3 – Схема проведения опыта

Группа	Периоды и их продолжительность, суток			
	предварительный, 15	1 опытный, 25-30	2 опытный, 30-60	заключительный, 25-30
1	Основной рацион (ОР): солома овсяная – 2 кг, силос горохово-овсяной – 20 кг, травяная мука – 2 кг, ячменная дерть – 4 кг, мин. корма - вволю	ОР	ОР + 1 % нитрата калия от сухого вещества рациона	ОР
2	Основной рацион тот же	ОР	ОР + 1,5 % нитрата калия от сухого вещества	ОР

Метод позволяет установить определяющее влияние факторов и сравнить их относительную эффективность.

1.6. Метод групп-периодов с обратным замещением

Использование этого метода позволяет сравнивать изучаемые показатели в двух направлениях: между группами животных и между периодами (первый и второй), что обеспечивает получение наиболее достоверных результатов. Животные для опыта подбираются по правилам групп-аналогов. Опыт предшествуют уравнительный и переходный периоды. Все время опыта делят на три периода по 20 суток. В последние 10 суток каждого периода ведется учет продуктивности животных. Из трех групп коров одна на протяжении всего опыта получает основной рацион, а опытные – по одному из изучаемых кормов к основному рациону. В последующие периоды в опытных группах заменяют один изучаемый корм другим. Рационы составляют сразу на все периоды опыта, их питательность и содержание переваримого протеина оставляют одинаковыми.

Метод имеет два варианта – стандартный и без контрольной группы.

Таблица 4 – Схема проведения опытов методом групп-периодов с обратным замещением (стандартный)

Группа	Периоды и их продолжительность, суток			
	предварительный, 15	переходный, 7 - 10	опытный	
			1 опытный, 30 – 60	2 опытный, 30 – 60
Контрольная	ОР	ОР	ОР	ОР
1 опытная	ОР	ОР + А	ОР + А	ОР + В
2 опытная	ОР	ОР + В	ОР + В	ОР + А

А и В – изучаемые факторы.

Таблица 5 – Схема проведения опытов методом групп-периодов с обратным замещением (без контрольной группы)

Группа	Периоды и их продолжительность, суток				
	предварительный, 15	переходный, 7 - 10	опытный		заключительный 25-30
			1 опытный, 30 – 60	2 опытный, 30 – 60	
1 опытная	ОР	ОР + А	ОР + А	ОР + В	ОР + А
2 опытная	ОР	ОР + В	ОР + В	ОР + А	ОР + В

Этот метод применим к взрослым животным, если физиологическое состояние и факторы окружающей среды могут оставаться сходными на протяжении всего опыта.

1.7. Двукратный и многократный метод групп-периодов повторного замещения

Вышеназванный метод позволяет вести многократное сравнение результатов эксперимента в разных направлениях. Он разработан для постановки опытов по кормлению на лактирующих коровах.

Сущность метода заключается в следующем. Формируют три подопытные группы животных (по пять голов в каждой), подбирая более однородных по породе, возрасту, живой массе, времени отела, случке, молочной продуктивности, % жира в молоке, упитанности, состоянию здоровья животных за время последней лактации к моменту начала опыта. Если возникают трудности в подборе однородных всех 15 коров, то допускается подбор тройками по принципу аналогов и из каждой тройки в опытную группу ставят по одному животному. Одну из трех групп делают контрольной.

Суммарная продолжительность эксперимента 160 суток, три периода – подготовительный (20 суток), главный (120 суток), заключительный (20 суток). Главный период делится в зависимости от целей опыта на 2, 3, 4, 5 или 6 подпериодов.

В главный период контрольную группу кормят основным рационом как в подготовительный так и в заключительный периоды. В опытных группах по подпериодам происходит обратная замена испытываемых кормов.

Полученные результаты опыта обрабатывают биометрическим способом скоррелированных (парно связанных) наблюдений. Определяется ошибка средней разности между показателями пар-аналогов и достоверность разностей (методом логарифмической статистической функции Фишера) между различными комбинациями групп и периодов, анализируя которые извлекается информация о влиянии факторов.

1.8. Метод латинского квадрата

Этот метод – один из вариантов схем проведения опытов по принципу групп-периодов с обратным замещением. Сущность метода состоит в том, что каждый испытываемый фактор изучается на индивидуальном животном. Схема проведения опытов представлена в таблице 6.

Таблица 6 – Схема проведения опыта

Номер группы животных	Периоды и их продолжительность, суток				
	уравнительный, 20	опытный			заключительный, 20
		I, 40	II, 40	III, 40	
1	ОР	А	В	С	ОР
2	ОР	В	С	А	ОР
3	ОР	С	А	В	ОР

По схеме, приведенной в таблице 6 изучали эффективность трех рационов (А; В; С) для выращивания на мясо бычков казахской белоголовой породы:

А – сено – 9,5 %, силос – 31,8 %, комбикорм – 58,4 % к сухому веществу;

В – сено – 9,5 %, силос – 52,4 %, комбикорм – 32,4 %, шрот – 5,7 %;

С – сено – 19,7 %, силос – 62,8 %, комбикорм – 4,3 %, шрот – 13,2 %.

При построении схемы по методу латинского квадрата необходимо учитывать основные положения (А. И. Овсянников, 1976):

1. Схема опыта по методу латинского квадрата будет эффективной в том случае, если она составляется на основе переменных, независимость которых заранее известна. Например, в опытах по кормлению животных это будут породы и, допустим, уровень переваримого протеина в рационе;

2. Число животных должно быть кратно числу периодов опыта;

3. Число периодов должно соответствовать числу групп;

4. Все подопытные животные должны быть сохранены к концу опыта;

5. Для комплектования групп подбирают сходных по зоотехническим качествам животных, а их индивидуальное распределение по группам проводят по принципу случайности.

Недостаток метода латинского квадрата заключается в том, что не учитывается влияние последствий предыдущего фактора.

1.9. Метод латинского квадрата по Лукасу

Особенность метода латинского квадрата, разработанного Х. Л. Лукасом, состоит в том, что он позволяет полностью исключить остаточное влияние предшествующего фактора, если считать, что остаточное влияние действует только в одном последующем периоде. Для этого в схему стандартного метода вводят повторение последнего периода опыта, который называется экстра-периодом.

В схеме этого метода каждый фактор чередуется с каждым из поставленных на изучение факторов, кроме того, в результате повторения последнего периода каждый изучаемый фактор идет сам за собой, что в последующем дает возможность вычислить остаточный эффект действия.

Метод латинского квадрата по Лукасу не целесообразно использовать в опытной работе, если изучаемые факторы не имеют остаточного действия.

2. СОСТАВЛЕНИЕ МЕТОДИКИ И РАБОЧЕГО ПЛАНА ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Методика опыта – это совокупность способов и приёмов исследования. Она отвечает на вопросы: как, каким способом необходимо проводить исследования.

Примерная схема составления методики опыта:

1. Выбор темы опыта;
2. Исполнитель и научный руководитель темы;
3. Место проведения опыта;
4. Сроки проведения опыта;
5. Обоснование постановки опыта (рабочая гипотеза, цели и задачи темы опыта);
6. Методика и схема опыта;
7. Техника проведения опыта (характеристика животных, какие наблюдения, когда и как они будут проводиться);
8. Основные зоотехнические и физиолого-биохимические показатели, изучаемые в опыте;
9. Учёт результатов опыта, ведение журналов опыта;
10. Предполагаемые результаты опыта;
11. Смета расходов и списки материалов (корма, реактивы, оборудование и др.), требующиеся для проведения опыта;
12. Экономическая эффективность опыта.

Рассмотрим каждый пункт методики подробно.

1. Студент в соответствии с темой дипломных работ, которые рекомендуют кафедры факультета ветеринарной медицины и биотехнологии, определяется в примерном выборе темы, которая в той или иной степени связана с темой научных исследований, проводимых в научно-исследовательском кружке, или с выполнением дипломной работы.

2. Указывается научный руководитель и исполнитель (студент, аспирант) научно-хозяйственного опыта.

3. Указывается место выполнения и проведения эксперимента (фермерское хозяйство, учхоз, племферма, птицефабрика, мясокомбинат, молокозавод и др.).

4. Устанавливаются сроки проведения и выполнения опыта (начало опыта, окончание опыта, предварительный период, переходный период, главный период, сроки проведения физиологического опыта и т.д.).

5. В обосновании постановки научного опыта и эксперимента необходимо теоретически обосновать со ссылкой на отечественных и зарубежных авторов состояние изучаемого вопроса, а затем указать основные цели и задачи исследований. От правильной постановки цели и задач в условиях эксперимента можно предположить ожидаемые результаты.

6. Определяется вид животных для опыта, указывается каким методом будут проводиться исследования, составляется схема опыта, и подробно описывается ход проведения опыта.

7. Подробно излагается схема опыта, условия кормления и содержания животных, указывается изучаемый фактор, а также время взятия проб корма, крови, тканей для биохимических исследований.

Проведение опыта. Подобранных для опыта животных размещают в отдельном помещении или отгороженном (лучше наглухо) отделении общего скотного двора, свинарника, птичника и т.д.

Режим работы с подопытными животными во многом не совпадает с общим режимом фермы. В опыте животные подвергаются многим непривычным воздействиям. От работников, связанных с проведением опыта, требуется чёткость и честность в выполнении всех предусмотренных методикой операций. Образцы корма, объедков, выделений (кала, мочи, лёгочных газов), продуктов, а также реактивы и т.п. должны быть защищены от загрязнения. Нужны условия для точного выполнения опытных работ, для поения животных, ограждения опыта от случайных ошибок.

В большинстве опытов требуется индивидуальный учёт кормления, продуктивности и др. Индивидуализация кормления и учёта по отдельным животным в подопытных группах позволяет определить достоверность результатов, полученных на относительно небольшом поголовье, и возможность отнесения закономерностей на всю популяцию одноименных животных. Лишь в тех опытах, где предметом исследования намечено групповое содержание (при откорме свиней, выращивании молодняка), требование индивидуализации отпадает.

В таких опытах поголовье животных значительно увеличивают, чтобы результаты были более достоверными.

Кормовые рационы для подопытных животных составляют с самого начала уравнительного периода в полном соответствии с задачами опыта из экологически чистых кормов растительного и животного происхождения. В течение всего опыта ведется строгий учёт кормления, продуктивности, клинических и других показателей.

Все корма перед дачей подопытным животным взвешиваются, а объедки от каждого животного взвешиваются не менее одного раза в сутки. В учётные периоды или подпериоды объедки учитывают после каждого кормления. Если нужно, собирают и взвешивают кал и мочу, отбирают их образцы, а также образцы кормов, объедков, продуктов, крови и др. для лабораторных исследований.

Масса образца для анализа отбирается пропорционально массе заданного корма, объедков, собранных экскрементов и т.д. Все это указывается подробно в методике и четко должно выдерживаться.

8. Указывается какие зоотехнические и физиолого-биохимические методы будут использованы при проведении научных опытов и экспериментов.

9. В данном разделе методики излагаются какие наблюдения и когда будут проводиться, время определения живой массы и измерений животных, учёта кормов, взятия проб крови для анализа, биопсии кожи, печени и др. Здесь же приводится форма ведения записей «Журнала учёта данных, получаемых в опыте» и «Дневника опыта».

В «Журнале учёта» записываются все показатели учёта по опыту, которые носят систематический характер, а в «Дневнике опыта» – все наблюдения о состоянии животных, погодные условия (температура воздуха, осадки, относительная влажность воздуха и т.п.) и т.д. Страницы журнала и дневника опыта должны быть пронумерованы, прошнурованы и подписаны научным руководителем опыта, подпись закреплена гербовой печатью учреждения, в котором обучается студент или аспирант.

10. В пункте предполагаемых результатов опыта необходимо кратко изложить, какие результаты намечают получить в конце опыта (валовой прирост живой массы, среднесуточный прирост, затраты кормов на единицу продукции, экономическую эффективность и статистическую обработку результатов опыта).

11. Составляется смета расходов материалов и список реактивов, необходимых для проведения опыта, по ценам современных рыночных отношений.

12. Показателями, характеризующими экономическую эффективность научных исследований, являются годовой экономический эффект, который складывается из суммарной экономии всех производственных ресурсов (зарплаты, кормов и т.д.) и повышения качественных показателей. Эти показатели исчисляются в денежном выражении и определяются методом сравнения результата опытного варианта с базовым (контрольным), который сложился в условиях данного хозяйства.

После окончания работы определяют ожидаемый, а при апробации эксперимента в производстве – фактический экономический эффект.

Экономический эффект рассчитывают двумя способами:

- 1) по разности прибыли в предлагаемом и базовом вариантах;
- 2) по экономии от снижения затрат в новом варианте по сравнению с базовым.

Первый способ определения годового экономического эффекта используют, когда результаты испытания нового варианта вызывают повышение продуктивности животных, снижение материальных затрат или изменение качества продукции (таблица 7).

Таблица 7 – Экономическая эффективность скармливания протеиновых добавок молодняку крупного рогатого скота при откорме на жоме

Показатели	Вариант	
	контрольный (базовый)	опытный (предлагаемый)
Количество животных в варианте, гол.		
Продолжительность опыта, дней		
Валовой прирост живой массы, ц		
Реализационная цена 1 ц мяса, руб.		
Стоимость валовой продукции, тыс. руб.		
Общие производственные затраты, тыс. руб. в том числе:		
зарплата		
корма		
прочие прямые затраты		
накладные расходы		
Себестоимость 1 ц прироста, руб.		
Прибыль, тыс. руб.		
Экономический эффект на 1 гол., руб.		

Рентабельность, %		
-------------------	--	--

Второй способ применяют, когда производственные испытания вызывают изменения себестоимости продукции в целом или по отдельным статьям, хотя продуктивность и качество продукции остаются прежними. Например, замены лампы накаливания на люминесцентные при освещении птичников не оказала существенного влияния на продуктивность и качество яиц кур, но снизило расход энергии. В этом случае экономический эффект рассчитывают по разности затрат в базовом и испытуемом вариантах. В период производственной проверки ведут учет расхода кормов, определяют основные экономические показатели – затраты коров на единицу продукции, себестоимость, прибыль, экономический эффект.

Экономический эффект определяют по следующей формуле:

$$\mathcal{E} = (\Pi_n - C_n) - (\Pi_6 - C_6) \times A_n, \quad (2)$$

где $\mathcal{E}$ – экономический эффект, руб.;

Π_n – стоимость единицы продукции в закупочных ценах в предлагаемом варианте, руб.;

Π_6 – стоимость единицы продукции в закупочных ценах контрольного варианта;

C_n – себестоимость единицы продукции в предлагаемом варианте, руб.;

C_6 – себестоимость единицы продукции в контрольном варианте, руб.;

A_n – объем валовой продукции в соответствующих единицах.

Этапы планирования проведения опыта:

1. Выбор темы. Определение задач и объекта исследования;
2. Изучение современного состояния вопроса выбранной темы опыта;
3. Выдвижение рабочих гипотез;
4. Разработка схемы и методики опыта (эксперимента).

После составления и утверждения методики опыта разрабатывают рабочий план или рабочую программу опыта. В него включают календарные сроки выполнения всех работ, намеченных схемой опыта и учетом систематического контроля за ходом эксперимента.

3. ОЦЕНКА ТОЧНОСТИ ПОДБОРА ЖИВОТНЫХ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПОДОПЫТНЫХ ГРУПП

Для характеристики точности подбора животных в группы определяют среднюю арифметическую (M), среднее квадратичное отклонение (δ), ошибку средней арифметической ($\pm m$), коэффициент вариации (изменчивости) признака (C_v), показатель точности средней арифметической (C_s), критерий достоверности (t) и критерий достоверности разности между группами (t_d).

Формулы для определения указанных показателей следующие:

$$M = \frac{\sum x}{n} \quad \text{или} \quad M = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}, \quad (3)$$

где M – средняя арифметическая;

Σ – символ суммирования;

$x_1, x_2, \dots, x_n$ – величина признака каждого объекта в исследуемой группе;

n – число особей (вариант) в группе (выборке).

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}} \quad \text{или} \quad \delta = \sqrt{\frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n - 1}}, \quad (4)$$

где δ (сигма) – среднее квадратичное отклонение, служащее основным показателем разнообразия значений признака в группе;

$n - 1$ – число степеней свободы, равное при расчёте выборочной сигме, числу особей в группе без одного.

$$\pm m = \frac{\delta}{\sqrt{n}}, \quad (5)$$

где $\pm m$ – средняя ошибка средней арифметической, характеризующая статистическую ошибку или ошибку выборки в сравнении с аналогичным параметром генеральной совокупности.

$$C_v = \frac{s_x}{\bar{x}} \times 100\%, \quad (6)$$

где C_v – коэффициент вариации, представляет собой среднее квадратичное отклонение, выраженное в % от средней арифметической (M); при формировании опытных групп величина C_v не должна различаться более, чем на 1,5...2,0 %.

$$C_s = \frac{C_v}{\sqrt{n}}, \quad (7)$$

где C_s – показатель точности определения средней арифметической (M) в %. Чем меньше величина C_s , тем достовернее, надежнее полученная средняя (M). Точность средней арифметической считается вполне удовлетворительной, если коэффициент C_s не превышает 3...5 %.

По величине средней арифметической (M) и её статистической ошибки ($\pm m$) можно с определенной степенью достоверности определить, в каких границах находится средняя генеральной совокупности (M генер.).

Вероятность – это отношение числа благоприятных случаев к числу всех возможных исходов. Максимальная степень вероятности – полное совпадение числа благоприятных к возможным исходам. Вероятность при этом принимается за 1 и составляет 100 %.

Обычно в качестве доверительных используются следующие уровни, или пороги вероятности: $B_1 = 0,95$, $B_2 = 0,99$ и $B_3 = 0,999$.

Доказано, что средняя арифметическая ($\bar{x}$) может отклоняться от x генеральной (средняя арифметическая всей совокупности) при пороге вероятности $B = 0,95$ не более, чем на $+ 1,96m$; при вероятности $B = 0,99$ не более, чем на $+ 2,58m$ и при пороге вероятности $B = 0,999$ не более, чем на $+ 3,29m$ при больших выборках ($n > 30$).

Вероятность $B = 0,95$ означает, что в 95 % случаев подтверждается проверяемая гипотеза, при $B = 0,99$ проверяемая гипотеза подтверждается в 99 % случаев, а при $B = 0,999$ подтверждение вероятности проверяемой гипотезы получим в 99,9 % случаев.

Уровень значимости (P). В научных исследованиях, особенно в биологии, необходимо указывать значимость, с которой проверяемая гипотеза может дать отрицательный результат. Она называется уровнем значимости (P). Уровень значимости находится по формуле: $P = 1 - B$.

В статистике обычно пользуются четырьмя уровнями значимости: нулевой – $P < 0,1$; 1 – $P < 0,05$; 2 – $P < 0,01$ и 3 – $P < 0,001$. Этим уровнем значимости соответствуют следующие уровни вероятности:

Значимость (P)	Значимость (B), %
0,1	90,0
0,05	95,0
0,01	99,0
0,001	99,9

Поскольку уровень значимости (P) показывает значимость, с которой проверяемая гипотеза дает отрицательный результат, то при уровне значимости $P < 0,1$ проверяемая гипотеза не подтверждается в 10 % случаев, при $P < 0,05$ – 5 % случаев, а при $P < 0,01$ и $P < 0,001$ – отрицательный результат будет соответственно лишь в 1 и 0,1 % случаев.

Упомянутые выше величины 1,96; 2,58; 3,29 представляют собой критерий надёжности (t), соответствующие доверительным вероятностям соответственно 95,0, 99,0 и 99,9 % или уровням существенности 0,05; 0,01 и 0,001. В научных опытах и производственных исследованиях обычно достаточным уровнем значимости является $P < 0,05$ ($t = 1,96$). В большинстве биологических, ветеринарно-санитарных и зоотехнических исследованиях требования к уровню значимости составляет $P < 0,01$ ($t = 2,58$), а в работах с очень высоким требованиями к достоверности – $P < 0,001$ ($t = 3,29$).

При малых выборках величина стандартного (нормированного) отклонения (t) определяется по таблице Стьюдента (приложение 1).

Для оценки достоверности полученной средней арифметической (M) необходимо найти:

$$t_m = \frac{M}{m}, \quad (8)$$

где t_m – критерий достоверности полученной средней арифметической. По величине t_m судят о достоверности данного статистического параметра, основываясь на связи этой величины с уровнем значимости.

Так, при $t_m = 3,29$ уровень $P < 0,01$; при $t_m = 1,96$ – $P < 0,05$.

Если вычисленное значение t_m будет меньше 1,96, то средняя выборка недостоверна, т. е. она не может служить характеристикой генеральной совокупности. Чем больше t_m , тем достовернее средняя арифметическая (M).

Необходимым этапом в определении подобранных групп, а также при сравнении средних арифметических (M), полученных в эксперименте в различных группах, имеет определение критерия достоверности (t_d), который позволяет определить достоверна ли полученная реально существующая разность или не достоверна. Он находится по формуле:

$$t_d = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} \geq t_{st} \quad (v = (n_1 + n_2) - 2), \quad (9)$$

где t_d – критерий достоверности разности,
 v – число степеней свободы.

Разница между сравнимыми средними арифметическими ($M_1 - M_2$) в том случае достоверна, когда критерий достоверности разности (t_d) равняется или больше стандартного критерия значимости (t_{st}), находимого по таблице Стьюдента для уровня значимости $P < 0,05$.

Следовательно, если t_d равен стандартному значению t_{st} при уровне значимости $P < 0,05$, то разница достоверна. Это означает, что только в 5 % случаев проверяемая гипотеза может дать отрицательный результат. Если t_d равен стандартному значению t_{st} при уровне значимости $P < 0,01$, то разница достоверна ($P < 0,01$). В этом случае при испытаниях проверяемая гипотеза не подтвердится в одном случае из 100. Когда t_d равен стандартному значению t_{st} при уровне значимости $P < 0,001$, то разница очень высоко достоверна. Из 1000 случаев проверяемая гипотеза не подтвердится только 1 раз (приложение 2).

Если критерий достоверности меньше стандартного значения t_{st} , определяемого по таблице Стьюдента, при уровне значимости $P < 0,05$, то разница между сравнимыми средними арифметическими ($M_1 - M_2$) недостоверна ($P > 0,05$). Это значит, что не доказано как наличие, так и отсутствие разницы между сравнимыми средними величинами.

4. БИОМЕТРИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ

В результате проведения зоотехнических, физиологических, биологических экспериментов исследователь получает целые ряды цифр, на основе которых он должен сделать выводы из опыта. Задача вариационной статистики сводится к тому, чтобы определить, насколько статистически достоверны различия между средними показателями опытных и контрольных групп. Чтобы узнать насколько могут быть обобщены полученные результаты, необходимо рассчитать:

M – среднюю арифметическую выборки;

δ – среднее квадратическое отклонение (сигма);

m – ошибку средней арифметической;

γ – число степеней свободы)

t_d – критерий достоверности разности.

1. Вычисление средней арифметической:

$$M = \frac{m_1 + m_2 + m_3 + \dots + m_n}{n} \quad (10)$$

где P_1, P_2, P_3, P_n – величины признака каждого объекта в группе:

n – число объектов в группе.

2. Вычисление среднего квадратического отклонения и коэффициента изменчивости

$$\delta = \sqrt{\frac{(P_1 - M)^2 + (P_2 - M)^2 + (P_3 - M)^2 \dots (P_n - M)^2}{n - 1}} \quad (11)$$

$$C_v = \pm \frac{100 \cdot \sigma}{M} \quad (12)$$

3. Вычисление ошибки средней арифметической.

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{n - 1}} \quad (13)$$

Если $n > 30$, то ошибку средней арифметической рассчитывают по формуле:

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{n}} \quad (14)$$

4. Вычисление числа степеней свободы.

$$\gamma = n_1 + n_2 - 2, \quad (15)$$

где n_1, n_2 – число объектов в группе.

5. Вычисление критерия достоверности разности между средними арифметическими.

$$t_d = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} \quad (16)$$

Пример. Сравнить массу свиней, откармливаемых на мясо при разных рационах.

1 группа – 78 кг, 72, 84, 85, 73, 75;

2 группа – 90 кг, 93, 87, 88, 80, 78.

$$M_1 = \frac{78 + 72 + 84 + 85 + 73 + 75}{6} = 77,8 \text{ кг}$$

$$M_2 = \frac{90 + 93 + 87 + 88 + 80 + 78}{6} = 86,0 \text{ кг}$$

$$\delta_1 = \sqrt{\frac{(78 - 77,8)^2 + (72 - 77,8)^2 + (84 - 77,8)^2 + (85 - 77,8)^2 + (73 - 77,8)^2 + (75 - 77,8)^2}{6 - 1}} = 5,56 \text{ кг}$$

$$\delta_2 = \sqrt{\frac{(90 - 86)^2 + (93 - 86)^2 + (87 - 86)^2 + (88 - 86)^2 + (80 - 86)^2 + (78 - 86)^2}{6 - 1}} = 5,83 \text{ кг}$$

$$m_1 = \frac{5,56}{\sqrt{6 - 1}} = 2,48 \text{ кг}$$

$$m_2 = \frac{5,83}{\sqrt{6 - 1}} = 2,60 \text{ кг}$$

Таким образом, получены следующие показатели:

$$M_1 \pm m_1 = 77,8 \pm 2,48 \text{ кг}$$

$$M_2 \pm m_2 = 86,0 \pm 2,60 \text{ кг}$$

Масса свиней второй группы была больше, чем первой:

$$M_2 - M_1 = 8,2 \text{ кг}$$

Находим число степеней свободы (γ):

$$\gamma = 6 + 6 - 2 = 10$$

Определяем достоверность разности:

$$t_d = \frac{8,2}{\sqrt{2,48^2 + 2,6^2}} = 2,28$$

Сравниваем полученные данные со стандартными значениями критерия Стьюдента (см. приложения). Полученная разность в массе свиней оказалась достоверной при $P < 0,05$. Можно с уверенностью сказать, что вторая группа свиней в среднем имеет большую массу при скормливание используемого рациона.

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ С КРУПНЫМ РОГАТЫМ СКОТОМ

Научные опыты и эксперименты на коровах можно проводить методом пар-аналогов, сбалансированных групп, методом периодов, мини-стада и латинского квадрата. Выбор метода зависит от цели и задач исследования. Например, при проведении опытов методом пар-аналогов отбор коров проводят с учётом породы, возраста, живой массы, упитанности, продуктивности, процента жира в молоке, физиологического состояния (времени отёла, случки и т.д.). В контрольной и опытных группах количество животных должно быть не менее 10...12 голов. Данные о каждом животном контрольной и опытных групп заносят в журнал (таблица 8).

Таблица 8 – Примерная форма записей при подборе коров черно-пестрой породы методом пар-аналогов

Показатели	Контрольная					Первая опытная				
	№ животных					№ животных				
	1	2	3	...	20	1a	2a	3a	...	20a
1. Порода										
2. Породность										
3. Возраст, лет										
4. Живая масса, кг										
5. Упитанность										
6. Удой за 305 дн. лактации, кг										
7. Массовая доля жира в молоке										
8. Дата отёла										
9. Дата случки										

Как правило, группы животных формируют из одной породы, при этом указывают породность. При формировании опытных групп из помесных животных необходимо указывать поколение.

При проведении научных экспериментов следует вести ведомость учёта и расхода кормов. Учёт может быть групповой или индивидуальный. В первом случае ведут учёт заданных растительных кормов и их остатков в целом по каждой группе животных, во втором – индивидуально по каждому животному. Все данные по учёту кормов заносят в журнал (таблица 9).

Таблица 9 – Журнал учёта кормов (группа или № и кличка коровы)

Дата и месяц года	Время кормления животных	Сено			Силос			Др. виды кормов		
		задано	остаток	съедено	задано	остаток	съедено	задано	остаток	съедено
	Утро									
	Обед									
	Вечер									
	Утро									
	Обед									
	Вечер									
Всего корм. ед., кг										

В длительных научных экспериментах учёт полной продуктивности коров ведут ежедневно по группе с определением содержания жира в средних пробах молока. Для контроля индивидуальных особенностей коров проводят контрольные доения 2-3 раза в месяц, в это время определяют содержание жира и белка в молоке по каждой корове. Полученные результаты заносят в специальный журнал молочной продуктивности коров. На основании данных журнала учёта молочной продуктивности рассчитывают месячные, среднесуточные удои по месяцам лактации и за всю лактацию.

Контроль за изменением живой массы коровы проводят путём ежемесячного взвешивания животных. Кроме того, коров необходимо взвешивать перед запуском, отёлом и после него.

В период опытов следует вести контроль за показателями воспроизводства: отёлом, послеродовыми болезнями, количеством осеменений в среднем на одно животное, продолжительностью сервис-периода, межотёльного периода, живой массой телят при рождении, в 10 и 20 дней.

На основании данных о затратах кормов и молочной продуктивности определяют затраты корма на единицу продукции, кроме того, определяют затраты концентратов на 1 ц продукции.

В научных опытах, кроме учёта зоотехнических показателей, проводят физиолого-биохимические исследования. Для этого в каждой группе подопытных животных выделяют по 3...5 голов животных, которые должны быть типичными для группы.

На выделенных животных проводят обменные опыты, изучают биохимические показатели крови, химус желудочно-кишечного тракта. В сыворотке крови исследуют: общий белок, аминокислоты, азот, остаточный азот, мочевины, общий кальций, неорганический фосфор, натрий, калий, сахар, гликоген, общие липиды и классы липидов, высшие жирные кислоты, рН, резервную щёлочность, содержание кетоновых тел, витамины, ферменты, макро- и микроэлементы. В рубцовом содержимом определяют: общий, остаточный белковый и аминокислотный азот, мочевины, РНК, ДНК, значение рН, летучие жирные кислоты (ЛЖК) и их молярное соотношение и др. показатели.

На *молодняке* крупного рогатого скота научные эксперименты проводят по двум направлениям: исследование на племенных животных и на животных, выращиваемых на мясо. Продолжительность опытов на молодняке в производственных условиях должна совпадать с принятыми технологическими схемами для данного хозяйства. Например, в опытах по выращиванию ремонтных тёлочек продолжительность эксперимента может быть установлена с момента рождения до случного возраста или по периодам выращивания: от рождения до 6-месячного, с 7- до 12-, с 13- до 18-месячного возраста. При выращивании на мясо: с момента рождения до реализации на убой или по периодам выращивания. Количество животных в группе зависит от задач исследований и технологии выращивания молодняка в хозяйстве, но минимальное количество животных в группе должно быть не менее 15...20 голов.

Опыты на молодняке, выращиваемом на мясо, проводят методом сбалансированных групп или методом пар-аналогов. При формировании групп можно использовать как чистопородных животных, не пригодных для племенного использования, так и племенных. Основное условие формирования групп – их аналогичность и сбалансированность. Животных в группы подбирают с учётом пола, возраста, живой массы и упитанности. Обращают внимание на состояние здоровья животных, аппетит, интенсивность поедания корма. Поэтому после сформирования группы в течение 3...5 дней проводят наблюдения за поведением животных, их аппетитом и поеданием кормов. При необходимости проводят замену отдельных животных в группах.

Содержание животных может быть привязным или групповым. При выращивании скота на мясо учитывают: прирост живой массы за опыт, среднесуточные приросты живой массы по периодам выращивания; затраты кормов на единицу продукции; убойный выход: массу съедобных частей тела, содержание мяса и сала в туше; себестоимость продукции. Кроме этого изучают биохимические показатели крови, обмен веществ, химический состав мяса, его биологическую ценность и вкусовые качества.

Учёт мясной продуктивности проводят путём ежемесячного взвешивания животных два дня подряд натошак перед утренним кормлением. Результаты взвешивания заносят в специальный журнал (таблица 10).

Учёт поедаемости кормов ведут в целом по группе путём ежедневного взвешивания задаваемых кормов и их остатков. Результаты заносят в специальный журнал (см. таблицу 9).

В опытах на *ремонтном молодняке* учитывают: приросты живой массы и затраты кормов на единицу продукции, изучают изменения роста и развития животных по периодам выращивания. Об изменениях в росте судят по промерам животных: высоте в холке, высоте в пояснице, высоте в крестце, высоте в седалищных буграх; глубине груди, ширине груди за лопатками; ширине таза в маклоках, ширине таза в седалищных буграх; косой длине туловища, косой длине таза; обхвате груди за лопатками, обхвате пясти; длине головы и лба; ширине лба наибольшей и наименьшей; глубине головы. Промеры осуществляют мерной лентой, палкой и циркулем.

Таблица 10 – Журнал учёта живой массы животных

			Живая масса, кг		
--	--	--	-----------------	--	--

Дата и месяц года	Инд. №	Живая масса предыдущего взвешивания	первое взвешивание	второе взвешивание	в среднем	Прирост живой массы за месяц, кг	Среднесуточный прирост за опыт, г
Контрольная группа							
	1						
	2						
	20						
В среднем по группе							
Опытная группа							
	1						
	2						
	20						
В среднем по группе							

По результатам промеров в зоотехнических исследованиях вычисляют наиболее распространённые индексы телосложения:

$$\text{Длинноногости (высоконогости)} = \frac{\text{высота в холке} - \text{глубина груди}}{\text{высота в холке}} \times 100;$$

$$\text{Растянутости (формата)} = \frac{\text{длина туловища}}{\text{глубина груди}} \times 100;$$

$$\text{Грудной} = \frac{\text{ширина груди}}{\text{глубина груди}} \times 100;$$

$$\text{Сбитости} = \frac{\text{обхват груди за лопатками}}{\text{длина туловища}} \times 100;$$

$$\text{Массивности} = \frac{\text{обхват груди за лопатками}}{\text{высота в холке}} \times 100;$$

$$\text{Перерослости} = \frac{\text{высота в крестце}}{\text{высота в холке}} \times 100;$$

$$\text{Шилозадости} = \frac{\text{ширина зада в седалищных буграх}}{\text{глубина груди}} \times 100;$$

ширина зада в маклоках

$$\text{Костистости} = \frac{\text{обхват пясти}}{\text{высота в холке}} \times 100;$$

$$\text{Большеголовости} = \frac{\text{длина головы}}{\text{высота в холке}} \times 100;$$

$$\text{Специализации} = \frac{\text{ширина груди} + \text{ширина в тазобедренных сочленениях} : 2}{\text{Высота в холке} + \text{высота в крестце} : 2}$$

Индекс специализации для молочного типа = 0,33; для мясного типа = 0,40; для мясо-молочного типа = 0,33 – 0,39.

$$V_{\text{тела}} (\text{м}^3) = \frac{\text{ширина груди} \times \text{глубину груди} \times \text{косую длину туловища}}{10000}$$

Эти индексы позволяют изучать и сравнивать между собой типы телосложения как отдельных животных, так и различных пород, линий, семейств.

В зависимости от задач эксперимента в научно-хозяйственных опытах на ремонтном молодняке могут быть проведены физиолого-биохимические исследования с использованием соответствующих методик.

6. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТАНОВКИ НАУЧНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ НА СВИНЬЯХ И ОВЦАХ

Опыты на *свиноматках* проводят методом пар-аналогов с учётом породности, возраста, живой массы, упитанности, уровня продуктивности и происхождения (в ряду аналогов желательно иметь разных сестёр), количество опоросов и показатели предшествующей продуктивности (плодовитости, крупноплодности, молочность и др.).

Количество свиноматок в группе должно быть не менее 10...15 голов. Разница во времени ожидаемого опороса свиноматок-аналогов не должна превышать 10 дней, а внутри групп – 25 дней.

Группы свиноматок комплектуют после их осеменения, а подсосных – на 5...7-й день после опороса с учётом числа и качества поросят в помёте. Разница в сроках опоросов свиноматок-аналогов не должна превышать – 5, а в группе – 20 дней.

В опытах на свиноматках учитывают следующие зоотехнические показатели:

- живую массу (в день осеменения, на 30-, 80- и 112-й дни супоросности; после опороса – на 5- и 26-й дни, в условиях промышленных комплексов и на 5-, 30-, 45- и 60-й дни при отъеме поросят в 2-месячном возрасте);
- многоплодие (количество поросят в помёте, число живых и мертворожденных поросят);
- крупноплодность (средняя живая масса поросят при рождении);
- молочность (условно живая масса приплода в 21-дневном возрасте или по разности живой массы поросят до и после сосания свиноматки раз в 10 дней в течение суток). На основании полученных данных определяют молочность за декаду и за всю лактацию.

Кроме того, учитывают физиолого-биохимические показатели. Продолжительность опытов на свиноматках зависит от задач исследований и обычно длится от случки до отъёма поросят, иногда опыт может продолжаться в течение нескольких опоросов или в течение одного производственного цикла – супоросности, лактации.

В опытах на *поросятах-сосунах* необходимо учитывать их происхождение. Обычно для опыта отбирают свиноматок с одинаковым количеством поросят в гнезде и одинаковой молочностью.

В опытах на *ремонтном молодняке* отбирают животных известного происхождения с учётом пола, живой массы и упитанности. Контроль за изменением живой массы ведут путём

ежемесячного индивидуального взвешивания. Учёт кормов ведут по каждой группе. В период опыта изучают линейные промеры животных, проводят физиологические и биохимические исследования.

В опытах на *молодняке свиней, выращиваемых на мясо* изучают следующие показатели:

- живую массу молодняка по периодам откорма: 106-153 дня, 154...213, 214...221 день на комплексах, а в откормочных хозяйствах – 120...180 и 181...250 дней. Кроме этого, следует проводить контрольные взвешивания животных через каждые 14 дней, которые необходимы для контролирования рационов кормления;
- потребление кормов ежедневно и по периодам откорма;
- затраты кормов на единицу прироста по периодам опыта;
- результаты контрольного убоя;
- определяют экономическую эффективность.

При проведении научных опытов и экспериментов на *овцематках* формирование групп животных проводят методами пар-аналогов, сбалансированных групп и методом мини-стада.

В опытах изучают:

- живую массу овцематок до осеменения перед ягнением и после ягнения;
- оплодотворяемость овцематок;
- многоплодие;
- массу новорожденных ягнят и их жизнеспособность;
- молочность по приросту живой массы ягнят за первые 20...25 дней их жизни;
- шерстную продуктивность по выходу чистой мытой шерсти;
- затраты кормов на единицу продукции.

В зависимости от целей и задач исследований проводят физиолого-биохимические исследования.

7. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТАНОВКИ ЭКСПЕРИМЕНТОВ НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЕ

При проведении опытов на сельскохозяйственной птице необходимо руководствоваться следующими принципами:

1. Выбор метода. Исследования проводятся в зависимости от поставленной задачи методом контрольных и параллельных групп или методом периодов. Опыты на взрослой птице обычно проводят методом групп.

2. Формирование групп. Для опытов отбирают здоровую птицу известной породы, кросса или линии. Группы подбирают по принципу аналогов по полу, возрасту, живой массе, продуктивности и т.д. Различия по живой массе и продуктивности взрослой птицы между группами не должны превышать 3 %.

3. Величина групп. В опытах на взрослых курах особей в группе должно находиться в пределах 50...60 голов, на молодняке – 80...100 голов.

При производственной проверке результатов исследования в группах должно быть следующее минимальное количество голов птицы: взрослых кур и уток – 500; взрослых индеек и гусей – 200, молодняка кур, уток и бройлеров – 1000; молодняка индюшек и гусей – 500.

4. Продолжительность опытов. Для кур несушек – не менее 6 месяцев от начала яйцекладки; уток, гусей и индеек – в течение всего периода яйцекладки. В опытах на цыплятах-бройлерах – 49...56 дней, утятах-бройлерах – 49...55 дней, гусятах-бройлерах – 60 дней. На ремонтном молодняке: кур яичных и мясных пород – 150...180 дней, уток – 196, гусей – 150...180 и индеек – 180.

5. Условия содержания и кормления птицы. Птиц содержат в клетках или на полу, соблюдая плотность посадки, фронт кормления и поения, температуру и влажность воздуха, режимы освещенности и продолжительности светового дня в соответствии с нормами, существующими для данного вида и возраста. Кормление птицы должно соответствовать установленным нормам для каждой половозрастной группы.

6. Периоды применения рационов (в днях): для племенных цыплят яйценоских линий – 1...30, 31...90, 91...150; для мясных линий – до 91...180; для бройлеров – 1...28, 29...56; для утят – 1...20, 21...50 (племенных – 51...180); для гусят – 1...30, 31...60, 61...90, 91...120 (племенных – 121...180).

В экспериментах по кормлению птицы следует учитывать следующие показатели:

1. Живую массу. Взрослую птицу, как правило, взвешивают индивидуально в начале и в конце эксперимента (таблица 11). В ряде случаев необходимо эту операцию проводить еженедельно или ежемесячно. Молодняк взвешивают индивидуально в суточном возрасте, а затем в сроки, соответствующие возрасту смены рационов, так: племенных цыплят – 39, 90 и 150 дней; бройлеров – 28 и 56; утят – 20 и 50 (племенных – 180); гусят – 20 и 60 (племенных – 210); индюшат – 30, 60, 90 и 120 (племенных – 180).

2. Сохранность птицы учитывают на протяжении всего периода эксперимента. В случае падежа указывают его причину. В опытах по кормлению не рекомендуется выбраковывать птицу. В опытах на молодняке всех видов птицы сохранение поголовья до 150 дней их жизни должно быть не менее 90 %, а индюшат – не ниже 85 %.

3. Яйценоскость учитывается на начальную и среднефуражную несушку по группам за весь период опыта. Интенсивность яйцекладки кур яйценоских линий за весь период опыта должна быть не ниже 60 %, а гибридов этих линий – не ниже – 65 %; для мясных пород кур – не ниже 50 %.

4. Качество яиц. Массу яиц определяют путём индивидуального взвешивания их в течение пяти дней подряд в конце каждого месяца яйцекладки. Кроме этого, изучают морфологический и химический состав яиц.

5. Инкубационные качества яиц определяют по показателям оплодотворяемости и выводимости путём двукратной закладки на инкубацию по 100...200 яиц от каждой группы. При этом учитываются следующие показатели: содержание витаминов А, В₁, каротиноидов – в микрограммах; оплодотворяемость, кровяное кольцо, замершие задохлики – в %; вывод здорового молодняка от числа заложенных и оплодотворенных – в %; процент слабых цыплят.

Таблица 11 – Журнал учёта поголовья птицы

Ряды аналогов	Инвент. № птицы	Живая масса, г		Примечание
		в начале опыта	в конце опыта	
1 (контрольная) группа				
1				
2				
...				
В среднем по группе				
2 (опытная) группа				
1				
2				
...				
В среднем по группе				

6. Оплодотворяемость и выводимость яиц выражают в процентах от числа заложенных на инкубацию яиц.

Выводимость от числа оплодотворённых яиц для кур яйценоских линий должна быть не менее 90 %, мясных линий – не менее 86 %. Выводимость от числа заложенных и проинкубированных яиц для кур яйценоских линий – 85 %; мясных линий – 80 %. Учитывается также количество яиц, годных к инкубации – в процентах.

7. Вывод цыплят определяют выходом здорового молодняка. Кроме этого, учитывают процент неоплодотворенных яиц, имеющих кровяное кольцо и замерших эмбрионов.

8. Комбикорма для птицы должны соответствовать требованиям детализированных норм кормления. Проводят химический анализ комбикормов в начале исследования, а в дальнейшем – при изменении исходного сырья. Определяют содержание сырого протеина, сырой клетчатки, кальция, фосфора, обменной энергии и другие показатели.

9. Потребление кормов по группам учитывают ежедневно и за весь период опыта. В конце опыта определяют общий расход кормов по группе и рассчитывают затраты корма, сырого протеина и обменной энергии на единицу продукции (1 кг прироста живой массы, 10 штук яиц и т.д.).

Затраты корма на 10 штук яиц и 1 кг яичной массы учитывают в конце каждого месяца в течение всего периода яйцекладки, а на 1 кг прироста живой массы – в конце опытного периода. Расход кормов в группах не должен превышать: на 10 штук яиц кур яйценоских пород и линий – 1,9 кг; на 1 кг прироста живой массы бройлеров – 2,6 кг; индюшат – 3,8 кг; утят – 3 кг и гусят – 3,2 кг.

Количество ежедневно расходуемого корма и наличие поголовья подопытной птицы заносят в журнал учета кормов и движения поголовья птицы (таблица 12).

Таблица 12 – Примерная форма журнала ежедневного движения поголовья птицы и учёта кормов

Группа _____
Средняя живая масса: в начале опыта _____
в конце опыта _____

Показатели	Дата			
Поголовье				
Возраст, недель				
Пало, голов				
Реализовано на мясо:				
голов				
кг				
Расход комбикормов, кг				
Суточное потребление кормов, г/гол.				

10. Переваримость питательных веществ рациона и баланс азота проводят в зависимости от цели эксперимента на 3...4-х головах из каждой группы.

11. Анатомическая разделка тушек. Для анатомической разделки тушек в опытах на молодняке проводят убой по 3 курочки и 3 петушка из каждой группы. Масса и упитанность отобранной птицы должна соответствовать средним показателям всей группы. Отклонение от средней живой массы по группе допустимо в пределах – 3 %.

При разделке тушек учитываются следующие показатели:

- предубойная живая масса (взвешивание молодняка перед убоем, утром, после 6-часовой голодной выдержки);
- массу непотрошенной тушки (без крови, пера и пуха);
- массу полупотрошенной тушки (без крови, пера, железистого желудка, кишечника и поджелудочной железы);
- массу потрошенной тушки (без крови, пера, головы, ног, крыльев, желудочно-кишечного тракта);
- массу съедобных частей (мышцы, печень, сердце, мышечный желудок, почки, лёгкие, подкожный и внутренний жир, кожа);
- массу несъедобных частей (голова, ноги, кишечник, крылья, поджелудочная железа, яйцевод, яичники, семенники и др.).

Результаты анатомической разделки тушек необходимо оформить протоколом (таблица 13).

Таблица 13 – Примерная форма протокола анатомической разделки тушек птицы

Дата проведения убоя _____
 Вид птицы _____
 Порода _____
 Номер _____
 Возраст _____

№ п/п	Показатели	Масса, г	% от предубойной массы
1	Предубойная масса		
2	Масса непотрошенной тушки		
3	Кровь		
4	Перо		
5	Масса полупотрошенной тушки		
6	Масса потрошенной тушки		
7	Масса съедобных частей, в т.ч.:		
	печень		
	сердце		
	мышечный желудок		
	почки		
	лёгкие		
8	Кости		
9	Внутренний жир		

Подписи:

12. Качество мяса птицы определяют физико-химическими и органолептическими методами. Для оценки необходимо из каждой группы использовать не менее трёх тушек. При органолептической оценке мяса определяют аромат и консистенцию, вкус бульона, его прозрачность и посторонние привкусы. Результаты оценки мяса и бульона выражают отдельно в баллах и суммируют их оценку. Кроме этого, проводят анализы по определению аминокислотного состава белков, содержанию жира и минеральных веществ в мышечной ткани.

13. Категорийность тушек определяют в соответствии с ГОСТ 21784 –76.

14. Определяют энергетическую ценность мясной продукции.

15. Биохимические показатели. В зависимости от целей и задач исследований в период эксперимента изучают морфологические и биохимические показатели крови, содержание каротина и витамина А в крови, печени и яйцах. Определяют минеральный состав органов и тканей.

16. Экономическая эффективность опыта определяется по стоимости кормов и добавок (по государственным ценам), затраченных на 1 кг прироста живой массы, 10 штук яиц и 1 кг яичной массы (по методике ВНИТИП).

17. Постановка птицы на опыт и окончание опыта оформляется соответствующим актом.

18. Проводится производственная проверка научных разработок, которые оформляют по следующей форме:

А К Т
о производственной проверке законченных научных опытов
и экспериментов

Наименование _____ научно-исследовательского _____ учреждения-разработчика

(НИИ, опытная станция, отдел, лаборатория и др.)

Наименование законченных НИР, поставленных на производственную основу

Авторы законченных НИР _____

(ф.и.о., должность, звание, ученая степень)

Законченные НИР, рекомендованные к производственной проверке решением ученого совета

(ВУЗ, НИИ, опытные станции и другие)

Протокол № _____ от _____ 200 г.

Законченные НИР поставлены на производственную проверку приказом

(наименование вышестоящей организации)

(от подчиненности учреждения, организации разработчика)

Производственная проверка проводилась в _____

(наименование хозяйства, предприятия, его ведомственная подчиненность)

(местонахождение: республика, край, область, район)

Ответственные за проведение производственной проверки

(ф.и.о., учреждение, хозяйство, должность)

Условия проведения проверки _____

(хозяйственно-экономические, соответствие установленным требованиям)

Объем производственной проверки _____

(голов, тонн и т.д.)

Сроки производственной проверки _____

(год, месяц начала и окончания в каждом отдельном случае)

Методика производственной проверки _____

(краткая характеристика принятого метода проверки)

С каким контролем проводилось сравнение законченных НИР

С каким контролем проводилось сравнение законченных НИР

Результаты учета, характеризующие эффективность проверяемых НИР по сравнению с контролем:

а) основные хозяйственные данные по итогам проверки

(качество продукции, снижение себестоимости и т.д.)

б) обоснованный расчет экономического эффекта

(эффект в рублях на единицу объема проведенной проверки)

Что рекомендуется для внедрения в производство

(краткая и четкая рекомендация производства)

Ответственные исполнители производственной проверки:

а) от вышестоящей организации _____

(ф.и.о., должность, подпись)

б) от научного учреждения (организации) _____

(ф.и.о., должность, подпись)

в) от производства (хозяйства) _____

(ф.и.о., должность, подпись)

Акт составлен « ____ » _____ 20 ____ г.

При получении положительных результатов производственной проверки предлагаемой разработки, которая после соответствующего обсуждения может быть рекомендована для внедрения в производство.

8. МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЕРЕВАРИМОСТИ КОРМОВ И РАЦИОНОВ

В настоящее время в научно-исследовательской работе используется несколько методов изучения переваримости кормов: прямого определения инертных индикаторов, фекального индекса, микробиологический метод и др.

Основным из них является метод прямых опытов. Сущность его состоит в следующем: подопытному животному в течение опыта задаётся точно учтённое количество корма. При этом проводят анализ химического состава корма. Определяют содержание сухого вещества, золы, органического вещества, протеина, жира, клетчатки, безазотистых экстрактивных веществ, кальция и фосфора. Во время опыта собирают кал животных, взвешивают и по той же схеме, что и корм, анализируют. На основе данных веса и химического состава устанавливают количество питательных веществ, потребленных с кормом и выделившихся с калом. По разнице определяют количество переварившихся веществ. Отношение переварившейся части к общему количеству потребленных с кормом питательных веществ, выраженное в процентах, будет составлять коэффициенты переваримости питательных веществ корма.

Формула для определения коэффициента переваримости имеет следующий вид:

$$K_n = \frac{(A - B) \times 100}{A}, \quad (17)$$

где K_n – коэффициент переваримости питательного вещества корма;

A – количество питательного вещества, принятого с кормом;

B – количество питательного вещества, выделенного с калом.

Следует отметить, что наиболее полную физиологическую характеристику корм получает в том случае, если одновременно с переваримостью изучается и обмен веществ в организме подопытных животных (балансы азота, кальция, фосфора и других элементов). Кроме того, данные об обмене азота необходимы и для того, чтобы определить правильность постановки опыта по переваримости кормов вообще. Отрицательный баланс азота (как потеря живой массы) в

организме полновозрастных животных свидетельствует о неприемлемости физиологических условий опыта.

Для осуществления балансового опыта по обмену веществ необходимо, кроме всех тех операций, которые проводятся в опытах по переваримости кормов, собрать всю выделившуюся за учётный период мочу и определить в ней содержание азота, кальция, фосфора или других изучаемых элементов.

Для опытов по переваримости кормов и обмену веществ подбирают типичных для породы и вполне здоровых животных среднего (для взрослых) возраста, с хорошим состоянием зубной системы, обладающих хорошим аппетитом. Перед постановкой на опыт их подвергают ветеринарному обследованию и в случае необходимости – дегельминтизации или другим лечебным мероприятием.

В группы подбирают по 3...5 голов животных, однородных по живой массе, породе, полу, возрасту, упитанности, продуктивности и темпераменту. Желательно, чтобы они были из пород, преобладающих в области, районе, типичных по живой массе, средней упитанности и продуктивности.

Каждый опыт по переваримости кормов делится на два главных периода: предварительный, именуемый иногда подготовительный, и главный или, в сущности опытный. Последний делится на переходный и учётный.

В предварительный период животных приучают к условиям опыта, в частности к индивидуальному клеточному содержанию. Если животные прежде находились на другом рационе, то в предварительный период ставится задача вытеснить из желудочно-кишечного тракта остатки корма и адаптировать животных к изучаемому рациону. Время, которое необходимо для выделения потребленного корма из организма разных видов животных и при различном характере кормления, существенно различается (от 1 до 21 дня), и это определяет деятельность предварительного периода.

В переходный период животных ставят полностью на запланированный режим опыта, но остатки корма и выделений, как правило, не учитываются. Это второй период последовательной адаптации животных к условиям опыта и проверки готовности всех его элементов. Очевидно, что в переходном периоде не всегда есть необходимость (особенно в длительных и сопровождающих опытах). В этом случае функции переходного периода принимает на себя период предварительный.

В учётный период строго соблюдается запланированный и уточненный в предварительный период режим опыта. Ведутся все предусмотренные учёты и отборы проб на химический анализ.

Во время опыта ведут журнал, в который записывают все данные, получаемые в отдельности по каждому подопытному животному и за каждую операцию. Кроме того, ведут дневник опыта, где регистрируют состояние животных и зоогигиенические условия (температура, относительная влажность и т.д.). Взвешивают животных индивидуально перед началом и в конце каждого периода. Животных взвешивают утром до кормления, 2 дня подряд. Принятые условия кормления и содержания в течение опыта не меняют. Опыты проводят при 2...3 кратном кормлении и поении животных. Каждый опыт по переваримости кормов делится на подготовительный, предварительный и учётный периоды (таблица 14).

В учётный период количество съеденного экологически чистого растительного корма и выделенного кала учитывают от каждого животного отдельно.

На весь предварительный и учётный период грубые корма развешивают отдельно для каждого животного в мешки на каждые сутки (сено, концентрированные корма). Одновременно берут пробы кормов для химического анализа. От каждой суточной дачи пробы берут в следующем количестве, г: грубые корма – 200...300, сочные – 400...500, концентраты – 100...150. Из полученных общих проб выделяют образцы для анализа в количестве: грубые корма – 500 г, сочные – 2 кг и концентраты – 200 г. Скоропортящиеся корма (свёкла, силос, отходы промышленности), зелёные развешивают ежедневно в течение учётного периода на каждое животное и одновременно берут пробы. Средние пробы водянистых и очных кормов хранят в больших эксикаторах до конца учётного периода.

Таблица 14 – Продолжительность периодов, дней

Вид животного	Возраст, мес.	Периоды опыта		
		предварительный	переходный	учётный
Коровы или во́лы	60...120	15	3	10...15
Телята-молочники	0...5	6	2	4...6
Молодняк крупного рогатого скота	6...11	8	3	6...8
Молодняк крупного рогатого скота	12...24	10	3	8...10
Овцы	24...48	15	3	8...10
Буйволы	36...72	15	3	10...15
Лошади (мерины и кобылы)	60...180	10	3	8...10
Жеребята-сосуны	0...6	5	3	4...5
Жеребята	12...24	6	3	5...6
Свиноматки супоросные	12...48	5...6	3	6...8
Свиноматки подсосные	18...48	3...5	3	5...7
Хряки-производители	18...48	3...5	3	5...7
Свинки ремонтные	8...12	8	3	8...10
Поросята-сосуны	0...2	8	3	8...10
Поросята-отъемыши	2...4	8	3	8...10
Подсвинки	4...8	6	3	8...10
Кролики	24...48	7	3	6...8
Собаки	24...60	8	3	7
Лисицы	24...36	5	2	7
Молодняк лис	4...6	4	2	6
Норки	24...36	5	2	5
Соболи	36...48	4	2	4
Птица		6...7	2	5...7

Не съеденный корм от каждого животного в течение всего учётного периода ежедневно собирают в отдельную посуду (банки, мешки) и взвешивают. Из общего количества остатков кормов берут среднюю пробу на химический анализ.

Ежедневно собирают кал и мочу от каждого животного в течение всего учётного периода по мере выделения и готовят их к анализам. Выделенный кал следует хорошо размешать, чтобы получить однородную массу, взвесить и в количестве 10 % от всей массы взять для пробы, которую помещают в стеклянную банку с притертой пробкой.

В лаборатории проводят зоотехнический анализ кормов, остатков кормов, кала и мочи с определением в них первоначальной влаги, гигроскопической влаги, сырой золы, сухого вещества, сырой клетчатки, органического вещества, сырого протеина, сырого жира, безазотистых экстрактивных веществ. В сырой золе определяют содержание минеральных элементов по общепринятым методикам.

Переваримость питательных веществ всего рациона определяют прямым методом, а переваримость питательных веществ отдельного корма, входящего в состав рациона, – дифференцированным. Иногда пользуются методом изучения переваримости кормов, основанным на использовании инертных индикаторов (окись железа, окись хрома, сульфат бария, кремнекислота, окись песка и др.), а вычисление коэффициентов переваримости производят по формулам:

$$K_n = 100 - \frac{ИВ \text{ корма}}{ИВ \text{ кала}} \times \frac{ПВ \text{ корма}}{ПВ \text{ кала}}, \quad (18)$$

где K_n – коэффициент переваримости, %;
ИВ – инертные вещества корма и кала, %;
ПВ – питательные вещества корма и кала, %.

В течение всего опыта ведут дневник наблюдений и журналы, куда заносят данные по учёту выделенного кала и мочи, сведения о взвешивании животных; приводятся рационы кормления, учёт расхода, потребления и остатков кормов; отмечаются наблюдения за физиологическим состоянием животных, условиями их содержания; учитывается микроклимат помещения (температура воздуха помещения, влажность, загрязненность и т.д.) и другие показатели.

9. ОСНОВНЫЕ ФИЗИОЛОГО–БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ, УЧИТЫВАЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НАУЧНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Основой кормовых ресурсов для животноводства служат экологически чистые растительные корма. Корма животного происхождения и продукты химико-биологического синтеза используют в кормлении животных как дополняющие рацион, с целью улучшения его полноценности и эффективного использования питательных веществ на образование продуктов животноводства.

Корма оценивают органолептически (цвет, запах), по поедаемости, содержанию в них питательных веществ, влиянию на физические процессы у животных и качество животноводческой продукции.

В научных опытах и экспериментах эффективность использования питательных веществ корма животными определяется в основном по балансам веществ и энергии: сухого вещества, воды, углерода, азота, энергии, золы, натрия, калия, кальция, фосфора и др. Баланс позволяет установить уровень обеспеченности животного питательными веществами, элементами, энергией и рассчитать суммарные величины обмена белков, жира, углеводов, минеральных и других веществ в организме животного.

В средней пробе корма, взятой для анализа, определяют:

- содержание первоначальной и гигроскопической влаги;
- «сырой» золы методом сухого озоления;
- «сырой» клетчатки по Геннебергу и Штоману (модификация);
- «сырого» протеина;
- «сырого» жира;
- безазотистых экстрактивных веществ (БЭВ);
- трилометрическое определение кальция в кормах (вариант А.Т. Усовича);
- фосфора калориметрическим методом;
- сахара центрифужным методом;
- каротина, витамина С;
- нитратов и нитритов разными методами;
- содержание валовой энергии с помощью адиабатического калориметра;
- составление баланса веществ и энергии у животных;
- расчёт содержания обменной энергии в кормах и рационах;
- проведение респирационных исследований.

Целью респирационных исследований является определение энергетических затрат, необходимых для поддержания того или иного уровня жизнедеятельности животного. Необходимые для этого данные получают путём измерения за определенное время количества выдыхаемой углекислоты (CO_2) и потребленного животным кислорода (O_2). В опытах на жвачных животных, если представляется возможным, желательно учитывать объем выделенного метана (CH_4), с которым может теряться от 6 до 10 % валовой энергии корма (ВЭ). Величина этих потерь зависит в основном от состава рациона и уровня кормления. В респирационных опытах можно установить дыхательный коэффициент (ДК), теплопродукцию (Т) и ряд других данных,

характеризующих лёгочный газообмен, а по объёму и составу конечных продуктов обмена – интенсивность и направленность общего обмена.

Респирационные исследования проводят в установках закрытого типа или открытого и при помощи масок. Для этого используют:

– респирационные установки с замкнутой циркуляцией воздуха:

а) респирационная установка закрытого типа для птиц (ВНИИФБиП) предназначена для индивидуальных исследований общего обмена энергии у птиц в течение суток или более продолжительного времени;

б) респирационная установка закрытого типа для кур-несушек (ВНИИФБиП) предназначена для проведения индивидуальных исследований общего обмена веществ и энергии у кур в течение длительного времени;

в) вдвоенная респирационная установка для крупных животных «Климатотрон» (ВНИИФБиП) предназначена для проведения длительных (4...10 дней) респирационных исследований в условиях различных температур (от –15 до +35 °С), влажности (35...98 %) и освещённости;

– работа на полуавтоматическом газоанализаторе (ПАГ-4);

– исследования газоэнергетического обмена и лёгочного дыхания у сельскохозяйственных животных с использованием АДГ во время покоя и движения;

– измерение теплопродукции и обменной энергии у молодняка крупного рогатого скота по уравнениям:

$$ТП = M^{0,75} \cdot 0,366e^{0,6098x} \cdot k + x \cdot (0,0504 - 0,00072 k_1) + 0,5e^{0,3x} x (T_t - T_b) x (0,0004M - 0,02) + k_2 Me^{0,25x}, \quad (19)$$

где ТП – теплопродукция, МДж/сутки;

е – основание натурального логарифма;

х – интенсивность роста, кг/сут.;

к – поправочный коэффициент, равный 1 при привязном содержании; 1,12 – при беспривязном; 1,18 – при пастбищном содержании; 1,15 – при беспривязном содержании на решетчатых полах;

к₁ – содержание концентрированных кормов в % от энергетической ценности рациона;

T_t – среднесуточная температура тела животного, °С;

T_b – среднесуточная температура воздуха в помещении, °С;

к₂ – поправочный коэффициент, равный при привязном содержании 0,003, беспривязном – 0,004, пастбищном – 0,006-0,008.

Энергия отложения в теле молодняка крупного рогатого скота хорошо описывается следующим уравнением:

$$\mathcal{E}_o = 4,186 x^2 + 0,0398 M_x - 2,512x, \quad (20)$$

где $\mathcal{E}_o$ – энергия отложения, МДж/сут.;

х – интенсивность роста, кг/сут.;

М – масса тела, кг.

Суммируют результаты, полученные при расчёте, получают суточную обменную энергию.

$$ОЭ = M^{0,75} \cdot 0,366e^{0,6098x} \cdot k + x \cdot (0,0504 - 0,00072 k_1) - 0,5e^{0,3x} x (T_t - T_b) \cdot (0,0004M - 0,2) + k_2 Me^{0,25x} + 4,186x^2 + 0,0389 Mx - 2,512x \quad (21)$$

Уравнение справедливо при х равном от нуля до 1,20 кг/сут., к₁ от 0 до 70 % при температуре окружающей среды от 0 до 25 °С и массе животного от 180 до 500 кг.

Исследование тканевого энергетического обмена:

- а) изучение тканевого дыхания;
- б) изучение интенсивности гликолиза;
- в) изучение окислительного фосфорилирования манометрическим методом.

Для общего клинического анализа исследуют обычно периферическую (капиллярную) кровь (сосуды ушной раковины), а для биохимических анализов – венозную. У крупного рогатого скота, лошадей, овец и коз кровь берут из яремной вены, у свиней – из ушной или из краниальной полости, у собак, кошек – из латеральной плюсневой вены.

При взятии крови соблюдают правила асептики и антисептики. Место вкола иглы тщательно протирают ватным тампоном, смоченным в спирте.

У моногастричных животных кровь берут до кормления, в утренние часы, у жвачных – утром, через 4 часа после кормления. Чрезмерное возбуждение животного во время взятия крови (стресс), фармакологические препараты, токсические вещества, испорченные корма влияют на биохимические показатели крови. Все эти факторы учитывают при отборе проб крови.

При клиническом лабораторном анализе исследуют кровь, плазму и сыворотку. В цельной крови определяют:

- общие клинические гематологические показатели: подсчёт эритроцитов и лейкоцитов в камере Горяева; дифференцированный подсчёт лейкоцитов (лейкограмма); гемоглобина крови гемоглобин-цианидным методом (с ацетонциангидрином); гематокрита с помощью микроцентрифуги; времени свертывания крови; скорости оседания эритроцитов макрометодом Панченкова;
- содержание сахара по Сомоджи; глюкозы по цветной реакции с ортотолуидином; пировиноградной кислоты; молочной кислоты;
- кетоновых тел йодометрическим методом;
- меди и железа по Сенделу в модификации С. Г. Кузнецовой;
- цинка с дитизином по Н. А. Чеботаревой;
- кобальта по методу С. И. Гусевой в модификации А. А. Титовой;
- марганца периодатным методом и других показателей в крови.

В плазме определяют:

- резервную щелочность диффузным методом с помощью сдвоенных колб по И.П. Кондрахину;
- магний по цветной реакции с титановым жёлтым (по Кункелю, Пирсону, Швейгерту в модификации И. В. Петрихина);
- калий и натрий в биологических жидкостях методом пламенной фотометрии;
- каротин по Карр-Прайсу в модификации Юдкина;
- витамин С и другие показатели.

В сыворотке крови определяют:

- общий белок рефрактометрическим методом или по биуретовой реакции;
- содержание белковых фракций методом электрофореза на пленках из ацетата целлюлозы или турбидиметрическим (нефелометрическим) методами;
- в моче мочевины по цветной реакции с диацетилмонооксимом;
- мочевой кислоты в сыворотке крови по реакции с фосфорно-вольфрамовым реактивом;
- свободного аминного азота по методу Г. А. Узбекова в модификации З. С. Чулковой;
- креатина по цветной реакции Яффе (метод Поппера);
- билирубина по диазореакции;
- общих липидов и классов липидов методом денсиметрии (по А. В. Архипову), состава высших жирных кислот;
- общего кальция комплексометрическим методом с индикатором флуорексоном (по Вичеву, Каракашеву);
- ионизированного кальция расчётным методом (по Й. Тодорову);
- неорганического фосфора с ванадат-молибденовым реактивом (по Полсу в модификации В. Ф. Коромыслова и Л. А. Кудрявцевой);

- активность аспаратаминотрансферазы и аланинаминотрансферазы динитрофенилгидразиновым методом (Райтман, Френкель);
- активность лактатдегидрогеназы по реакции с 2,4-динитрофенилгидразином (метод Савела, Товарек);
- активность фруктозы-1, 6-дифосфата альдолазы (метод В. И. Товарницкого, Е. Н. Волуйской в модификации В. А. Ананьева и В. Р. Обуховой) и других показателей.

Кроме того, используют: методы исследования молока (молозива) (определение ацетоновых тел реактивом Лестраде, кетоновых тел, общего кальция, неорганического фосфора, магния, мочевины, витамина А, кислотности по Тернеру), мочи (рН, белка, сахара, кетоновых (ацетоновых) тел, желчных пигментов, билирубина, общего азота, аммиака, хлоридов, кальция), содержимого рубца (рН, летучие жирные кислоты, мочевой кислоты, аммиака, общего азота, остаточного азота, белкового азота, нитратов и нитритов, микроорганизмов (инфузорий и бактерий), азотистых веществ, желудочного содержимого (активность пепсина, общей кислотности, свободной и связанной соляной кислоты, рН, желчи и др.), новорожденных животных (иммунных белков сыворотки крови, фагоцитарной активности, физиологические показатели крови и мочи у телят); радиоиммунологические методы анализа гормонов (трийодтиронина, тиреокальцитонина, паратгормона, инсулина, кортизола, тестостерона, окситоцина, АКТГ, фолликулостимулирующего гормона (ФСГ), лютеинизирующего гормона (ЛГ), соматотропина (СТГ), пролактина.

10. МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ, ИЗОБРЕТЕНИЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРСКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ

К новой технике относятся впервые реализуемые в сельском хозяйстве результаты научных исследований и прикладных разработок, содержащие изобретения и другие научно-технические достижения, а также новые или более совершенные технологические процессы производства, орудия и предметы труда, способы организации труда и производства, обеспечивающие повышение технико-экономических показателей производства или решение социальных и др. задач развития отрасли.

Открытием признается установление ранее неизвестных закономерностей, свойств, явлений материального мира, вносящих коренные изменения в уровень познания, которое удостоверяется удостоверением на открытие.

Изобретением признается новое, обладающее существенными отличиями техническое решение задачи, дающее положительный эффект.

Объектами изобретения могут быть новые устройства (машины, оборудование, приборы), способы (технологические процессы, приемы), материалы, а также применение ранее известных устройств, способов, материалов по новому назначению.

Охранным документом для изобретения является авторское свидетельство или патент.

На новые породы, заводские линии, внутрипородные типы сельскохозяйственных животных также выдаются авторские свидетельства.

Рационализаторским предложением признается техническое решение, являющееся новым и полезным для предприятия и предусматривающее изменение конструкции (изделия), технологии производства, применяемой техники, изменение состава материала.

Рационализаторское предложение признается новым, если оно:

- 1) не использовалось более 3 мес. до подачи заявления;
- 2) не предусмотрено распоряжением администрации;
- 3) не рекомендовано вышестоящей организацией;
- 4) не предусмотрено обязательными для предприятия нормативами (стандартами, ТУ и т.п.).

Предложение признается полезным, если его использование позволяет получать экономический, технический или иной эффект.

Основными показателями экономической эффективности использования результатов научно-исследовательской работы служат прирост производства продукции, улучшение ее качества и получаемый в хозяйстве годовой экономической эффективности.

10.1. Годовой экономический эффект

Годовой экономический эффект – суммарная экономия всех производственных ресурсов (живого труда, материалов, капитальных вложений), которую получает народное хозяйство в результате использования научно-исследовательской работы, новой техники, изобретений и рационализаторских предложений.

Годовой экономический эффект определяют по экономии приведенных затрат и рассчитывают по формуле:

$$\mathcal{E} = [(C_6 + E_n K_6) - (C_n + E_n K_n)] A_n, \quad (22)$$

где C_6, C_n – себестоимость единицы продукции по базовому и новому вариантам, руб.;

K_6, K_n – удельные (в расчете на ед. продукции) капитальные вложения в базовом и новом варианте, руб.;

E_n – нормативный коэффициент = 0,15;

A_n – объем применения результатов научно-исследовательской работы в расчетном году в натуральных единицах (голов скота и т.д.).

Если при использовании научно-исследовательской работы изменяется качество продукции при условии установления более высокой цены, то годовой экономический эффект определяют с учетом прироста валового объема продукции, прибыли по формуле:

$$\mathcal{E} = [(C_6 + E_n K_6) - (C_n + E_n K_n) + (Ц_n - Ц_6)] A_n, \quad (23)$$

где $Ц_n, Ц_6$ – закупочная цена в базовом и новом вариантах, руб.

10.2. Определение хозрасчетного экономического эффекта

Хозрасчетный экономический эффект от использования результатов научно-исследовательской работы исчисляется по экономии затрат труда и материально-технических средств, а также по увеличению выхода продукции и улучшению ее качества, выражающихся в конечном счете в приросте прибыли или чистого дохода отдельного хозяйства, района, области. Учитываются качественные показатели, которые влияют на изменение закупочной цены продукции (жирность молока, категории мяса, качество шерсти и т.д.).

Хозрасчетный экономический эффект определяется на основе сопоставления приведенных затрат (себестоимость + нормативная прибыль) по базовому и новому вариантам в каждом конкретном случае. Все расчеты приводятся на 1 голову скота, птицы, единицу производственной площади, которую при расчетах общей величины хозрасчетного эффекта умножают на величину объема внедрения нового варианта.

Если вместе с изменением себестоимости изменяется качество и количество продукции, то хозрасчетный эффект определяют по формуле:

$$\mathcal{E}_x = [(C_6 - C_n) + (Ц_n - Ц_6)] A_n, \quad (24)$$

где A_n – объем применения результатов научно-исследовательской работы в планируемом году, в натуральных единицах (голов скота и т.д.).

Если в результате использования научно-исследовательской работы изменяется только себестоимость, а капитальные вложения и качество продукции остаются без изменения, то хозрасчетный эффект определяют по формулам:

$$\mathcal{E}_x = (C_6 - C_n) A_n, \quad (25)$$

$$\text{или } \mathcal{E}_x = (И_6 - И_n) A_n, \quad (26)$$

где $И_6, И_n$ – эксплуатационные затраты в расчете на 1 голову скота.

10.3. Методы определения исходных данных для расчета экономического эффекта

Для расчета годового экономического эффекта определяют стоимость валовой продукции в закупочных ценах реализации, себестоимости продукции и капитальные вложения.

Выход продукции на 1 голову скота и птицы рассчитывают как в натуральном (т, ц, кг), так и в стоимостном (руб.) выражении.

Стоимость валовой продукции, получаемой с 1 гол. скота определяют умножением выхода всей валовой продукции в натуральных показателях (кг, ц, т) на закупочные зональные цены. При этом стоимость валовой продукции определяют с учетом различий в ценах по качественным показателям отдельных видов и категорий животноводческой продукции.

В стоимость валовой продукции включается и стоимость побочной продукции (навоз, шерсть – линька и т.д.). Побочную продукцию переводят в основную по переводным коэффициентам.

Себестоимость продукции рассчитывают в новом и базовом вариантах на полный объем работы, планируемый или фактический произведенный в новом варианте, или на единицу объема работы.

Капитальные вложения исчисляют по сметной стоимости различных строений, сооружений, по балансовой стоимости приобретенного оборудования.

10.4. Особенности определения годового экономического эффекта от использования селекционных достижений в животноводстве

Под экономической эффективностью новых или улучшенных пород и линий подразумевают стоимость дополнительной основной продукции, получаемой с.-х. предприятиями в результате использования в производстве новых или улучшенных селекционных достижений, определяемой на основании зоотехнического и бухгалтерского учета по следующим данным:

- а) выходу основных видов продукции от одного животного улучшенного в результате селекции по сравнению с исходными животными;
- б) численности поголовья новых или улучшенных животных;
- в) закупочной цене за единицу основной продукции.

Пример. Для повышения жирности молока коров черно-пестрой породы совхозе «Детскосельский» Ленинградской области проводили их скрещивание с быками джерсейской породы. По методу аналогов в хозяйстве было укомплектовано два скотных двора (по 100 голов каждый): один – помесными, второй – черно-пестрыми аналогами. В течение календарного года ежедневно проводили учет надоя молока, содержания в нем жира и количества израсходованных кормов.

В таблице 15 приведены данные о затратах кормов за календарный год и их стоимость.

Таблица 15 – Затраты и стоимость кормов по сравниваемым группам коров в совхозе «Детскосельский»

Корма	Чистопородные коровы			Помесные коровы		
	количество, ц	содержание корм. ед.	стоимость, руб.	количество, ц	содержание корм. ед.	стоимость, руб.
Концентраты	1700	1528	12940,3	1639,3	1471,6	12410,3
Сено	1469,7	586,2	4169,1	1452,9	581,8	4163,5
Солома	376,1	75,2	887,1	377,4	75,4	889,7
Корнеплоды	4400,9	440,1	5328,5	4431,1	443,1	5344,2
Силос	4759,5	571,8	7054,2	4677	560,2	6938,7
Картофель	323,2	100,1	2067,1	377,4	117,1	2424,3
Дробленое зерно	2999,6	624,5	3825,2	2992,5	624,2	3817,7
Пастбищные	3520	453,8	1558	2380	428,2	1480
Зеленая подкормка	3930	640,6	3104	4020	651,4	3181
Прочие	-	-	1773,5	-	-	1489,8
Итого	-	5020,3	42707,0	-	4953,0	42139,2

Для расчета годового экономического эффекта от использования помесных коров в совхозе «Детскосельский» необходимо определить стоимость валовой продукции и производственные затраты. Исходные данные для расчета стоимости валовой продукции молока приведены в таблице 16.

Таблица 16 – Расчет валового выхода молока и его стоимости по группе чистопородных (базовый вариант) и помесных (новый вариант) коров

Показатели	Коровы	
	чистопородные	помесные
Количество коров	100	100
Надоено молока, ц	5025,9	4775,8
Получено телят	93	94
Выход молока всего с учетом пересчета, ц	5118,9	4869,8
Средняя жирность реализованного молока, %	3,34	3,97
Продано натурального молока, ц	4700,4	4446,8
Продано молока в пересчете на жирность 3,8 %, ц	4906	5516,8
Стоимость 1 ц стандартного молока, руб.	25,20	25,20
Выручено от продажи стандартного молока, руб.	123631,2	139023,4

Таблица 17 – Расчет текущих производственных затрат, руб.

Показатели	Коровы	
	чистопородные	помесные
Стоимость всех скормленных кормов	42707,0	42139,1
Зарплата	17333,1	16498,5
Прочие прямые затраты	10479,0	10479,0
Накладные расходы	4814,8	4814,8
Итого затрат	75333,9	73931,4
Себестоимость 1 ц натурального молока	14,6	15,0

Исходя из стоимости реализованной продукции и производственных затрат, определяют прирост чистого дохода в новом варианте от использования помесных коров по формуле:

$$\Delta\P (\text{Ч}_\text{д}) = (\text{Ц}_\text{н} - \text{С}_\text{н}) \cdot \text{А}_\text{н} - (\text{Ц}_\text{б} - \text{С}_\text{б}) \cdot \text{А}_\text{б}; \quad (27)$$

$\Delta\P (\text{Ч}_\text{д}) = (139023,4 - 73931,4) - (123631,2 - 75333,9) = 65092,0 - 48297,3 = 16794,7$ руб., или в расчете на одну корову – 167,95 руб.

Таким образом, повышение жирномолочности молока (на 0,63%), полученное на основе скрещивания коров черно-пестрой породы с быками джерсейской породы, дало годовой хозяйственный эффект в расчете на одну корову 167,95 руб.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Значение t при разных уровнях значимости (P)

ν	0,95	0,99	0,999	ν	0,95	0,99	0,999
1	12,7	63,7	637,0	13	2,2	3,0	4,2
2	4,3	9,9	31,6	14 – 15	2,1	3,0	4,1
3	3,2	5,8	12,9	16 – 17	2,1	2,9	4,0
4	2,8	4,6	8,6	18 – 20	2,1	2,9	3,9
5	2,6	4,0	6,9	21 – 24	2,1	2,8	3,8
6	2,4	3,7	6,0	25 – 28	2,1	2,8	3,7
7	2,4	3,5	5,3	29 – 30	2,0	2,8	3,7
8	2,3	3,4	5,0	31 – 42	2,0	2,7	3,7
9	2,3	3,3	4,8	43 – 62	2,0	2,7	3,5
10	2,2	3,2	4,6	63 – 17	2,0	2,6	3,4
11	2,2	3,1	4,4	176 и более	2,0	2,6	3,3
12	2,2	3,1	4,3				

$$\nu = n - 1$$

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Показатели существенной разницы td

n	P		
	0,1	0,01	0,001
1	6,314	63,357	637,59
2	2,920	9,925	31,60
3	2,353	5,841	12,94
4	2,132	4,604	8,61
5	2,015	4,032	6,86
6	1,943	3,707	5,86
7	1,895	3,499	5,31
8	1,860	3,355	5,04
9	1,833	3,250	4,78
10	1,812	3,169	4,59
11	1,796	3,106	4,44
12	1,782	3,055	4,32
13	1,771	3,012	4,22
14	1,761	2,977	4,14
15	1,753	2,947	4,07
16	1,746	2,921	4,02
17	1,740	2,898	3,96
18	1,734	2,878	3,92
19	1,729	2,861	3,88
20	1,725	2,845	3,85
21	1,721	2,831	3,82
22	1,717	2,819	3,79
23	1,714	2,807	3,77
24	1,711	2,797	3,75
25	1,708	2,787	3,73
26	1,706	2,779	3,71
27	1,703	2,771	3,69
28	1,701	2,763	3,67
29	1,699	2,756	3,66
30	1,697	2,750	3,64
∞	1,645	2,576	3,29

$$v = n_1 + n_2 - 2$$

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Викторов, П. И. Методика и организация зоотехнических опытов [Текст] / П. И. Викторов, В. К. Менькин. – М. : ВО Агропромиздат, 1991. – 112 с.
2. Горелов, Н. А. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учебник для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов. – М. : Юрайт, 2015. – 290 с. . – ЭБС «ЮРАЙТ».
3. Кукушкина, В. В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) [Текст] / В. В. Кукушкина. – Изд-во: ИНФРА-М, 2011. – 265 с.
4. Меркурьева, Е. К. Биометрия в животноводстве [Текст] / Е. К. Меркурьева. – М. : Колос, 1964.
5. Овсянников, А. И. Основы опытного дела в животноводстве [Текст] / А. И. Овсянников. – М. : Наука, 1976. – 304 с.
6. Плохинский, И. А. Биометрия [Текст] / И. А. Плохинский,. – М.: МГУ, 1970.
7. Щеглов, Е. В. Методические принципы организации и планирования научных исследований студентов [Текст] / Щеглов Е. В., Козлов С. А., Максимов В. И. –М.: ФГОУ ВПО МГАВМиБ, 2010. – 45 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Основные методические приемы постановки зоотехнических исследований	6
2. Составление методики и рабочего плана проведения научных экспериментов	11
3. Оценка точности подбора животных при формировании подопытных групп	14
4. Биометрическая обработка экспериментальных данных	17
5. Организация проведения научных экспериментов с крупным рогатым скотом	18
6. Основные принципы постановки научных экспериментов на свиньях и овцах	22
7. Основные принципы постановки экспериментов на сельскохозяйственной птице	23
8. Методика определения перевариваемости кормов и рационов	28
9. Основные физиолого-биохимические показатели, учитываемые при проведении научных экспериментов	31
10. Методика определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов научно-исследовательских работ, изобретений и рационализаторских предложений	34
Приложения	39
Список литературы	41
Содержание	42