

**Министерство сельского хозяйства РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»**

Е.Г. Соколова

**Основы научных исследований в частной
зоотехнии, кормлении, технологии кормов и
производстве продукции животноводства**

**Методические рекомендации по самостоятельному изучению
дисциплины**



Смоленск – 2024

Рецензент: Машаров Ю.В., доцент кафедры биотехнологии и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, кандидат ветеринарных наук

Соколова Е.Г.

Основы научных исследований в частной зоотехнии, кормлении, технологии кормов и производстве продукции животноводства / Е.Г. Соколова, – Смоленск: ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2024. – 31 с.

Методические рекомендации предназначены для аспирантов очной формы обучения по научной специальности 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технология кормов и производства продукции животноводства. Пособие содержит: перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, место в структуре образовательной программы, объем курса, краткое содержание дисциплины, шкала оценивания на этапе текущего контроля, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины, базы данных и справочные системы.

Печатается по решению научно-методического совета ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, протокол № 3 от 29 февраля 2024 года.

Оглавление

	С.
Введение	4
1 Компетенции, формируемые учебной дисциплиной и перечень планируемых результатов обучения	5
2 Объем учебной дисциплины	7
3 Содержание дисциплины по разделам и темам	7
4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	10
5 Оценочные средства для проведения текущего контроля	12
5.1 Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций	12
5.2 Шкала оценивания на этапе текущего контроля	20
5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	20
6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	29
7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы	30

Введение

Дисциплина «Основы научных исследований в частной зоотехнии, кормлении, технологии кормов и производстве продукции животноводства» изучается аспирантами как обязательная дисциплина. Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины, позволяют расширить возможности будущего научного работника в области использования биологических особенностей сельскохозяйственных животных в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Основы научных исследований в частной зоотехнии, кормлении, технологии кормов и производстве продукции животноводства» при подготовке аспирантов по научной специальности «Частная зоотехния, кормление, технология кормов и производства продукции животноводства» активно содействует изучению и развитию других образовательных базовых, вариативных дисциплин и получению профессиональных навыков.

При этом основное направление в изучении дисциплины опирается на современные достижения в методологии зоотехнических исследований.

Основная цель дисциплины «Основы научных исследований в частной зоотехнии, кормлении, технологии кормов и производстве продукции животноводства» формирование у обучающихся профессиональной компетенции, теоретических и практических знаний, умений и опыта деятельности при осуществлении самостоятельной научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования, методов анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований..

Основные задачи дисциплины:

- изучить основные понятия научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области;
- изучить и освоить современные методы научного познания и биологические методы исследований;
- изучить и освоить современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов при разработке новых технологий;
- научиться формировать контрольные и опытные группы биологических объектов исследования;
- научиться составлять общие схемы исследования в области технологий производства продукции животноводства;
- изучить методы обработки материалов исследований;
- научиться анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований;
- научиться изложению научных материалов.

1 Компетенции, формируемые учебной дисциплиной и перечень планируемых результатов обучения

В результате освоения дисциплины «Основы научных исследований в частной зоотехнии, кормлении, технологии кормов и производстве продукции животноводства» планируемые результаты обучения аспиранта, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы должен сформировать общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 - Способность осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования, методов анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований и информационно-коммуникационных технологий.

Результаты обучения:

Знает:

- основные понятия научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области;
- формы научной работы;
- современные методы научного познания и биологические методы исследований;
- современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов при разработке новых технологий;
- методы формирования контрольных и опытных групп биологических объектов исследования;
- алгоритм составления общей схемы исследования в области технологий производства продукции животноводства;
- современные методы обработки материалов исследований;
- методы анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований;
- правила изложения научных материалов.

Умеет:

- применять современные методы научного познания и биологические методы исследований;
- применять современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретировать результаты при разработке новых технологий;
- обосновать выбор темы научного проекта;
- применять методы формирования контрольных и опытных групп биологических объектов исследования;
- применять алгоритм составления общей схемы исследования в области технологий производства продукции животноводства;
- планировать эксперимент;
- проводить отбор фактического материала;
- применять современные методы обработки материалов исследований;

- применять методы анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований;
- излагать научный материал в соответствующей профессиональной области.

Навыки, опыт деятельности:

- самостоятельной научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области;
- применения современных методов научного познания и биологических методов исследований;
- применения современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований;
- интерпретации результатов при разработке новых технологий;
- обоснованного выбора темы научного проекта;
- применения методов формирования контрольных и опытных групп биологических объектов исследования;
- применения алгоритма составления общей схемы исследования в области технологий производства продукции животноводства;
- планирования эксперимента;
- отбора фактического материала;
- применения современных методов обработки материалов исследований;
- применения методов анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований;
- изложения научного материала в соответствующей профессиональной области.

ОПК-2 - Владением методологией подготовки публикаций, отчетов по результатам теоретических и экспериментальных исследований, заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных в области ветеринарии.

Знает:

- методологию подготовки публикаций, отчетов по результатам теоретических и экспериментальных исследований, заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных в области ветеринарии.

Умеет:

- применять методологию подготовки публикаций, отчетов по результатам теоретических и экспериментальных исследований, заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных в области ветеринарии.

Навыки, опыт деятельности:

- подготовки публикаций, отчетов по результатам теоретических и экспериментальных исследований, заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, свидетельства о государственной регистрации

программ для электронных вычислительных машин, баз данных в области ветеринарии.

2 Объем учебной дисциплины

Вид учебной работы	2 курс (год обучения)
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	3
часов	108
Аудиторная (контактная) работа, часов	18
в т.ч. занятия лекционного типа	6
занятия семинарского типа	12
Самостоятельная работа обучающихся, часов	88
Контроль	2
Вид промежуточной аттестации	зачет

3 Содержание дисциплины по разделам и темам

Раздел 1 Основы научных исследований в частной зоотехнии, кормлении, технологии кормов и производстве продукции животноводства

Цель - формирование у обучающихся профессиональной компетенции, теоретических и практических знаний, умений и опыта деятельности при осуществлении самостоятельной научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования, методов анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований..

Задачи:

- изучить основные понятия научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области;
- изучить и освоить современные методы научного познания и биологические методы исследований;
- изучить и освоить современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов при разработке новых технологий;
- научиться формировать контрольные и опытные группы биологических объектов исследования;
- научиться составлять общие схемы исследования в области технологий производства продукции животноводства;
- изучить методы обработки материалов исследований;
- научиться анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований;
- научиться изложению научных материалов.

Перечень тематических элементов раздела:

Тема 1. Наука и ее роль в современном обществе. Организация научно-исследовательской работы

Понятие науки. Структура и классификация наук. Основные концепции современной науки: наука как знание; наука как деятельность, наука как социальный институт. Роль науки в современном обществе. Функции науки: познавательная, мировоззренческая, производственная или технико-технологическая, культурная, образовательная.

Законодательная основа управления наукой и ее организационная структура. Министерство образования и науки РФ. Высшая аттестационная комиссия (ВАК). Российская академия наук (РАН). Высшие учебные заведения (ВУЗы): университеты, академии, институты. Содержание управления в области образования и науки. Научно-технический потенциал и его составляющие: материально-техническая база (научные организации, научное оборудование и установки, экспериментальные заводы, цехи и лаборатории, вычислительные центры и пр.), научные кадры, информационная составляющая (нормативно-техническая документация, научные отчеты, образцы нововведений, предметно-конструкторская документация, публикации и диссертации), организационно-управленческая структура.

Подготовка научных и научно-педагогических кадров. Ученые степени и ученые звания. Научная работа студентов (НИРС) и повышение качества подготовки специалистов. Особенности научной работы и этика научного труда.

Тема 2. Методологические основы научных исследований. Научное исследование и его сущность.

Методика научного исследования как совокупность подходов, способов и приемов проведения научных исследований. Уровни научного исследования: теоретический и эмпирический. Структурные компоненты теоретического уровня исследования: проблема, гипотеза и теория. Структурные компоненты эмпирического уровня исследования: факты, эмпирические обобщения и законы (зависимости).

Тема 3. Проектирование и реализация научно-исследовательской деятельности

Планирование научного исследования. Выбор темы научного исследования. Формулировка проблемы. Обоснование актуальности научного исследования. Определение объекта и предмета научного исследования. Формулировка цели и задач научного исследования. Определение научной новизны, теоретической и практической значимости научного исследования.

Классификация научных исследований: по источнику финансирования (бюджетные, хоздоговорные и нефинансируемые), по целевому назначению (фундаментальные, прикладные, поисковые и разработки), по длительности

(долгосрочные, краткосрочные и экспресс-исследования) и прочие источники финансирования научно-исследовательской деятельности.

Тема 4. Методы научных исследований в частной зоотехнии, кормлении, технологии кормов и производстве продукции животноводства

Методы постановки научно-хозяйственных опытов и экспериментов в зоотехнии, их характеристика. Подбор животных для опыта и распределение их по группам методом пар-аналогов. Проведение научно-хозяйственных опытов методом сбалансированных групп. Формирование животных методом миниатюрного стада. Проведение научно-хозяйственных опытов методом интегральных групп, групп-периодов, параллельных групп-периодов, групп-периодов с обратным замещением, повторного замещения, латинского квадрата.

Организация физиологических опытов и методика определения переваримости кормов и рационов. Основные физиолого-биохимические показатели, учитываемые при проведении научно-хозяйственных опытов и экспериментов. Методы контроля полноценности кормления животных

Организация и проведение научно-хозяйственных опытов и экспериментов на крупном рогатом скоте, на свиньях и овцах. Основные принципы постановки опытов на сельскохозяйственной птице.

Оценка точности подбора животных при формировании подопытных групп. Способы обработки экспериментальных данных. Определение связи между изучаемыми параметрами. Организация апробации научных опытов и экспериментов в производственных условиях. Оценка экономического ущерба от разных заболеваний сельскохозяйственных животных. Методика определения затрат на проведение противолейкозных мероприятий и их экономическая эффективность. Определение экономического ущерба от яловости коров и телок, наносимого животноводству

Тема 5. Основные средства поиска, сбора, систематизации и анализа научной информации.

Поиск научной информации. Патентный поиск. Литературные источники: научная литература, учебно-методическая литература, научно-популярная литература, справочная литература, периодические издания, статистические сборники и пр.

Основные средства поиска, сбора, систематизации и анализа исходных источников информации. Изучение научной литературы. Наукометрические показатели. Российские и международные базы научных данных.

Тема 6. Представление результатов научной деятельности

Алгоритм подготовки публикаций, отчетов по результатам теоретических и экспериментальных исследований, заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы.

Композиция научной работы. Структура научного произведения: титульный лист, оглавление, введение, главы основной части, заключение, библио-

графический список использованных источников, приложения, вспомогательные указатели. Редактирование научной работы.

Оформление текстовой части научной работы. Сокращения. Цитирование. Перечисления и др. Нумерация страниц, разделов, подразделов. Оформление титульного листа. Оформление реферата. Оформление перечня условных сокращений, обозначений, символов и пр. Оформление оглавления. Оформление рисунков, таблиц и графиков в научной работе. Представление формул. Использование схем и чертежей. Оформление приложений в научной работе. Правила оформления библиографического списка использованных источников, библиографических ссылок и сносок. Личная подготовка к защите. Подготовка текста выступления. Подготовка презентации. Подготовка раздаточного материала.

4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий по дисциплине «Основы научных исследований в частной зоотехнии, кормлении, технологии кормов и производстве продукции животноводства» и организационными формами обучения являются: занятия лекционного и семинарского типа, консультация, самостоятельная работа обучающегося.

Лекция является одним из важнейших видов учебных занятий и составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Ее цель - дать систематизированные основы научных знаний по учебной дисциплине (модулю), акцентируя внимание на наиболее сложных и узловых вопросах темы. Лекция должна стимулировать активную познавательную деятельность студентов, способствовать формированию их творческого мышления. Для чтения отдельных лекций могут приглашаться ведущие ученые из других образовательных, научных учреждений, специалисты из учреждений.

Занятия семинарского типа – вид учебного занятия, на котором обучающиеся под руководством преподавателя выполняют определенные соответственно сформулированные задачи с целью усвоения научно-теоретических положений учебной дисциплины (модуля), приобретения умений и навыков их практического применения, опыта творческой деятельности, овладения современными методами практической работы, в том числе с применением технических средств.

Занятия семинарского типа могут проводиться в форме тренировок, решений практических задач, компьютерных практикумов, групповых проектов, мастер-классов, деловых и ролевых игр и т. п.

Занятия семинарского типа проводятся в аудиториях или в учебных лабораториях, оснащенных необходимыми техническими средствами обучения, вычислительной техникой.

Консультация – вид учебного занятия, на котором обучающийся получает от преподавателя ответы на конкретные вопросы или объяснения отдельных теоретических положений и их практического использования. Консультации проводятся регулярно и носят как индивидуальный, так и групповой характер. Основная задача группового консультирования – подробное либо углубленное рассмотрение вопросов теоретического курса, освоение которых, как правило, вызывает затруднение у части обучающихся. По желанию обучающихся возможно вынесение на обсуждение дополнительных вопросов, вызывающих у них особый интерес, которые не получили достаточного освещения в лекционном курсе.

Изучение отдельных тем дисциплины внеаудиторно является одним из видов самостоятельной работы и рекомендуется для студентов заочного обучения.

Студенты очного обучения изучают темы по указанию преподавателя либо по собственной инициативе в случаях допущенных ими необоснованных пропусков занятий или в целях более углубленной проработки определённых тем, вызывающих научно-исследовательский интерес обучающегося.

Контроль успеваемости и качества подготовки обучающихся подразделяется на текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики проведения занятий. Он проводится в ходе всех видов учебных занятий в форме, предусмотренной тематическим планом с использованием тестовых заданий.

Промежуточная аттестация успеваемости и качества подготовки обучающихся предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме зачета.

Обучающиеся готовятся к промежуточной аттестации самостоятельно. Подготовка заключается в изучении программного материала дисциплины с использованием личных записей, сделанных в рабочих тетрадях, и рекомендованной в процессе изучения дисциплины литературы.

5 Оценочные средства для проведения текущего контроля

5.1 Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций

Код и наименование компетенции	Критерии освоения компетенции	Показатели оценивания сформированности компетенций	Процедуры оценивания
Способность осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования, методов анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1)	Пороговый (удовлетворительно)	<p>Знает: - основные понятия научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формы научной работы; - современные методы научного познания и биологические методы исследований; - современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов при разработке новых технологий; - методы формирования контрольных и опытных групп биологических объектов исследования; - алгоритм составления общей схемы исследования в области технологий производства продукции животноводства; - современные методы обработки материалов исследований; - методы анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований; - правила изложения научных материалов. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять современные методы научного познания и биологические методы исследований; - применять современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретировать результаты при разработке новых технологий; - обосновать выбор темы научного проекта;- применять методы формирования контрольных и опытных групп биологических объектов исследования; - применять алгоритм составления 	Реферат Тестирование

		<p>общей схемы исследования в области технологий производства продукции животноводства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать эксперимент; - проводить отбор фактического материала; - применять современные методы обработки материалов исследований; - применять методы анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований; - излагать научный материал в соответствующей профессиональной области. <p>Навыки, опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельной научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области; - применения современных методов научного познания и биологических методов исследований; - применения современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований; - интерпретации результатов при разработке новых технологий; - обоснованного выбора темы научного проекта; - применения методов формирования контрольных и опытных групп биологических объектов исследования; - применения алгоритма составления общей схемы исследования в области технологий производства продукции животноводства; - планирования эксперимента; - отбора фактического материала; - применения современных методов обработки материалов исследований; - применения методов анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований; - изложения научного материала в соответствующей профессиональной области. 	
	Продвинутый (хорошо)	Твердо знает: - основные понятия научно-исследовательской дея-	

		<p>тельности в соответствующей профессиональной области;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формы научной работы; - современные методы научного познания и биологические методы исследований; - современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов при разработке новых технологий; - методы формирования контрольных и опытных групп биологических объектов исследования; - алгоритм составления общей схемы исследования в области технологий производства продукции животноводства; - современные методы обработки материалов исследований; - методы анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований; - правила изложения научных материалов. <p>Уверенно умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять современные методы научного познания и биологические методы исследований; - применять современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретировать результаты при разработке новых технологий; - обосновать выбор темы научного проекта; - применять методы формирования контрольных и опытных групп биологических объектов исследования; - применять алгоритм составления общей схемы исследования в области технологий производства продукции животноводства; - планировать эксперимент; - проводить отбор фактического материала; - применять современные методы обработки материалов исследований; - применять методы анализа ре- 	
--	--	---	--

		<p>результатов теоретических и экспериментальных исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> - излагать научный материал в соответствующей профессиональной области. <p>Уверенные навыки, опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельной научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области; - применения современных методов научного познания и биологических методов исследований; - применения современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований; - интерпретации результатов при разработке новых технологий; - обоснованного выбора темы научного проекта; - применения методов формирования контрольных и опытных групп биологических объектов исследования; - применения алгоритма составления общей схемы исследования в области технологий производства продукции животноводства; - планирования эксперимента; - отбора фактического материала; - применения современных методов обработки материалов исследований; - применения методов анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований; - изложения научного материала в соответствующей профессиональной области. 	
	Высокий (отлично)	<p>Имеет сформировавшееся систематическое знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области; - формы научной работы; - современные методы научного познания и биологические методы исследований; - современную профессиональную 	

		<p>методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов при разработке новых технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы формирования контрольных и опытных групп биологических объектов исследования; - алгоритм составления общей схемы исследования в области технологий производства продукции животноводства; - современные методы обработки материалов исследований; - методы анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований; - правила изложения научных материалов. <p>Сформировавшиеся систематическое умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять современные методы научного познания и биологические методы исследований; - применять современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретировать результаты при разработке новых технологий; - обосновать выбор темы научного проекта;- применять методы формирования контрольных и опытных групп биологических объектов исследования; - применять алгоритм составления общей схемы исследования в области технологий производства продукции животноводства; - планировать эксперимент; - проводить отбор фактического материала; - применять современные методы обработки материалов исследований; - применять методы анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований; - излагать научный материал в соответствующей профессиональной области. <p>Имеет сформировавшееся си-</p>	
--	--	--	--

		<p>систематические навыки, опыт деятельности:</p> <p>систематическое владение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельной научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области; - применения современных методов научного познания и биологических методов исследований; - применения современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований; - интерпретации результатов при разработке новых технологий; - обоснованного выбора темы научного проекта; - применения методов формирования контрольных и опытных групп биологических объектов исследования; - применения алгоритма составления общей схемы исследования в области технологий производства продукции животноводства; - планирования эксперимента; - отбора фактического материала; - применения современных методов обработки материалов исследований; - применения методов анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований; - изложения научного материала в соответствующей профессиональной области. 	
<p>владением методологией подготовки публикаций, отчетов по результатам теоретических и экспериментальных исследований, заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, свидетельства о государственной реги-</p>	<p>Пороговый (удовлетворительно)</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологию подготовки публикаций, отчетов по результатам теоретических и экспериментальных исследований, заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных в области ветеринарии. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методологию подготовки публикаций, отчетов по ре- 	<p>Реферат Тестирование</p>

<p>страции программ для электронных вычислительных машин, баз данных в области ветеринарии (ОПК-2)</p>		<p>результатам теоретических и экспериментальных исследований, заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных в области ветеринарии.</p> <p>Навыки, опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовки публикаций, отчетов по результатам теоретических и экспериментальных исследований, заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных в области ветеринарии 	
	<p>Продвинутый (хорошо)</p>	<p>Твердо знает: - методологию подготовки публикаций, отчетов по результатам теоретических и экспериментальных исследований, заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных в области ветеринарии.</p> <p>Уверенно умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методологию подготовки публикаций, отчетов по результатам теоретических и экспериментальных исследований, заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных в области ветеринарии. <p>Уверенные навыки, опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в подготовке публикаций, отчетов по результатам теоретических и экспериментальных исследований, заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, свидетельства о государственной регистра- 	

		ции программ для электронных вычислительных машин, баз данных в области ветеринарии	
	Высокий (отлично)	<p>Имеет сформировавшееся систематическое знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологии подготовки публикаций, отчетов по результатам теоретических и экспериментальных исследований, заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных в области ветеринарии. <p>Сформировавшиеся систематическое умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методологию подготовки публикаций, отчетов по результатам теоретических и экспериментальных исследований, заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных в области ветеринарии. <p>Имеет сформировавшееся систематические навыки, опыт деятельности:</p> <p>систематическое владение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в подготовке публикаций, отчетов по результатам теоретических и экспериментальных исследований, заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных в области ветеринарии 	

5.2 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового) *	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение тестов (правильных ответов из 15 вопросов)	8 и менее	9-11	12-13	14 и более
Выполнение реферата	не выполнена	обнаруживает слабое усвоение объема материала; выделяет не все главные положения в изученном материале, нуждается в серии наводящих вопросов	обнаруживает усвоение значительного объема материала; выделяет главные положения в изученном материале, но в некоторых случаях затрудняется при ответах на вопросы	обнаруживает усвоение всего объема материала; выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется при ответах на вопросы

* Аспиранты, показавшие уровень усвоения ниже порогового, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине.

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Примерные тесты

1. Отличительные признаки научного исследования

а- целенаправленность

б - целенаправленность, новизна, систематичность, доказательность

в-актуальность

г –доказательность

2. Зоотехнический эксперимент можно назвать как -

а- анализ кормов

б- селекционная программа

в- рацион кормления

г- научно-хозяйственный опыт

3.Разновидность зоотехнического опыта

- а- селекционный эксперимент
- б- экспедиционное обследование
- в- апробация породы
- г- анализ структуры сада

4. Три вида эксперимента в зоотехнии:

- а – эксперимент, опыт, анализ
- б – опыт, сравнение, расчет
- в - опыт ,анализ, расчет
- г- научный, научно-хозяйственный и производственный

5. Преимущества научно-производственного эксперимента

- а- он позволяет оценить в конечном итоге эффективность использования определенного научного фактора
- б- определяет лучшие объекты исследования
- в- определяет лучшую породу
- г- определяет сорт молока

6. Требование при осуществлении научных опытов

- а - тщательный подбор групп для исследования
- б - тщательный подбор персонала
- в-тщательный подбор оборудования
- г - тщательный подбор помещения

7. Направления исследований в зоотехнии

- а- изучение биологических процессов у сельскохозяйственных животных исследование производственных процессов
- б- анализ полноценности кормления животных
- в- анализ структуры стада
- г- анализ продуктивности животных

8. Методика исследований

- а- комплекс специфических операций с подопытными животными
- б- постановка опытов
- в- формирование групп
- г- определение места исследования

9. Метод сбалансированных групп подходит для:

- а- постановки опытов на взрослом поголовье с разницей в сходстве между группами в 15%

- б- постановки опытов на взрослом поголовье с разницей в сходстве между группами в 25%
- в- постановки опытов на взрослом поголовье с разницей в сходстве между группами в больше, чем 5%
- г- постановки опытов на взрослом поголовье с разницей в сходстве между группами в 5%

10.Принцип групп-периодов предусматривает деление исследования на периоды. Почему?

- а- для постановки опытов на молодняке необходимо делить исследование на отдельные периоды, т.к. животные растут
- б- для постановки опытов на молодняке необходимо делить исследование на отдельные периоды, т.к. у животных изменяется физиологическое состояние
- в -для постановки опытов на молодняке необходимо делить исследование на отдельные периоды, т.к. у животных изменяется система содержания
- г- для постановки опытов на молодняке необходимо делить исследование на отдельные периоды, т.к. у животных изменяется рацион

11.Принцип подбора групп по методу аналогов

- а- различия между животными в группах должно превосходить 5%
- б- различия между животными в группах не должно превосходить 5%
- в различия между животными в группах не должно превосходить 15%
- г- различия между животными в группах не должно превосходить более 5%

12. Метод интегральных групп предусматривает проводить исследования для:

- а- для изучения одновременного действия нескольких факторов или уровней, или их взаимодействия на организм животного
- б- для изучения одновременного действия нескольких факторов или уровней, на организм животного
- в- для изучения нескольких факторов или уровней на организм животного
- г- для изучения действия нескольких факторов или уровней, или их взаимодействия на организм животного

13.Метод периодов предусматривает:

- а- предусматривает изучение нескольких факторов на одной группе
- б- предусматривает изучение только одного фактора на одной группе
- в- предусматривает изучение только одного фактора на нескольких группах
- г- предусматривает изучение нескольких факторов на нескольких группе

14. Определить . правильность оформления библиографическое описание документа в соответствии с ГОСТ 7.1.-2003

- а- Викторов, В.И. Методика организации зоотехнических опытов // В.И. Викторов, В.К. Менькин. - М.: ВО «Агропромиздат»,1991.-112 с.

б- Методика организации зоотехнических опытов // В.И. Викторов, В.К. Менькин. - М.: ВО «Агропромиздат»,1991.-112 с.

в- Викторов, В.И. Методика организации зоотехнических опытов // В.И. Викторов, В.К. Менькин. - М.: ВО «Агропромиздат»,1991.-112 С.

г- Викторов, В.И. Методика организации зоотехнических опытов // В.И. Викторов, В.К. Менькин. - Москва: ВО «Агропромиздат»,1991.-112 с.

15. Алгоритм анализа научной статьи

а- цель и задачи, методика, результаты, заключение или выводы

б - методика, результаты, заключение или выводы

в- результаты, заключение или выводы

г- аббревиатура, обоснование, цель и задачи, методика, результаты, заключение или выводы

Примерные темы рефератов для текущего контроля и для подготовки к промежуточной аттестации

1. Научный эксперимент и его метрологическое объяснение
2. Классификация научных исследований .Фундаментальные (поисковые, прикладные, опытно-внедренческие). Прикладные. Опытно-конструкторские
3. Методы исследования (теоретические, теоретико-экспериментальные, экспериментальные).
4. Виды исследуемых объектов (натуральные, модельные)
5. Библиографическое описание списка литературы
6. Оформление ссылок
7. Организация научно-исследовательской работы. Структура научной работы
8. Роль научного руководителя в подготовке диссертационной работы
9. Подготовка и использование научных и педагогических кадров в вузе
10. Научные работы: публикаций, отчеты по результатам теоретических и экспериментальных исследований, заявки на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных
11. Изобретательство в вузе. выявление изобретений, патентные исследования. Инновации, инновация как научный продукт и его реклама
12. Реклама инноваций. Требования. Основная цель
13. Планирование научного исследования, выбор направления в тематике
14. Научный продукт и его экономическая эффективность
15. Планирование научного исследования, выбор направления в тематике
16. Выбор темы исследования. Актуальность, новизна, практическая и научная значимость

17. Организационные основы проведения научных исследований
18. Структура и классификация наук
19. Научно-технический прогресс и его последствия.
20. Модели в биологических науках. Основные позиции.
21. История моделирования в биологической науке.
22. Идея системности в науках о живом: история и современность.
23. Системно-структурные и функциональные методы в современной биологии.
24. Визуализация, математизация и компьютеризация: их применимость в современных биологических исследованиях.
25. Электронные библиотеки. История возникновения. Цели и задачи. Ресурсные возможности.
26. Научная иллюстрация. Цели и задачи. Типы и реализация.

Примерные задания промежуточной аттестации – зачет

1. Отличительные признаки научного исследования

- а- целенаправленность
- б - целенаправленность, новизна, систематичность, доказательность
- в-актуальность
- г –доказательность

2. Основные средства научного исследования

- а - научные методы, понятия, термины
- б- приборы
- в- оборудования
- г- материальные средства

3. Метод это-

- а- результат исследования
- б- способ достижения результата
- в- способ познания, или путь к чему-либо
- г- дорога к успеху

4. Зоотехнический эксперимент можно назвать как -

- а- анализ кормов
- б- селекционная программа
- в- рацион кормления
- г- научно-хозяйственный опыт

5. Разновидность зоотехнического опыта

- а- селекционный эксперимент
- б- экспедиционное обследование

- в- апробация породы
- г- анализ структуры сада

6. Длительность селекционного эксперимента

- а-недели
- б- годы
- в-месяцы
- г-дни

7. Цель селекционного эксперимента

- а- анализ рациона кормления
- б- анализ полноценности кормления
- в- создание новых пород, линий и семейств
- г- анализ крови

8. Три вида эксперимента в зоотехнии:

- а – эксперимент, опыт, анализ
- б – опыт, сравнение, расчет
- в - опыт ,анализ,расчет
- г- научный, научно-хозяйственный и производственный

9. Преимущества научно-производственного эксперимента

- а- он позволяет оценить в конечном итоге эффективность использования определенного научного фактора
- б- определяет лучшие объекты исследования
- в- определяет лучшую породу
- г- определяет сорт молока

10. Опыт , в ходе, которого проводится исследование биологических процессов у сельскохозяйственных животных

- а- научный опыт
- б- производственный опыт
- в-научно-производственный опыт
- г- эксперимент

11. Требование при осуществлении научных опытов

- а - тщательный подбор групп для исследования
- б - тщательный подбор персонала
- в-тщательный подбор оборудования
- г - тщательный подбор помещения

12. Основоположник проведения биологических опытов в России

- а- М.Ф. Иванов
- б - И.М.Сеченов(1829-1905)

в-Н.П.Чирвинский
г - А.А.Малигонов

13.Автор первого руководства по методике постановки зоотехнических опытов

а- Е, А.Богданов
б - П.Н.Кулешов
в - И.С.Попов (1888-1964)
г-В.Ф.Красота

14. Направления исследований в зоотехнии

а- изучение биологических процессов у сельскохозяйственных животных исследование производственных процессов
б- анализ полноценности кормления животных
в- анализ структуры стада
г- анализ продуктивности животных

15. Определить правильность записи библиографического описания документа в соответствии с ГОСТ 7.1.-2003

а- В Трифонова, М.Ф,П.М. Устюжанин.- Основы научных исследований / М.Ф. Трифонова, П.М. Устюжанин.- М.: Колос,1993.- 239 с.
б- Основы научных исследований / М.Ф. Трифонова, П.М. Устюжанин.- М.: Колос,1993.- 239 с.
в- Трифонова, М.Ф. Основы научных исследований / М.Ф. Трифонова, П.М. Устюжанин.- М.: Колос,1993.- 239 с.
г-В Трифонова, М.Ф. Основы научных исследований / М.Ф. Трифонова [и др.].- М.: Колос,1993.- 239 с.

16. Методика исследований

а- комплекс специфических операций с подопытными животными
б- постановка опытов
в- формирование групп
г- определение места исследования

17. Принцип аналогичных групп это:

а- пар-аналоги, сбалансированные группы, миниатюрное стадо
б- пар-аналоги
в- сбалансированные группы
г- миниатюрное стадо

18. Метод пар-аналогов

а- неосновной метод исследований в зоотехнии
б- основной универсальный метод исследований в зоотехнии
в- универсальный метод исследований в зоотехнии

г- метод исследований в зоотехнии

19. Метод однойцовых двоен позволяет:

- а- снижать затраты на постановку опытов
- б- получить точные выводы
- в - получить точные выводы и снизить затраты на постановку опытов
- г- не позволяет получить точные выводы

20. Метод сбалансированных групп подходит для:

- а- постановки опытов на взрослом поголовье с разницей в сходстве между группами в 15%
- б- постановки опытов на взрослом поголовье с разницей в сходстве между группами в 25%
- в- постановки опытов на взрослом поголовье с разницей в сходстве между группами в больше, чем 5%
- г- постановки опытов на взрослом поголовье с разницей в сходстве между группами в 5%

21. Метод миниатюрного стада используется для:

- а- проведения длительных опытов по кормлению и содержанию животных
- б- проведения коротких опытов по кормлению и содержанию животных
- в- проведения длительных опытов по кормлению
- г- проведения длительных опытов по содержанию животных

22. Принцип групп-периодов предусматривает деление исследования на периоды. Почему?

- а- для постановки опытов на молодняке необходимо делить исследование на отдельные периоды, т.к. животные растут
- б- для постановки опытов на молодняке необходимо делить исследование на отдельные периоды, т.к. у животных изменяется физиологическое состояние
- в - для постановки опытов на молодняке необходимо делить исследование на отдельные периоды, т.к. у животных изменяется система содержания
- г- для постановки опытов на молодняке необходимо делить исследование на отдельные периоды, т.к. у животных изменяется рацион

23. Принцип подбора групп по методу аналогов

- а- различия между животными в группах должно превосходить 5%
- б- различия между животными в группах не должно превосходить 5%
- в различия между животными в группах не должно превосходить 15%
- г- различия между животными в группах не должно превосходить более 5%

24. Метод интегральных групп предусматривает проводить исследования для:

- а- для изучения одновременного действия нескольких факторов или уровней, или их взаимодействия на организм животного
- б- для изучения одновременного действия нескольких факторов или уровней, на организм животного
- в- для изучения нескольких факторов или уровней на организм животного
- г- для изучения действия нескольких факторов или уровней, или их взаимодействия на организм животного

25. Метод периодов предусматривает:

- а- предусматривает изучение нескольких факторов на одной группе
- б- предусматривает изучение только одного фактора на одной группе
- в- предусматривает изучение только одного фактора на нескольких группах
- г- предусматривает изучение нескольких факторов на нескольких группах

26. Определить правильность записи библиографического описания документа в соответствии с ГОСТ 7.1.-2003

- а- В Трифонова, М.Ф., П.М. Устюжанин.- Основы научных исследований / М.Ф. Трифонова, П.М. Устюжанин.- М.: Колос, 1993.- 239 с.
- б- Основы научных исследований / М.Ф. Трифонова, П.М. Устюжанин.- М.: Колос, 1993.- 239 с.
- в- Трифонова, М.Ф. Основы научных исследований / М.Ф. Трифонова, П.М. Устюжанин.- М.: Колос, 1993.- 239 с.
- г- В Трифонова, М.Ф. Основы научных исследований / М.Ф. Трифонова [и др.]- М.: Колос, 1993.- 239 с.

27. Определить . правильность оформления библиографическое описание документа в соответствии с ГОСТ 7.1.-2003

- а- Викторov, В.И. Методика организации зоотехнических опытов // В.И. Викторov, В.К. Менькин. - М.: ВО «Агропромиздат», 1991.-112 с.
- б- Методика организации зоотехнических опытов // В.И. Викторov, В.К. Менькин. - М.: ВО «Агропромиздат», 1991.-112 с.
- в- Викторov, В.И. Методика организации зоотехнических опытов // В.И. Викторov, В.К. Менькин. - М.: ВО «Агропромиздат», 1991.-112 С.
- г- Викторov, В.И. Методика организации зоотехнических опытов // В.И. Викторov, В.К. Менькин. - Москва: ВО «Агропромиздат», 1991.-112 с.

28. Алгоритм анализа научной статьи

- а- цель и задачи, методика, результаты, заключение или выводы
- б - методика, результаты, заключение или выводы
- в- результаты, заключение или выводы
- г- аббревиатура, обоснование, цель и задачи, методика, результаты, заключение или выводы

29. Понятие - контрольная группа

- а- группа отобранная для проведения опыта и неравная опытной
- б- группа отобранная для проведения опыта и равная опытной
- в- группа отобранная для проведения опыта и использования для сравнения полученных результатов у опытной группой
- г- группа отобранная для проведения опыта

30. Понятие - опытная группа

- а- группа, у которой проводят исследования по изучаемым показателям
- б- группа, у которой не проводят исследования по изучаемым показателям
- в- группа, которая служит для сравнения по изучаемым показателям
- г- группа, у которой нельзя проводить исследования по изучаемым показателям

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Биометрия в MS Excel : учебное пособие / Е.Я. Лебедько, А.М. Хохлов, Д.И. Барановский, О.М. Гетманец. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 172 с. <https://e.lanbook.com/book/126951>
2. Викторов, В.И. Методика организации зоотехнических опытов // В.И. Викторов, В.К. Менькин. - М.: ВО «Агропромиздат», 1991.-112 с.
3. Гайнуллина М.К. Основы научных исследований в зоотехнии: учеб.пособие. – Казань, 2016. – 54 с.
<https://e.lanbook.com/reader/book/122915/#2>
4. Методология научного исследования : учебное пособие / Н.А. Слесаренко, Е.Н. Борхунова, С.М. Борунова [и др.] ; под редакцией Н.А. Слесаренко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 268 с.
<https://e.lanbook.com/book/115664>
Медунецкий, В.Н. Методология научных исследований. [Электронный ресурс] / В.Н. Медунецкий, К.В. Силаева. — Электрон. дан. — СПб.: НИУ ИТМО, 2016. — 55 с. <http://e.lanbook.com/book/91341>
5. Методы научных исследований : учебно-методическое пособие / составители О. Б. Филиппова [и др.]. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2022. — 175 с. — ISBN 978-5-94664-487-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/253556>
6. Современные методы и основы научных исследований в животноводстве : учебное пособие для вузов / И. В. Малявко, Л. Н. Гамко, В. А. Малявко [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-9354-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/221186>

7. Трифонова, М.Ф. Основы научных исследований / М.Ф. Трифонова, П.М. Устюжанин.- М.: Колос,1993.- 239 с.

7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Информационные системы Минсельхоза России
<http://opendata.mcx.ru/opendata/>
2. Информационно-справочная правовая система «Гарант-аналитик»
<http://www.garant.ru>
3. Информационно-справочная правовая система «Консультант-Плюс»» <http://www.consultant.ru/>
4. Базы данных: Федеральная служба государственной статистики.
<http://sml.gks.ru/>
5. Базы данных: Российский индекс научного цитирования
<https://elibrary.ru/>

Учебно-методическое издание

Соколова Елена Геннадьевна

**Основы научных исследований в частной зоотехнии, кормлении, техноло-
гии кормов и производстве продукции животноводства**

**Методические рекомендации по самостоятельному изучению
дисциплины**

Печатается в авторской редакции

Физ. печ. л. 1,9

**ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА
214000, Смоленск, ул. Б. Советская, 10/2**