

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Е. В. Ульрих

МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины для студентов,
обучающихся по направлению подготовки
36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Калининград
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»
2023

УДК 65.011.46

Рецензент

доктор ветеринарных наук, доцент, зав. кафедрой производства и экспертизы
качества сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО «КГТУ»
А. С. Баркова

Ульрих, Е. В.

Методы научных исследований: учеб.-методич. пособие по изучению
дисциплины для студентов, обучающихся по направлению подготовки 36.03.01
Ветеринарно-санитарная экспертиза / Е. В. Ульрих. – Калининград: Изд-во
ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 42 с.

В учебно-методическом пособии по изучению дисциплины «Методы
научных исследований» представлены учебно-методические материалы по
освоению тем лекционного курса, включающие подробный план лекции по
каждой изучаемой теме, вопросы для самоконтроля для направления
подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, специалитет.

Табл. 4, список лит. – 14 наименований

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины рекомендовано к
изданию в качестве локального электронного методического материала
методической комиссией института агроинженерии и пищевых систем ФГБОУ
ВО «Калининградский государственный технический университет» 19 января
2023 г., протокол № 6

Учебное пособие рассмотрено и рекомендовано к опубликованию
кафедрой производства и экспертизы качества сельскохозяйственной
продукции 30 января 2023 г., протокол № 1

УДК 65.011.46

© Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Калининградский государственный
технический университет», 2023 г.
© Ульрих Е. В., 2023 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ.....	29
3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	33
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	35
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	37

ВВЕДЕНИЕ

Целью освоения дисциплины «Методы научных исследований» является формирование устойчивых представлений о ведении научно-исследовательской деятельности, а также выработка умений и навыков ведения научно-исследовательской работы в животноводстве.

Дисциплина «Методы научных исследований» призвана обеспечить формирование знаний и практических навыков, необходимых для освоения материала по профессиональным дисциплинам.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные методические приемы планирования, подготовки и проведения экспериментов в области ветеринарно-санитарной экспертизы;
- основы изобретательства и патентоведения;

уметь:

- самостоятельно получать новые знания путем постановки и проведения экспериментов;
- внедрять в производство достижения зоотехнической науки и передового опыта;
- добиваться получения максимального количества высококачественной продукции животноводства при минимальных затратах труда и средств;

владеть:

- навыком находить (в том числе получать в ходе эксперимента) информацию, необходимую для решения поставленной задачи;
- методами математической обработки экспериментальных данных и их анализа;
- навыками принимать активное участие в научных исследованиях, связанных с совершенствованием и развитием отрасли животноводства, владеть методикой этих исследований.

При реализации дисциплины «Методы научных исследований» организуется практическая подготовка путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Для успешного освоения дисциплины «Методы научных исследований», студент должен активно работать на лекционных и практических занятиях, организовывать самостоятельную внеаудиторную деятельность.

Для оценивания поэтапного формирования результатов освоения дисциплины (текущий контроль) предусмотрены тестовые и практические задания. Тестирование и решение практических задач, обучающихся проводится на практических занятиях после изучения соответствующих тем.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета. К зачету допускается студент, успешно выполнивший практические работы и имеющий положительные оценки. Контрольные вопросы к зачету по дисциплине приведены в приложении В.

Универсальная система оценивания результатов обучения приведена в таблице 1 и включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100-балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему.

Таблица 1 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0–40 %	41–60 %	61–80 %	81–100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной системой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2. Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно-корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно-корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи	В состоянии решать поставленные задачи в	В состоянии решать поставленные задачи в	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0–40 %	41–60 %	61–80 %	81–100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
профессиональных задач	задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	соответствии с заданным алгоритмом	соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

При необходимости для обучающихся инвалидов или обучающихся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для подготовки ответа с учетом его индивидуальных психофизических особенностей.

Для успешного освоения дисциплины «Методы научных исследований» в учебно-методическом пособии по изучению дисциплины приводится краткое содержание каждой темы занятия, перечень ключевых вопросов для подготовки и организации самостоятельной работы студентов.

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Осваивая курс, студент должен научиться работать на лекционных занятиях и организовывать самостоятельную внеаудиторную деятельность.

Для успешного усвоения теоретического материала по дисциплине «Методы научных исследований» студенту необходимо регулярно посещать и активно работать на лекционных занятиях, перечитывать пройденный материал, значительное внимание уделять самостоятельному изучению дисциплины. Поэтому, важным условием успешного освоения дисциплины обучающимися является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день.

Все задания к лекционным занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса. Это способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Во время лекционных занятий студенту важно внимательно слушать преподавателя, конспектируя существенную информацию, анализировать полученный в ходе занятий материал с ранее прочитанным и усвоенным материалом в области лечения и разведения животных, укладывать новую информацию в собственную, уже имеющуюся, систему знаний. По ходу занятия необходимо подчеркивать новые термины, определения, устанавливать их взаимосвязь с изученными ранее понятиями. Перед проведением практических занятий рекомендуется повторное изучение пройденного материала для повышения результативности занятий и лучшего усвоения материала.

Тематический план лекционных занятий (ЛЗ) представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Объем (трудоемкость освоения) и структура ЛЗ

Номер темы	Содержание лекционного занятия	Кол-во ЛЗ
1	Понятие о науке. цель научного исследования. Классификация научных исследований. выбор темы и составление плана научного исследования	2,0
2	Определение цели и задач научных исследований. Эксперимент и его роль в науке	2,0
3	Методы исследований в ветеринарии	4,0

Номер темы	Содержание лекционного занятия	Кол-во ЛЗ
4	Оформление мультимедийного сопровождения доклада. Проведение экспертизы научного исследования	2,0
5	Основные положения патентования. Основные законодательные акты РФ в области патентования	4,0
Итого		14,0

Если преподаватель приглашает студентов к дискуссии, то необходимо принять в ней активное участие. Если на практическом занятии студент не получил ответа на возникшие у него вопросы, он может в конце занятия задать эти вопросы преподавателю курса дисциплины.

Тема 1. Понятие о науке. цель научного исследования. Классификация научных исследований. Выбор темы и составление плана научного исследования (2,0 ч)

Форма занятий – лекционное занятие.

Методические указания

Понятие «наука» имеет несколько основных определений. Во-первых, под наукой (греч. episteme, лат. scientia) понимается сфера человеческой деятельности, направленная на выработку и теоретическую схематизацию объективных знаний о действительности (Р. Г. Сабитова). Во втором случае наука выступает как результат человеческой деятельности и звучит как система полученных знаний. В третьем случае термин «наука» употребляется для обозначения отдельных отраслей научного знания. В четвертом случае науку можно рассматривать как отрасль культуры, которая существовала не во все времена и не у всех народов. В ходе исторического развития наука превратилась в производительную базу общества и важнейший социально-экономический институт.

Цели научного исследования многообразны – это получение знаний об окружающем мире, предвидение процессов и явлений действительности, на основе открываемых ею законов. В широком смысле слова ее цель – теоретическое отражение действительности. Наука создана для непосредственного выявления существенных сторон всех явлений природы, общества и мышления (Р. Г. Сабитова).

В Классификаторе направлений и специальностей высшего профессионального образования, разработанных научно-методическими советами – отделениями УМО по направлениям образования выделены:

1) естественные науки и математика (механика, физика, химия, биология, почвоведение, география, гидрометеорология, геология, экология и др.);

2) гуманитарные и социально-экономические науки (культурология, теология, филология, философия, лингвистика, журналистика, книговедение, история, политология, психология, социальная работа, социология, регионоведение, менеджмент, экономика, искусство, физическая культура, коммерция, статистика, искусство, юриспруденция и др.);

3) технические науки (строительство, полиграфия, телекоммуникации, металлургия, горное дело, электроника и микроэлектроника, геодезия, радиотехника, архитектура и др.);

4) сельскохозяйственные науки (агрономия, зоотехника, ветеринария, агроинженерия, лесное дело, рыболовство и др.).

В Номенклатуре специальностей научных работников, утвержденной Министерством науки и технологий РФ 25 января 2000 г., указаны следующие отрасли науки: физико-математические, химические, биологические, геолого-минералогические, технические, сельскохозяйственные, исторические, экономические, философские, филологические, географические, юридические, педагогические, медицинские, фармацевтические, ветеринарные, искусствоведение, архитектура, психологические, социологические, политические, культурология и науки о земле. Каждая из названных групп наук может быть подвергнута дальнейшему дроблению. В статистических сборниках обычно выделяют следующие секторы науки: академический, отраслевой, вузовский и заводской.

Научное исследование или научно-исследовательская работа (труд), как процесс любого труда включает в себя три основных компонента (составляющих):

- целесообразную деятельность человека, т. е. собственно научный труд;
- предмет научного труда;
- средства научного труда.

Целесообразная научная деятельность человека, опирающаяся на совокупность конкретных методов познания и необходимая для приобретения новых или уточненных знаний об объекте исследования (предмете труда), использует соответствующее научное оборудование (измерительное, вычислительное и др.), т. е. средства труда.

Научные исследования в зависимости от своего целевого назначения, степени связи с природой или промышленным производством, глубины и характера научной работы подразделяются на следующие основные типы: фундаментальные, прикладные и разработки.

Фундаментальные исследования – это получение принципиально новых знаний и дальнейшее развитие системы уже накопленных знаний. Цель таких исследований – открытие новых законов природы, вскрытие связей между

явлениями и создание новых теорий. Они связаны со значительным риском и неопределенностью с точки зрения получения конкретного положительного результата, вероятность которого не выше 10 %. Однако именно фундаментальные исследования составляют основу развития науки и общественного производства.

Прикладные исследования – создание новых либо совершенствование существующих средств производства, предметов потребления и пр. Прикладные исследования, в частности исследования в области технических наук, направлены на «овеществление» научных знаний, добытых в фундаментальных исследованиях. Прикладные исследования в области техники не имеют, как правило, непосредственного дела с природой. Объектом исследования в них обычно являются машины, технология или организационная структура, т. е. «искусственная» природа.

Практическая ориентация (направленность) и отчетливое целевое назначение прикладных исследований делают вероятность получения ожидаемых от них результатов значительной, на уровне (80–90 %) (В. П. Кохановский).

Разработки – использование результатов прикладных исследований для создания и отработки опытных моделей техники (машины, устройства, материалы, продукты), технологии производства, а также усовершенствование существующей техники. На этапе разработки результаты научных исследований принимают форму, позволяющую использовать их в других отраслях общественного производства.

Выбор темы для научного исследования имеет исключительно большое значение. Темы научных работ выбираются из списка, рекомендованного кафедрой, научным руководителем, научным отделом ВУЗа или НИИ.

Выбор темы – начало научного исследования. От этого зависит многое или все, или не очень. Но это очень важный момент. Необходимо продумать различные аспекты научной деятельности (физические, умственные, финансовые, организационные (коллектив, квалификация)). От этого зависит качество и результат исследования.

По направлению исследования могут быть:

- теоретические;
- прикладные;
- внедренческие;
- поисковые и т. д.

Работа может быть поисковой или инициативной.

В первом случае необходимо отчитаться перед вышестоящей организацией, заказчик диктует цель и т. д. Это не всегда хорошо. Но: меньше ответственности и появляется источник финансирования работ.

Во втором случае исследователи предоставлены сами себе. Это и хорошо, и плохо.

В любом случае необходимо четко себе давать отчет – сможем ли мы, смогу ли я это сделать!

- насколько быстро и качественно я/мы это проведем,
- насколько объективны и доказательны будут результаты.

В любом случае должны быть:

- четкая цель,
- четкие задачи,
- реальности их выполнения (проблем не будет?)
- а это вообще нужно кому-то?

Вопросы для самоконтроля

1. Дать определение науке.
2. Каковы могут быть цели научного исследования?
3. Классификация научных исследований.
4. Приоритеты при выборе темы научного исследования?
5. С чего должно начинаться научное исследование?

Тема 2. Определение цели и задач научных исследований.

Эксперимент и его роль в науке (2,0 ч)

Форма занятий – лекционное занятие.

Методические указания

После определения цели ставятся задачи исследования, а затем подробно прописывается план реализации проекта, определенных мест и этапов проведения исследований, команды исследователей. По возможности определяются сроки выполнения отдельных этапов. Сроки выполнения не всегда соблюдаются и далеко не всегда по вине работников, и это не всегда плохо. Перед непосредственным началом эксперимента команда должна овладеть методиками будущих исследований.

При постановке эксперимента на животных необходимо учитывать требования существующего законодательства (статья 245 УК РФ) и этической комиссии. Иногда вначале проводится пробный эксперимент (не всегда нужен). Это зависит от цели и задач, методов исследований, степени риска для работников и окружающей среды, сроков проведения (конкуренты не дремлют), а затем статистическую обработку полученных данных, анализ этих результатов.

Постановка дополнительных контрольных опытов. Этого требует или процедура рассматриваемого препарата, лекарственной формы и т. д., или

неудовлетворение самих исследователей, или возникшие в ходе эксперимента вопросы или недоброжелатели, лоббирующие другие интересы.

Внедрение в практику. Иногда это получается на стадии эксперимента, иногда по окончании, порой через несколько лет или десятилетий. Иногда разработка этого коллектива не используется, а других – аналогов через некоторое время используется. Часто аналоги, более украшенные, мы видим в рекламных проспектах других фирм. Достаточно часто, особенно в последнее время разработки вообще не используются. При проведении эксперимента не следует простые исследования проводить на дорогом оборудовании. И в тоже время слишком упрощать ситуацию тоже не стоит. Исследования, проведенные на 2–3 животных, вряд ли могут свидетельствовать о полноте доказательной базы.

К основным задачам науки можно отнести:

- 1) открытие законов движения природы, общества, мышления и познания;
- 2) сбор, анализ, обобщение фактов;
- 3) систематизация полученных знаний;
- 4) объяснение сущности явлений и процессов;
- 5) прогнозирование событий, явлений и процессов;
- 6) установление направлений и форм практического использования полученных знаний (Р. Г. Сабитова).

Задачи исследования в научной работе могут быть проранжированы в следующем виде:

- выявление, уточнение, углубление, методологическое обоснование сущности, природы, структуры изучаемого объекта;
- реальное состояние предмета исследования, динамики, внутренних противоречий развития во времени и пространстве;
- основные возможности и способности преобразования предмета исследования, моделирования, опытно-экспериментальной проверки;
- выявление направлений, путей и средств повышения эффективности совершенствования исследуемого явления, процесса, т. е. практические аспекты научной работы и проблема управления исследуемым объектом.

Гипотезы бывают:

- а) описательные (предполагается существование какого-либо явления);
- б) объяснительные (вскрывающие причины его);
- в) описательно-объяснительные.

К научной гипотезе предъявляются следующие требования:

- она не должна включать в себя слишком много положений. Как правило, одно основное, редко больше;
- в нее нельзя включать понятия и категории, не являющиеся однозначными, не уясненные самим исследователем;

– при формулировке гипотезы следует избегать ценностных суждений, гипотеза должна соответствовать фактам, быть проверяемой и приложимой к широкому кругу явлений;

– требуется безупречное стилистическое оформление, логическая простота, соблюдение преемственности (И. Н. Кузнецов).

Научные гипотезы с различными уровнями обобщенности, в свою очередь, можно отнести к индуктивным или дедуктивным.

Дедуктивная гипотеза, как правило, выводится из уже известных отношений, положений или теорий, от которых отталкивается исследователь.

В тех случаях, когда степень надежности гипотезы может быть определена путем статистической обработки количественных результатов опыта, рекомендуется формулировать нулевую или отрицательную гипотезу. При ней исследователь допускает, что нет зависимости между исследуемыми факторами.

Нулевая гипотеза состоит из допущения, что такой зависимости не существует.

Предполагается, что при такой постановке вопросов исследователю легче уберечься от ложной интерпретации итоговых результатов опыта.

Формулируя гипотезу, важно отдавать себе отчет в том, правильно ли мы это делаем, опираясь на формальные признаки хорошей гипотезы:

а) адекватность ответа вопросу или соотнесенность выводов с посылками (иногда исследователи формулируют проблему в определенном, одном плане, а гипотеза с ней не соотносится и уводит исследователя от проблемы);

б) правдоподобность, т. е. соответствие уже имеющимся знаниям по данной проблеме (если такого соответствия нет, новое исследование оказывается изолированным от общей научной теории);

в) проверяемость.

Методика исследования носит ярко выраженный индивидуализированный характер, не терпит жесткого регламентирования.

В исследовании мало ставить перечень методов, необходимо их сконструировать и организовать в систему. Нет методики исследования вообще, а есть конкретные методики исследования различных объектов, явлений, процессов.

Методика – это совокупность приемов, способов исследования, порядок их применения и интерпретации полученных с ее помощью результатов. Она зависит от характера объекта изучения, методологии, цели исследования, разработанных методов, общего уровня квалификации исследователя (И. Н. Кузнецов).

Невозможно сразу составить программу исследования и методику:

– во-первых, без уяснения, в каких внешних явлениях проявляется изучаемое явление, каковы показатели, критерии его развития;

– во-вторых, без соотнесения методов исследования с разными проявлениями исследуемого явления.

Только при соблюдении этих условий можно надеяться на достоверные научные результаты и выводы.

В ходе исследования составляется программа, в которой должно быть отражено:

- какое явление исследуется;
- по каким показателям;
- какие критерии исследования применяются;
- какие методы исследования используются;
- порядок и регламентация применения исследователем тех или иных методов.

Основные компоненты методики исследования:

- теоретико-методологическая часть, концепция, на основе которой строится вся методика;
- исследуемые явления, процессы, признаки, параметры, факторы;
- субординационные и координационные связи и зависимости между ними;
- совокупность применяемых методов, их субординация и координация;
- порядок и регламентация применения методов и методологических приемов;
- последовательность и техника обобщения результатов исследования;
- состав, роль и место исследователей в процессе реализации исследовательского замысла.

Умелое определение содержания каждого структурного элемента методики, их соотношения, взаимной связи и есть искусство исследования.

Реализация методики исследования позволяет получить предварительные теоретические и практические выводы, содержащие ответы на решаемые в исследовании задачи.

Эти выводы должны отвечать следующим методическим требованиям:

- быть всесторонне аргументированными, обобщающими основные итоги исследования;
- вытекать из накопленного материала, являясь логическим следствием его анализа и обобщения.

При формулировании выводов исследователю очень важно избежать двух нередко встречающихся ошибок:

- 1) своеобразного топтания на месте;
- 2) непомерно широкого обобщения полученных результатов;

Литературное оформление материалов исследования является неотъемлемой частью научного исследования и представляется трудоемким и очень ответственным делом.

В работе по оформлению научных материалов исследователю следует придерживаться общих правил:

- название и содержание глав, а также разделов должно соответствовать теме исследования и не выходить за ее рамки, содержание глав должно исчерпывать тему, а содержание разделов – главу в целом;

- первоначально, изучив материал для написания очередного раздела (главы), необходимо продумать его план, ведущие идеи, систему аргументации и зафиксировать все это письменно, не теряя из виду логику всей работы, затем провести уточнение;

- сразу уточнять, проверять оформление ссылок, составлять справочный аппарат и список литературных источников (библиографических ссылок);

- не допускать спешки с окончательной правкой;

- избегать наукообразности, игры в эрудицию;

- в зависимости от содержания литературное изложение материала может быть спокойным (без эмоций), аргументированным или полемическим, критикующим, кратким или обстоятельным, развернутым;

- соблюдать авторскую скромность;

- перед тем, как оформить чистовой вариант материалов для подготовки к печати, провести апробацию работы: рецензирование, экспертизу, обсуждение на семинарах, конференциях, симпозиумах с коллегами и т. п., после чего устранить недостатки, выявленные при апробировании.

В естественных науках одним из главных приемов исследования является эксперимент.

Эксперимент – метод исследования, с помощью которого объект или воспроизводится искусственно, или ставится в заранее определенные условия.

С изменением условий изменяются определенные свойства объекта, а другие при этом не претерпевают существенных изменений, от них мы можем отвлечься. Эксперимент, таким образом, не сводится к простому наблюдению – он активно вмешивается в реальность, изменяет условия течения процесса.

Преимущества эксперимента:

- позволяет подробно, со всех сторон оценить тот или иной процесс в чистом виде.

Исследовать может это все повторить несколько раз, пока не убедится в окончательных результатах исследования;

- дает возможность вмешиваться в естественный ход событий, ускорять время наступления определенных явлений;

- эксперимент предполагает до мелочей разработанную методику проведения исследования.

У эксперимента 2-е стороны:

- объективность, доказательность, повторяемость и возобновляемость, полнота, точность, доказательная база и т. д. в отличие от наблюдения;

- нравственная (статья 245 УК РФ), (фибробласты – зеленая лягушка и т. д.), это касается ветеринарии;
- доказательность и экономическая целесообразность (С.Х. Карпенков);
- исследовательский, или поисковый;
- проверочный или контрольный;
- воспроизводящий;
- изолирующий;
- качественный или количественный;
- подтверждающий;
- опровергающий или решающий.

Эксперименты в ветеринарии можно разделить на:

- детальные;
- смертельные и постсмертные;
- физические;
- химические;
- биологические.

Биологические на:

- микробиологические;
- диагностические;
- хирургические и т. д.

В эксперименте выделяют следующие элементы:

- 1) цель эксперимента;
 - 2) объект экспериментирования;
 - 3) условия, в которых находится или в которые помещается объект;
 - 4) средства эксперимента;
 - 5) материальное воздействие на объект или условия его существования
- (А. Л. Никифоров).

Каждый из этих элементов может быть положен в основу классификации экспериментов.

Вопросы для самоконтроля

1. Основные задачи научного исследования.
2. Что такое гипотеза?
3. Классификация гипотез.
4. Методика проведения исследований.
5. Литературное оформление материалов исследований. й принцип постановки научно-хозяйственных и физиологических опытов?
6. . Что такое эксперимент?
7. Виды экспериментов.
8. Элементы эксперимента.

Тема 3. Методы исследований в ветеринарии (4,0 ч)

Форма занятий – лекционное занятие.

Методические указания

Значение клинических методов исследования для оценки состояния организма и интерпретация полученных результатов к данным других методов исследования.

Важность, значимость и взаимосвязь гематологических показателей с данными, полученными на разном оборудовании (различными методиками) (Е. Б. Бажибина).

При различных патологических состояниях, а также при использовании каких-либо лекарственных средств, биохимические изменения могут наблюдаться в различных средах организма, поэтому очень важно проводить:

- биохимические исследования крови;
- биохимические исследования ликвора;
- биохимические исследования синовиальной жидкости;
- биохимические исследования мочи (Е. Б. Бажибина).

Результаты патологоанатомического вскрытия очень часто проливают свет на этиопатогенез различных заболеваний, а также неудач в эксперименте. Поэтому всякий раз, когда происходит гибель экспериментальных животных, необходимо проводить патологоанатомическое вскрытие с целью выяснения причин и механизмов патологии. При этом в качестве этиологического фактора вовсе не обязательно может выступать инфекционный агент.

Вирусологический метод исследования – метод исследования, позволяющий по результатам визуализации самого возбудителя (электронная микроскопия) или на основании косвенных методов (реакция нейтрализации, реакция непрямой агглютинации, реакция гемагглютинации и т. д.), или обнаружение генома возбудителя установить причину болезни.

Микологический метод – это метод исследования, позволяющий обнаруживать различные микроскопические грибы. Группы болезней, вызываемые ими, называются микозы (дерматомикозы, висцеральные микозы). Одни грибы или их споры обнаружить легко (лампа Вуда – *Microsporum*), другие сложнее (*Candida*).

Важность этого метода исследования трудно переоценить. При выполнении данных исследований используются как классические методы исследования (микроскопия мазка, бактериальный посев на специальные питательные среды, выделение чистой культуры возбудителя), так и более тонкие биохимические тесты, а также электронная микроскопия и т. д.

Цитологический метод – метод исследования, позволяющий определить клеточный состав в исследуемом материале. При выполнении подобных исследований проводится анализ клеточного состава:

- ликвора (воспалительные элементы);
- синовиальной жидкости (синовиоциты, лимфоциты, хондроциты, эритроциты и т. д.);
- выпотной жидкости (лейкоциты, эритроциты, структурные единицы различных органов (печень, почки));
- пунктатов из новообразований (для определения вида опухоли);
- смывов из влагалища (для определения сроков вязки, микробной и грибковой обсемененности);
- смывов из носовой полости, слухового прохода (для определения грибковой и микробной обсемененности)

Гистологический метод исследования позволяет обнаружить изменения в тканях на ультраструктурном уровне. Важность данного метода обусловлена как возможностью обнаружения элементарных телец-включений, так и мельчайших изменений в структурных единицах клеток. Для проведения подобных исследования используются различные методы подготовки гистосрезов и окраски.

Данный метод исследования позволяет визуализировать иммунные комплексы (антиген–антитело). Отличается простотой выполнения и наглядностью. На сегодняшний день этот метод хорошо используется не только в научной, но и в практической сферах. С помощью иммунохроматографического метода можно диагностировать следующие заболевания: панлейкопению, парвовирусный энтерит, коронавирусную инфекцию кошек, лямблиоз, чуму собак, эрлихиоз, хламидиоз и т. д. (Н. П. Чеснокова).

Данный метод исследования отличается высокой точностью (не менее 99 %), высокой чувствительностью (на порядок выше иммуноферментного анализа). На сегодняшний день это самый точный метод исследования.

Вопросы для самоконтроля

1. Сущность общеклинических методов исследования.
2. Сущность лабораторных методов исследования.
3. Преимущества и недостатки ИФА, ИХА, ПЦР.

Тема 4. Оформление мультимедийного сопровождения доклада. Проведение экспертизы научного исследования. (2,0 ч)

Форма занятий – лекционное занятие.

Методические указания

- актуальность;
- цель;
- задачи;

- новизна;
- значимость (для отрасли науки, практики и т. д.);
- результат исследований;
- обсуждение результатов исследований;
- выводы по научному исследованию;
- список технических решений и рекомендации производству.
- актуальность для отрасли хозяйства и т. д.;
- адекватность, ясность цели и ясность задач исследования;
- уровень материально-технической базы экспериментально-клинических исследований;
- новизна и объективность полученных результатов исследований;
- доказательная база;
- аргументированность выводов;
- конкурентные преимущества разработки;
- стадия состояния опытной конструкторской разработки.

Вопросы для самоконтроля

1. Структура научного исследования.
2. Критерии оценки научного исследования.
3. Конкурентные преимущества научных исследований.
4. Доказательная база научных исследований.

Тема 5. Основные положения патентования. Основные законодательные акты РФ в области патентования. (4,0 ч)

Форма занятий – лекционное занятие.

Методические указания

Изобретение является результатом интеллектуальной деятельности человека. Автор изобретения – это гражданин или коллектив авторов, творческим трудом которого оно создано (Гражданский кодекс РФ от 18.12.2006 N 230-ФЗ – Часть 4, ст. 1370-1371).

Патентная собственность – объект интеллектуальной собственности, охраняемый государством.

Изобретением признается техническое решение в любой области жизнедеятельности человека. Решение может относиться к продукту (т. е. к устройству, например, такому как машина, механизм, деталь, инструмент; к веществу, например, составу, смеси, раствору; штамму микроорганизма; культуре клеток растений или животных) либо к способу (процессу осуществления действий над материальным объектом с помощью материальных средств, например, способ лечения, способ изготовления детали, способ испытания) (<http://www.arzis.ru/1049/services/izobreteniya/>).

Однако, не любое решение, направленное на преобразование указанных объектов, может быть запатентовано как изобретение. Изобретению предоставляется правовая охрана, если оно:

- новое;
- имеет изобретательский уровень;
- промышленно применимо

(<http://www.arzis.ru/1049/articles/izobretenie/izobretenie-kakobekt-inellektualnoy-sobstvennosti/>).

Новым изобретение является в том случае, если оно не известно из уровня техники.

Изобретение имеет изобретательский уровень, если оно для специалиста неочевидно из уровня техники.

Изобретение является промышленно применимым, если оно может быть использовано в промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении и других отраслях экономики или в социальной сфере.

Не все, что придумано человеком, может быть зарегистрировано в качестве изобретения, а именно не регистрируются как изобретения:

- алгоритмы и программы для вычислительных машин;
- интегральные микросхемы;
- математические методы и научные теории, не решающие технически какой-либо конкретной задачи;
- расписания, правила (например, правила игры, уличного движения, поведения и т. п.);
- методы ведения хозяйственной деятельности (например, финансирование, бухгалтерия, учет, кредит, прогнозирование);
- условные обозначения (например, дорожные знаки, маршруты);
- решения, касающиеся только внешнего вида изделий и направленные на удовлетворение эстетических потребностей, методы выполнения умственных операций, проекты и схемы планировки сооружений, зданий, территорий (населенных пунктов, сельскохозяйственных угодий, парков, площадей);
- сорта растений и породы животных;
- решения, противоречащие общественным интересам, принципам гуманности и морали (например, способы клонирования человека, отмывки, устройства для порки детей, способы нанесения бомбовых ударов, эутаназии и т. д.) (Административный регламент исполнения Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам государственной функции по организации приема заявок на изобретение и их рассмотрения, экспертизы и выдачи в установленном порядке патентов Российской Федерации на изобретение).

Для того чтобы засвидетельствовать исключительные права на изобретение, которые подтверждаются выдачей патента, необходимо пройти государственную регистрацию.

В настоящее время функции патентного ведомства по приему, регистрации, проведению экспертизы по заявкам на выдачу патентов выполняет Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС).

Прежде чем начинать процедуру регистрации изобретения нужно провести патентный поиск, который поможет выявить аналоги, прототипы разработанного изобретения, покажет уровень техники, существующий на настоящий момент.

Патентный поиск – поиск аналогичных патентов.

Аналоги – устройства, приемы и т. д., позволяющие решить проблему иным способом.

Прототип-устройство приема и т. д., наиболее близко схожее с заявляемым.

Заявка может быть подана как на физическое, так и на юридическое лицо.

Физическое – конкретное лицо, юридическое – организации.

Подача заявки для физических лиц, проживающих за пределами Российской

Федерации, и иностранных юридических лиц возможна только через патентного поверенного. Полномочия патентного поверенного удостоверяются доверенностью, выданной ему заявителем (Дрешер Ю.Н.).

Заявка на выдачу патента на изобретение включает в себя ряд документов:

- заявление о выдаче патента с указанием автора и лица, на имя которого испрашивается документ, а также их местожительства или местонахождения;

- описание объекта охраны, раскрывающее его с полнотой, достаточной для осуществления патентования;

- формулу изобретения, выражающую его сущность и полностью основанную на его описании;

- чертежи и иные материалы, если они необходимы для понимания сущности изобретения;

- реферат.

К заявке прилагаются:

- документ, подтверждающий уплату пошлины в установленном размере, или документ, подтверждающий основания для освобождения от ее уплаты или уплаты в меньшем размере;

- доверенность, выданная заявителем патентному поверенному при подаче заявки через патентного поверенного (<http://www.arzis.ru/1049/articles/izobretenie/izobretenie-kak-obektinellektualnoy-sobstvennosti/>).

Процедура регистрации изобретения длится около 1,5 лет. После принятия решения о выдаче патента Федеральный институт промышленной собственности вносит изобретение в Государственный реестр изобретений и выдает патент лицу, на имя которого подавалась заявка.

Патент предоставляет исключительное право на изобретение на 20 лет (при условии уплаты ежегодных пошлин за поддержание патента в силе) и на территории той страны, где он выдан, либо на территории ряда стран, между которыми существуют соответствующие договоренности. Срок действия патента на изобретение не может быть продлен.

По истечении срока действия патента изобретение могут свободно использовать любые лица.

Использование запатентованного изобретения третьими лицами возможно только с разрешения патентообладателя на основе лицензионного договора или договора уступки.

Лица, которые используют защищенное патентом изобретение считаются нарушителями и по требованию патентообладателя должны прекратить нарушение патента. Нарушители могут быть привлечены к административной или уголовной ответственности. Виновный в нарушении патента обязан возместить патентообладателю причиненные убытки.

Полезная модель — сходный с изобретением нематериальный объект интеллектуальных прав (техническое решение), относящийся к устройству (<http://www.omusrostgmu.ru/научнаясекция/полезная-модель/>). Для полезных моделей установлены менее строгие условия патентоспособности, сокращенные сроки и упрощенные процедуры рассмотрения заявки.

Полезные модели охраняются в подавляющем большинстве государств. В США и Великобритании охрана полезных моделей не предусмотрена. Также как и в России, к полезным моделям предъявляются менее строгие требования, обычно — не требуется неочевидность (изобретательский уровень, изобретательский шаг). В Венгрии, Германии и Испании к полезным моделям применяется условие относительной, а не абсолютной мировой новизны (то есть предоставляется авторская льгота по новизне). В редких случаях, помимо устройства, в качестве полезной модели может охраняться способ (Украина, Австрия, Эстония, Франция, Ирландия, Португалия, а также Россия) и вещество (Германия, Украина, Филиппины, Россия). Общепринятый срок действия патента на полезную модель — 10 лет (<http://www.cardpatent.com/services/s1/utility-model/materials/>).

В отличие от России, перевод международной заявки на национальную в форме заявки на полезную модель, в некоторых государствах не предусмотрен (Франция, Ирландия, Италия, Польша, Словения). Подобные ограничения могут преодолеваться либо путём преобразования заявки на изобретение в

заявку на полезную модель, либо посредством подачи выделенной заявки на полезную модель.

В большинстве государств, в том числе в России, сосуществование национального патента на изобретение и патента на полезную модель не допускается (исключением является Германия, Украина).

Полезная модель и изобретение (сходство и различия):

Объектоспособными результатами интеллектуальной деятельности, охраняемыми в качестве полезных моделей, могут быть только технические решения, относящиеся к устройствам. В отличие от изобретений, технические решения, относящиеся к способам, не могут быть объектом полезной модели, также, как и продукты, не подпадающие под определение «устройство» (например, штампы и вещества).

Условия патентоспособности:

- промышленная применимость;
- новизна совокупности существенных признаков (отсутствие в уровне техники сведений об идентичном техническом решении).

При определении соответствия полезной модели условию патентоспособности «новизна» несущественные признаки (то есть не влияющие на технический результат) игнорируются или обобщаются до степени, позволяющей признать их существенными.

В отличие от изобретений, в уровень техники не включаются сведения об открытом применении идентичного технического решения за пределами Российской Федерации, однако это не должно создавать иллюзию патентоспособности любых технических решений, не применявшихся в России, ибо, как правило, любое открытое применение сопровождается публикациями в общедоступных источниках.

Права на полезную модель мало отличается от права на изобретение.

Сравнительные преимущества полезной модели:

Главное преимущество полезной модели состоит в том, что при прочих равных условиях патент на полезную модель менее уязвим, в связи с отсутствием требования «изобретательский уровень».

Российское патентное законодательство не позволяет получить патент на полезную модель и на изобретение в отношении одного и того же технического решения, или преобразовать патент на изобретение в патент на полезную модель в случае оспаривания, однако комбинированию Евразийского патента и российского патента на полезную модель ничто не препятствует.

Еще одним преимуществом полезной модели являются сокращенные процедурные сроки.

В среднем регистрация патента на полезную модель занимает 6 месяцев (патента на изобретение — минимум 1,5 года, считая с даты подачи заявки до даты публикации сведений о патенте в официальном бюллетене).

Недостатки полезной модели:

- отсутствие какой-либо проверки полезных моделей на соответствие условиям патентоспособности;
- отсутствие конструктивной критики.

Промышленный образец – объект интеллектуальных прав, относящийся к внешнему виду, дизайну и эргономическим свойствам изделия промышленного или кустарно-ремесленного производства. Условиями патентоспособности промышленного образца являются новизна и оригинальность.

Промышленный образец является объектом патентного права. Промышленному образцу предоставляется правовая охрана, если он является новым и оригинальным. Под новизной имеется в виду новизна совокупности его существенных признаков («определяющие эстетические и (или) эргономические особенности внешнего вида изделия, в частности форма, конфигурация, орнамент и сочетание цветов») (ГК РФ, ч.4).

Оригинальность означает, что «существенные признаки промышленного образца обусловлены творческим характером особенностей изделия».

Экспертиза заявок на промышленные образцы является проверочной, то есть помимо проверки на наличие формальных недостатков проводится проверка соответствия заявленного дизайна всем условиям патентоспособности.

Патентные права:

Права на промышленный образец регулируются патентным законодательством. Данные права появляются возникают при его государственной регистрации. Документом, подтверждающим право на промышленный образец, является патент. Патент на промышленный образец действует 15 лет, срок действия патента может быть продлён, но не более чем на 10 лет.

Автором промышленного образца признается гражданин или группа авторов, творческим трудом которого создан промышленный образец. Авторам промышленного образца принадлежат нижеследующие права.

Исключительное право — право правообладателя по своему усмотрению разрешать или запрещать другим лицам использовать промышленный образец в соответствии с условиями, определяемыми лицензионным договором. Использование промышленного образца без согласия правообладателя влечет ответственность, установленную ГК РФ и другими законами РФ (Гражданский кодекс РФ от 18.12.2006 N 230-ФЗ – Часть 4, ст. 1229).

Право авторства – право признаваться автором промышленного образца. Право авторства неотчуждаемо и непередаваемо, в том числе при передаче другому лицу или переходе к нему исключительного права на промышленный образец и при предоставлении другому лицу права его промышленный образец.

Договор об отчуждении исключительного права на промышленный образец.

По договору об отчуждении исключительного права на изобретение, полезную модель или промышленный образец (договор об отчуждении патента) одна сторона (патентообладатель) передает или обязуется передать принадлежащее ей исключительное право на соответствующий результат интеллектуальной деятельности в полном объеме другой стороне – приобретателю исключительного права (приобретателю патента) (Гражданский кодекс РФ от 18.12.2006 N 230-ФЗ – Часть 4, ст. 1234).

Патентообладатель может подать в федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности заявление о возможности предоставления любому лицу права использования промышленного образца (открытой лицензии). В этом случае размер патентной пошлины за поддержание патента на промышленный образец в силе уменьшается на пятьдесят процентов начиная с года, следующего за годом публикации Федеральным органом исполнительной власти по интеллектуальной собственности сведений об открытой лицензии».

Патентный прототип изобретения (полезной модели).

Прототип изобретения (полезной модели) можно разделить на патентный и экономический. Патентный прототип изобретения (полезной модели) – это тот прототип, который известен науке по ближайшим признакам к созданному изобретению.

Экономический прототип изобретения (полезной модели) – это тот прототип, который служит для определения экономического эффекта, который вносит изобретение.

Чаще всего патентный и экономический прототип изобретения (полезной модели) совпадают, но бывают случаи и наоборот.

Товарный знак (также Товарная марка, англ. Trademark)(™) – обозначение (словесное, изобразительное, комбинированное или иное), «служащее для товаров юридических лиц или индивидуальных предпринимателей». Законом признаётся исключительное право на товарный знак, удостоверяемое свидетельством на товарный знак. Правообладатель товарного знака имеет право его использовать, им распоряжаться и запрещать его использование другими лицами.

Право на товарные знаки составляют одну из разновидностей объектов сферы прав интеллектуальной собственности, и относятся к правам на средства индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг, предприятий и информационных систем (Гражданский Кодекс Российской Федерации. Глава 76).

Незаконное использование товарного знака влечет за собой гражданско-правовую (ст. 1515 ГК РФ), административную (ст. 14.10. КоАП РФ) и уголовную ответственность (ст. 180 УК РФ).

Регистрация права на товарный знак и знак обслуживания носит территориальный характер, то есть право на охрану своего товарного знака юридические лица и индивидуальные предприниматели получают только в тех странах, в которых они получили свидетельство о регистрации своего товарного знака в соответствующих регистрационных органах.

Правообладатель товарного знака может контролировать не любое использование своего товарного знака, а лишь использование его в гражданском обороте, в частности:

- на товарах, на этикетках, упаковках этих товаров, которые производятся, продаются, рекламируются или иным образом вводятся в гражданский оборот либо хранятся или перевозятся с этой целью;
- при выполнении работ, оказании услуг (в случае знака обслуживания);
- на документации, связанной с введением товаров в гражданский оборот;
- в предложениях к продаже товаров, выполнении работ, оказании услуг, а также в объявлениях, на вывесках и в рекламе;
- в сети Интернет, в частности в доменном имени и при других способах адресации (http://www.borovic.ru/index_p_3.html).

Не подлежат контролю со стороны правообладателя такие виды использования товарного знака, как:

- упоминание его в не рекламных целях;
- использование на товарах, которые уже были введены в оборот самим правообладателем или с его согласия (например, при пользовании купленным товаром, на котором изображён товарный знак или при дальнейшей перепродаже такого товара);
- использование в личных целях;
- другие виды использования, не связанные с введением товаров (услуг) в гражданский оборот.

Товарные знаки могут быть изобразительными, словесными, комбинированными, звуковыми, трехмерными – представляющими собой упаковку товаров или сами товары.

1. Словесный – только шрифтовая композиция;
2. Изобразительный – представляет собой абстрактные (знак, индекс) или конкретные (иконические знаки) изображения;
3. Комбинированный – в его состав входят в различных комбинациях словесные и изобразительные составляющие. Именно комбинированные знаки в теории дизайна называют логотипом (ГК РФ. Гл. 76, ст. 1482).

Существует целый ряд разнообразных обозначений, используемых как товарные знаки, однако всегда действуют два одинаковых условия: знак

должен обладать различительной способностью и не должен вводить в заблуждение.

Существуют фирмы, которые намеренно извлекают недобросовестную выгоду из существования общеизвестных товарных знаков, создавая знаки, сходные с ними до степени смешения, вводя таким образом потребителей в заблуждение (китайский джили, мазда). В целях решения этой проблемы разработана Парижская конвенция, Соглашение ТРИПС, а также многие национальные законы, предусматривают специальную охрану общеизвестных знаков.

Исключительные права на товарный знак возникают лишь после его регистрации в уполномоченном государственном органе.

Использование вместо товарного знака незарегистрированного обозначения допускается, но никаких исключительных прав в этом случае не возникает.

В России орган, регистрирующий товарные знаки, – Федеральная служба по интеллектуальной собственности, ранее – Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент).

Далеко не любые тексты и изображения могут быть зарегистрированы в качестве товарного знака. Здесь есть целый ряд ограничений (ст. 1483 Гражданского кодекса Российской Федерации).

Одно из ограничений таково: не может быть зарегистрировано в качестве товарного знака обозначение, вошедшее во всеобщее употребление для указания товаров определённого вида, такими товарами являются, например, термос, макинтош, ксерокс. Есть ограничения в отношении прямого указания на вид, качество и свойство товара. Например, нельзя зарегистрировать товарный знак «компьютер» для вычислительной техники. Но при этом можно зарегистрировать такой товарный знак для других классов, например, для одежды, при условии, однако, что он не будет являться ложным для подобных товаров, то есть вводить потребителя в заблуждение относительно товара или его производителя.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое изобретение?
2. Что такое полезная модель?
3. Что такое прототип?
4. Что такое аналог?
5. Что такое промышленный образец?
6. Что такое торговая марка?
7. Ответственность за незаконное использование патентов на изобретение.

8. Ответственность за незаконное использование патентов на полезную модель.

9. Ответственность за незаконное использование торговой марки.

10. Что не подлежит контролю со стороны правообладателя?

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Практические занятия проводятся с целью формирования у студентов умений и навыков по методам и способам преподавания профессиональных дисциплин с использованием современных педагогических методик.

Практические занятия по дисциплине «Методы научных исследований» являются важной составной частью учебного процесса изучаемого курса, поскольку помогают лучшему усвоению курса дисциплины, закреплению знаний. Каждый студент имеет возможность выбора темы доклада из предлагаемых преподавателем с учетом темы практического занятия.

В ходе самостоятельной подготовки студентов к практическому занятию необходимо не только воспользоваться литературой, рекомендованной преподавателем, но и проявить самостоятельность в отыскании новых источников, интересных фактов, статистических данных, связанных с изучаемой проблематикой практического занятия.

Тематический план практических (семинарских) (ПЗ) занятий представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Объем (трудоемкость освоения) и структура ПЗ

Номер темы	Содержание практического (семинарского) занятия	Кол-во часов ПЗ
1	Понятие о науке. цель научного исследования. классификация научных исследований. выбор темы и составление плана научного исследования. Определение цели и задач научных исследований	4,0
2	Эксперимент и его роль в науке. Методы исследований в ветеринарии Оформление мультимедийного сопровождения доклада	4,0
3	Проведение эксперимента научного исследования. Схема организации опыта по методу пар-аналогов и методу сбалансированных групп-аналогов. Суть, достоинства и недостатки метода	4,0
4	Основные положения патентования. Основные законодательные акты РФ в области патентования	4,0
Итого		16,0

Обучающийся должен подготовить по рассматриваемой тематике задание, выполнить его в строго отведенное преподавателем время на практическом занятии.

Студент должен представить доклад за 10–15 мин перед аудиторией и ответить на вопросы преподавателя и присутствующих студентов. По результатам заслушивания докладов, их обсуждения на каждом практическом занятии преподаватель выставляет экспертную оценку по четырехбалльной шкале – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка «отлично» ставится обучающемуся обладающему системностью, обстоятельностью и глубиной излагаемого материала, способностью воспроизвести основные тезисы доклада без помощи конспекта, готовому развернуто отвечать на вопросы преподавателя и аудитории, способностью докладчика привлечь внимание аудитории. Оценка «хорошо» ставится обучающемуся обладающему глубиной и системностью излагаемого материала, но при выступлении частое обращение к тексту доклада, имеющему некоторые затруднения при ответе на вопросы. Оценка «удовлетворительно» ставится обучающемуся имеющему недостатки информации в докладе по целому ряду рассматриваемых проблем, использующему для подготовки доклада исключительно учебную литературу, имеющему затруднения при ответе на вопросы из аудитории и преподавателя. Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающемуся представляющему поверхностный, неупорядоченный, бессистемный характер информации в докладе по теме рассматриваемого вопроса, при чтении доклада постоянное использование текст, неспособному ответить на вопросы из аудитории и преподавателя.

При необходимости для обучающихся инвалидов или обучающихся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для подготовки ответа с учетом его индивидуальных психофизических особенностей.

Тема 1. Понятие о науке. Цель научного исследования. Классификация научных исследований. Выбор темы и составление плана научного исследования. Определение цели и задач научных исследований (4,0 ч)

Форма занятий – практическое занятие.

Цель занятия – приобретение умений и навыков по основным понятиям, целям и задачам исследований, по выбору темы и составлению плана научных исследований.

Вопросы для рассмотрения:

1. Понятие о науке.
2. Цель научного исследования.
3. Классификация научных исследований.

4. Выбор темы и составление плана научных исследований.
5. Цель научных исследований.
6. Задачи научных исследований.
7. Гипотезы.
8. Методика исследований.
9. Литературное оформление.

Задание. Проанализировать современные литературные источники и выбрать тему дальнейших исследований, доказать ее актуальность и практическую значимость. Нарисовать схему исследований.

Тема 2. Эксперимент и его роль в науке. Методы исследований в ветеринарии (4,0 ч)

Форма занятий – практическое занятие.

Цель занятия – приобретение умений и навыков по специфике эксперимента и его роли в науке, о методах исследования в ветеринарии.

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие эксперимент.
2. Виды эксперимента.
3. Элементы эксперимента.
4. Основные методические приемы постановки зоотехнических экспериментов.
5. Факторы, влияющие на достоверность результатов опыта.
6. Оценка производителей в животноводстве по качеству потомства.
7. Систематизация, анализ и оценка результатов эксперимента.
8. Алгоритм биометрических расчетов при проведении экспериментов.
9. Клинический метод исследования.
10. Гематологический метод исследования.
11. Биохимический метод исследования.
12. Патологоанатомический метод исследования.
13. Вирусологический метод исследования.
14. Микологический метод исследования.
15. Микробиологический метод исследования.
16. Цитологический метод исследования.
17. Гистологический метод исследования
18. Иммунохроматографический метод исследований.
19. Метод полимеразной цепной реакции.

Задание. Описать микробиологический метод исследований с точки зрения эксперимента. Распланировать, какой эксперимент можно провести с животными, основываясь на данном методе. Достоверность данных,

полученных при использовании микробиологического метода. Написать статью на тему методов исследований в ветеринарии на конкретном примере.

Тема 3. Оформление мультимедийного сопровождения доклада. Проведение эксперимента научного исследования. Схема организации опыта по методу пар-аналогов и методу сбалансированных групп-аналогов. Суть, достоинства и недостатки метода (4,0 ч)

Форма занятий – практическое занятие.

Цель занятия – приобретение умений и навыков по специфике эксперимента и его роли в науке, о методах исследования в ветеринарии, по специфике оформления мультимедийного сопровождения доклада.

Вопросы для обсуждения:

1. Метод обособленных групп.
2. Метод параллельных групп.
3. Структура научного доклада.
4. Критерии оценки научного исследования.
5. Основные методы биологических исследований.

Задание. Оформить мультимедийный доклад (презентацию и устный доклад) по выбранной теме исследований: перспективы развития данной темы. Привести схемы организации опытов по методу пар-аналогов и методу сбалансированных групп-аналогов на выбранных группах животных. Привести в презентации достоинства и недостатки каждого метода.

Тема 4. Основные положения патентования. Основные законодательные акты РФ в области патентования (4,0 ч)

Форма занятий – практическое занятие.

Вопросы для рассмотрения:

1. Что такое изобретение?
2. Что такое полезная модель?
3. Что такое промышленный образец?
4. Что такое товарный знак?
5. Ответственность за незаконное использование патентной собственности.

Задание. Подготовить все требуемые для оформления патента материалы. Из литературных источников представить несколько аналогов и прототип изобретения.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Согласно учебному плану дисциплины «Методы научных исследований» по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, студенты заочной формы обучения закрепляют изучаемый материал, самостоятельно в виде выполнения контрольной работы.

При выполнении контрольной работы студенты отвечают на два вопроса. Варианты вопросов определяется по таблице 4 в зависимости от двух последних цифр студенческого шифра (номера студенческого билета и зачетной книжки). В таблице 4 по горизонтали Б размещены цифры от 0 до 9, каждая из которых последняя цифра шифра студента. По вертикали А, также размещены цифры от 0 до 9, каждая из которых – предпоследняя цифра шифра студента. Пересечение горизонтальной и вертикальной линий определяет клетку с номерами вариантов контрольной работы. Перечень вопросов для выполнения контрольной работы представлен в Приложении А.

Таблица 4 – Варианты заданий

Б		Последняя цифра шифра									
А		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Предпоследняя цифра шифра	0	1,8	2,9	3,10	4,11	5,12	6,13	7,14	8,15	9,16	10,17
	1	11,18	12,19	13,20	14,21	15,22	16,23	17,24	18,25	19,26	20,27
	2	21,35	22,34	33,23	32,24	5,25	6,26	1,31	8,32	9,30	10,4
	3	11,5	12,6	13,7	14,8	15,9	16,10	17,11	18,12	19,13	20,14
	4	15,25	16,26	17,1	18,2	19,3	20,4	25,5	26,6	27,1	2,3
	5	4,5	6,7	8,9	10,11	12,13	14,15	16,17	17,31	19,30	21,32
	6	33,24	23,26	1,10	2,11	3,12	4,13	5,14	6,15	7,16	8,17
	7	9,18	10,19	11,20	12,21	13,22	14,23	15,24	16,25	17,26	17,1
	8	18,32	19,3	30,4	31,5	32,6	33,7	34,8	35,9	26,10	1,11
	9	2,12	3,13	4,14	5,15	6,16	7,17	8,18	9,19	10,20	11,21

Ответы на рассматриваемые вопросы должны излагаться по существу, быть четкими, полными, ясными и содержать элементы анализа.

При ответе на вопросы студент должен использовать не только учебную литературу, но и статьи, публикуемые в периодической печати, указывая в работе источники информации. Текстовая часть работы может быть иллюстрирована рисунками, схемами, таблицами. В конце приводится список использованных источников (не менее 10 источников) 80 % которых не старше 5 лет.

Работа должна быть выполнена на листах формата А4 с одной стороны листа, в печатном компьютерном варианте. Шрифт текстовой части размер – 12 (для заголовков – 14), вид шрифта – Times New Roman, интервал 1,5. Поля страницы: левое 3 см, правое 1,5 см., верхнее и нижнее 2 см. Нумерация страниц внизу посередине.

Структура контрольной работы:

- титульный лист (Приложение Б);
- содержание;
- текстовая часть (каждый вопрос начинать с нового листа);
- список используемой литературы оформляется в соответствии с ГОСТ 7.001-2003, ГОСТ 7.82-2001, ГОСТ Р 7.0.5-2008.

В текстовой части не допускается сокращение слов. Объем выполненной работы не должен превышать 15 листов А4.

Контрольная работа должна быть оформлена в соответствии с общими требованиями, предъявляемыми к контрольным работам:

Стиль и язык изложения материала контрольной работы должны быть четкими, ясными и грамотными. Грамматические и синтаксические ошибки недопустимы. Выполненная контрольная работа представляется для регистрации на кафедру, затем поступает на рецензирование преподавателю.

Положительная оценка («зачтено») выставляется в зависимости от полноты раскрытия вопроса и объема предоставленного материала в контрольной работе, а также степени его усвоения, которая выявляется при ее защите (умение использовать при ответе на вопросы научную терминологию, лингвистически и логически правильно отвечать на вопросы по проработанному материалу). Студент, получивший контрольную работу с оценкой «зачтено», знакомится с рецензией и с учетом замечаний преподавателя дорабатывает отдельные вопросы с целью углубления своих знаний.

Контрольная работа с оценкой «не зачтено» возвращается студенту с рецензией, выполняется студентом вновь и сдается вместе с не зачтенной работой на проверку преподавателю. Контрольная работа, выполненная не по своему варианту, возвращается без проверки и зачета.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Комлацкий, В. И. Планирование и организация научных исследований [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. И. Комлацкий, С. В. Логинов, Г. В. Комлацкий. – Ростов: Издательство «Феникс», 2014. – 208 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

2. Шкляр, М. Ф. Методы научных исследований [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М. Ф. Шкляр. – 6-е изд. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2017. – 208 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

3. Кузнецов, И. Н. Методы научных исследований [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И. Н. Кузнецов. – 3-е изд. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2017. – 283 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

4. Рыжков, И. Б. Методы научных исследований и изобретательства: учеб. пособие / И. Б. Рыжков; рец.: А. Л. Готман, Р. Ф. Абдрахманов. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013. – 223 с.

Дополнительная литература

1. Методы научных исследований: учеб. пособие / Б. И. Герасимов [и др.]; рец.: В. Д. Жариков, Н. А. Чайников, Н. Г. Астафьева. – Москва: Форум, 2013. – 272 с.

2. Шкляр, М. Ф. Методы научных исследований: учеб. пособие / М. Ф. Шкляр; рец.: А. В. Ткач. – 5-е изд. – Москва: Дашков и К, 2013. – 244 с.

3. Методы научных исследований: учебник / В. И. Крутов, И. М. Грушко, В. В. Попова [и др.]. – Москва: Высшая школа, 1989. – 399 с.

4. Гришин, А. Ф. Статистика: учеб. пособие / А. Ф. Гришин; рец.: В. А. Тюлин, А. А. Кондратьев, О. Г. Бойко. – Москва: Финансы и статистика, 2003. – 240 с.

5. Бакай, А. В. Генетика: учебник / А. В. Бакай, И. И. Кочиш, Г. Г. Скрипниченко; ред. Е. В. Мухортова. – Москва: КолосС, 2007. – 447 с.

6. Кахикало, В. Г. Практикум по разведению животных: учеб. пособие / В. Г. Кахикало, Н. Г. Предеина, О. В. Назарченко; рец.: Л. Ю. Овчинникова, Н. Г. Фенченко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013. – 320 с.

Электронные образовательные ресурсы

1. Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн курсов и уроков – <https://stepik.org>

2. Образовательная платформа – <https://openedu.ru/>

3. Состав современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС).

4. Базы данных и аналитические публикации на портале «Университетская информационная система Россия» – <https://uisrussia.msu.ru>

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Вопросы для контрольной работы

1. Сравнительная характеристика социологического и исторического познания.
2. Социологический и исторический подходы. Методологические принципы.
3. Понятие исследования. Структура исследования социальных процессов. Программа.
4. Описание социальных факторов и интерпретация (объяснение) социальных фактов.
5. Социальный закон как основа для объяснения и формирования выводов. Законы социологические и исторические.
6. Использование результатов исследования.
7. Кризис рубежа XIX–XX вв. в социальных науках и возникновение новых методологических направлений. «Философия жизни» В. Дильтея. Неокантианство.
8. Феноменология. Неогегельянство и структурализм как методологические подходы.
11. Методологические подходы М. Вебера и понятие научного метода. Общелогические методы познания.
12. Анализ и синтез. Абстрагирование и обобщение.
13. Индукция и ее виды. Дедукция.
15. Аналогия и моделирование.
16. Научные методы исследования: построение теоретического знания.
17. Научные методы исследования: построение эмпирического знания.
18. Анализ документов как метод исследования.
19. Метод экспертной оценки.
20. Опрос и его виды.
21. Наблюдение как метод исследования.
22. Метод эксперимента в социологическом исследовании.
23. Методы социометрии.
24. Измерение социальных установок.
25. Выбор методики сбора данных.
26. Этапы и структура процесса социологического исследования.
27. Обоснование достоверности результатов социологического исследования.
28. Выборочный метод в социологических исследованиях. Основные понятия выборки.
29. Принципы случайного и неслучайного отбора. Виды выборок.
30. Методы сбора эмпирической информации: общенаучные и частнонаучные методы и их познавательные возможности.
31. Виды исследовательских стратегий.

32. Методы обработки и анализа данных, их взаимосвязь с методами сбора информации.

33. Первичный контроль и подготовка к обработке массива собранных эмпирических данных.

34. Отчет об исследовании: виды отчетов и формы представления результатов.

35. Возможности и процедуры разработки и реализации практических рекомендации.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Калининградский государственный технический университет»

Институт агроинженерии и пищевых систем

Кафедра производства и экспертизы качества сельскохозяйственной продукции

Контрольная работа
допущена к защите
Руководитель: _____
(уч. степень, звание, должность)
_____ И.О. Фамилия
« ___ » _____ 202__ г.

Контрольная работа
защищена
Руководитель: _____
(уч. степень, звание, должность)
_____ И.О. Фамилия
« ___ » _____ 202__ г.

Контрольная работа
по дисциплине
«МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Шифр студента _____
Вариант № _____

Работу выполнил:
студент гр. _____
_____ И.О. Фамилия
« ___ » _____ 202__ г.

Калининград 202__

Вопросы к дифференцированному зачету

1. Дать определение науке.
2. Каковы могут быть цели научного исследования?
3. Классификация научных исследований.
4. Приоритеты при выборе темы научного исследования?
5. С чего должно начинаться научное исследование?
6. Основные задачи научного исследования.
7. Что такое гипотеза?
8. Классификация гипотез.
9. Методика проведения исследований.
10. Литературное оформление материалов исследований. и принцип постановки научно-хозяйственных и физиологических опытов?
11. Что такое эксперимент?
12. Виды экспериментов.
13. Элементы эксперимента.
14. Сущность общеклинических методов исследования.
15. Сущность лабораторных методов исследования.
16. Преимущества и недостатки ИФА, ИХА, ПЦР.
17. Структура научного исследования.
18. Критерии оценки научного исследования.
19. Конкурентные преимущества научных исследований.
20. Доказательная база научных исследований.
21. Что такое изобретение?
22. Что такое полезная модель?
23. Что такое прототип?
24. Что такое аналог?
25. Что такое промышленный образец?
26. Что такое торговая марка?
27. Ответственность за незаконное использование патентов на изобретение.
28. Ответственность за незаконное использование патентов на полезную модель.
29. Ответственность за незаконное использование торговой марки.
30. Что не подлежит контролю со стороны правообладателя?
31. Отличительны особенности чумы плотоядных.
32. Отличительные особенности парвовирусного энтерита собак.
33. Отличительные особенности панлейкопении кошек.
34. Диагностическая ценность ИХА и ПЦР при идентификации чумы плотоядных?

35. Диагностическая ценность ИХА и ПЦР при идентификации парвовирусного энтерита собак.

36. Диагностическая ценность ИХА и ПЦР при идентификации панлейкопении кошек.

Локальный электронный методический материал

Елена Викторовна Ульрих

МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Редактор С. Кондрашова
Корректор Т. Звада

Уч.-изд. л. 3,0. Печ. л. 2,6.

Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»,
236022, Калининград, Советский проспект, 1