

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Агротехнологический факультет

Кафедра Традиционные отрасли Севера

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по научной работе
К.Р. Нифонтов

«21» 06 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.3.4. (Ф) «Методика научных исследований в зоотехнии»

Специальность:

4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и
производства продукции животноводства

Якутск -2022

Рабочая программа дисциплины 2.1.3.4. (Ф) «Методика научных исследований в зоотехнии» составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов, утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951. Научная специальность. **4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства**

Составитель: профессор кафедры ТОС АТФ, д.с.-х.н. Черкашина А. Г. 

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры Традиционные отрасли Севера «6» 06 2022 г., протокол № 39

Зав. кафедрой: к.с.-х.н., доцент, Сысолятина В.В. 

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена методической комиссией специальностей аспирантуры

«27» 06 2022 г., протокол № 3

Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - изучение классических и инновационных методов научных исследований в области зоотехнии и для успешного их использования в производственно- технологической деятельности и научно-исследовательской работе.

Задачи:

дать обучающимся всесторонние знания о теоретических и методологических основах проведения научных исследований в зоотехнии;

научить планировать и осуществлять методические приемы проведения зоотехнических опытов;

подготовить обучающихся к ведению самостоятельной производственно- технологической деятельности и научно-исследовательской работе.

Место дисциплины в структуре программы

Дисциплина 2.1.3.4. (Ф) «Методика научных исследований в зоотехнии» входит в 2. Образовательный компонент, в блок 2.1 Дисциплины (модули): Факультативные дисциплины учебного плана.

Перед дисциплиной Методика научных исследований в зоотехнии изучаются следующие дисциплины:

История и философия науки

Иностранный язык

После прохождения дисциплины Методика научных исследований в зоотехнии изучаются следующие дисциплины:

БАВ в Животноводстве

Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства

Требования к планируемым результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен:

Знать:

- основы теории планирования эксперимента;
- методы постановки зоотехнических опытов;
- основные методы лабораторных исследований;
- условия, обеспечивающие достоверность результатов эксперимента;
- современных методов, технологий научной коммуникации и компьютерных программ;
- основы изобретательства и патентования.

Уметь:

- применять принципы методологии научного познания при решении профессиональных задач;
- апеллировать основными научными определениями в области животноводства;
- разрабатывать схему исследований с констатацией актуальности, новизны и практической значимости;
- использовать методы статистической обработки полученных в эксперименте данных;
- использовать методы апробации результатов научных исследований и алгоритм внедрения в производство;
- оформлять научный отчет, аннотацию, реферат по результатам научного эксперимента;
- применять научную этику в исследовательской деятельности.

Владеть:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений культурой, методологией и навыками научного исследования;
- способами формулирования проблемы, выделения основных подходов для ее решения;
- эффективными методами исследования и осмысления рисков;
- навыками планирования, организации и проведения зоотехнических экспериментов;
- методами синтеза, комплексного анализа полученных результатов и их интерпретации в зоотехническом и экономическом аспектах.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

ОПК - Общепрофессиональную(ые) компетенцию(и)

Код	Наименование компетенции
ОПК-2	владением методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки
ОПК-8	способностью к принятию самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовностью нести ответственность за их последствия

ПК - Профессиональную(ые) компетенцию(и)

Код	Наименование компетенции
ПК-1	способностью к научному обоснованию, разработке, реализации и оценке стратегических инновационных технологий производства продуктов животноводства
ПК-4	способностью планировать и проводить эксперимент, обрабатывать результаты измерений, сопоставлять результаты эксперимента с теоретическими моделями

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Форма обучения Очная форма

Вид учебной работы	Всего часов	Курс(ы)					
		1					
Контактная работа (всего)	20	20					
В том числе:							
Лекционные занятия	10	10					
Практические занятия	10	10					
Самостоятельная работа	124	124					
ИТОГО:	144	144					
з.е.	4	4					

2. Структура и содержание дисциплины

Разделы/темы дисциплины и виды занятий

Форма обучения Очная форма

№ п/п	Наименование разделов/тем дисциплины	Лекции	Лабор. занятия	Прак. занятия	СРС	Контроль
1	<i>Раздел I.</i> Опытное дело в России, научное творчество и его особенности. Биологические методы исследований. Планирование и подготовка к проведению зоотехнического эксперимента	2		2	18	
2	<i>Раздел II.</i> Зоотехнический научно-производственный опыт и его особенности. Основные элементы методики зоотехнического опыта. Техника закладки и проведение зоотехнических опытов	2		4	35	
3	<i>Раздел III.</i> Методы и приемы постановки зоотехнических экспериментов. Производственная проверка результатов зоотехнических опытов	4		4	35	
4	<i>Раздел IV.</i> Систематизация анализа и оценки результатов опыта, внедрение в производство научных достижений	2			36	
	ИТОГО:	10		10	124	

Содержание разделов/тем дисциплины

№ п/п	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела/темы
1	<i>Раздел I.</i> Опытное дело в России, научное творчество и его особенности. Биологические методы исследований. Планирование и подготовка к проведению зоотехнического эксперимента	<p>Основные направления научных исследований в зоотехнии, наблюдения и систематизация как метод научных исследований, сферы и формы наблюдений. Исследования элементарных факторов жизнедеятельности, исследования взаимодействия факторов, исследование биохимически связанных факторов.</p> <p>Категории информации в научном документе. Источники научной информации. Информационный и патентный поиск. Правила чтения научной литературы. Литературный обзор и основные требования к нему.</p> <p>Наблюдение, обследование, историческое сравнение, экспериментальный метод. Научно-хозяйственный, физиологический и производственный эксперименты. Структура научного исследования. Выбор темы и постановка задачи. Сбор информации. Выработка первоначальной гипотезы. Разработка и утверждение методики эксперимента.</p>
2	<i>Раздел II.</i> Зоотехнический научно-производственный опыт и его особенности. Основные элементы методики зоотехнического опыта. Техника закладки и проведение зоотехнических опытов	<p>Виды зоотехнических опытов, особенности условий проведения зоотехнического опыта, выбор и подготовка экспериментальной площадки для опыта. Число вариантов, повторность и повторение, количество животных, направление продуктивности. Отбор маточного поголовья, подбор производителей для проведения скрещивания или спаривания, отбор новорожденного опытного и контрольного молодняка, первичная обработка данных.</p> <p>Выбор хозяйства для проведения опытов. Определение объема опыта, или числа животных в группах. Периоды зоотехнического опыта: уравнительный, переходный, основной, заключительный. Повторность и продолжительность эксперимента. Размещение и содержание подопытных животных. Сопоставимость условий кормления и содержания подопытных животных. Организация учета кормов. Техника безопасности при проведении опытов. Точность измерения показателей. Понятие балансового опыта.</p> <p>Учет результатов опытов. Правила ведения первичной документации.</p>
3	<i>Раздел III.</i> Методы и приемы постановки зоотехнических экспериментов. Производственная	<p>Методика проведения опыта. Принципы аналогичных групп и групп-периодов. Метод обособленных групп. Методы однойцовых двоен, пар-аналогов, сбалансированных групп, миниатюрного стада. Метод интегральных групп – двухфакторного и</p>

	<p>проверка результатов зоотехнических опытов</p>	<p>многофакторного комплекса. Правила формирования групп-аналогов. Метод периодов: параллельных групп-периодов, групп-периодов с обратным замещением, метод повторного замещения, метод латинского квадрата. Зоотехнический эксперимент, исследования производственных процессов. Зоотехнические процессы и операции, технологические системы производства и их исследование. Производственная проверка результатов зоотехнических опытов, способы оценки результатов производственной проверки. Логический анализ и извлечение выводов.</p>
<p>4</p>	<p>Раздел IV. Систематизация анализа и оценки результатов опыта, внедрение в производство научных достижений</p>	<p>Статистическое наблюдение. Понятие о статистической информации. Основные организационные формы статистического наблюдения. Виды и способы наблюдения. Понятие о выборочном наблюдении и его преимущества. Методы и способы проведения выборочного наблюдения. Ошибки статистического наблюдения. Виды ошибок. Меры по обеспечению надежности статистической информации. Основы статистической обработки результатов исследований. Применение математической статистики в технологии хранения и переработки растениеводческой продукции. Основные вопросы организации статистической отчетности: статистическая сводка, статистическая группировка. Задачи статистических группировок. Принципы выбора группировочного признака. Образование групп и интервалов группировки. Виды таблиц. Основные правила построения таблиц. Дисперсионный анализ. Основы дисперсионного анализа. Принципиальная схема проведения дисперсионного анализа. Однофакторные и многофакторные эксперименты в животноводстве. Модели дисперсионного анализа. Основные статистические показатели дисперсионного анализа. Производственные методы. Апробация результатов. Внедрение результатов в производство. Оценка экономического эффекта. Понятие «интеллектуальная собственность». Научное открытие. Авторские права. Промышленная собственность. Изобретение. Авторы и патентообладатели. Заявка на выдачу патента. Экспертиза. Патентное исследование, патент. Использование изобретения, полезной модели, промышленного образца, ноу-хау, товарного знака.</p>

6. Методические рекомендации для проведения текущего контроля успеваемости/промежуточной аттестации по дисциплине

Текущий контроль успеваемости в рамках дисциплины проводится с целью определения степени освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы.

Текущий контроль успеваемости обучающийся проводится по каждой теме учебной дисциплины и включает контроль знаний на аудиторных и внеаудиторных занятиях в ходе выполнения самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме сдачи **Экзамена**.

Экзамен сдается согласно расписанию и служит формой проверки учебных достижений, обучающихся по всей программе учебной дисциплины и преследуют цель оценить учебные достижения за период изучения дисциплины.

ФОС для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

7. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины, в том числе для самостоятельной работы обучающихся

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой и внимательно изучить перечень знаний, умений, владений и компетенций, которые она формирует (см. п.3).

Для освоения дисциплины необходимо:

- посещение лекционных занятий, конспектирование лекций, изучение соответствующих разделов, глав, параграфов рекомендованных преподавателем учебников (см. список основной литературы в п.9 настоящей программы);
- своевременная подготовка к практическим занятиям и активное участие в них;
- систематическая самостоятельная работа.

От обучающихся требуется регулярное посещение лекционных занятий, на которых они получают необходимый теоретический минимум. Лекционные занятия формируют представление о взаимосвязи изучаемых разделов и тем дисциплины, ее междисциплинарных связях, культурном значении. На лекциях вводится терминологический минимум, рассматриваются основные элементы содержания изучаемых тем, объясняется значимость изучаемого материала для будущей профессиональной деятельности, общественной и частной жизни, что способствует повышению внутренней мотивации обучающихся к изучению дисциплины. Лекционные занятия проводятся с применением мультимедийных презентаций, что активизирует зрительную память обучающихся. Конспектирование лекций является обязательным. Конспект может быть полным или содержать реферативную запись рассматриваемых вопросов и выводы по каждому из них. Допускается составление опорных конспектов, отражающих лишь ключевые позиции рассматриваемого теоретического материала. Наличие конспекта обязательно, объем конспекта определяется самим обучающимся.

Логическим продолжением аудиторных занятий является внеаудиторная самостоятельная работа, которая составляет значительную часть учебной работы по изучению дисциплины и овладению компетенциями. С целью правильной ее организации и повышения эффективности обучающимся рекомендуется пользоваться *планами практических занятий и методическими рекомендациями по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине*, разработанными автором настоящей программы (в форме методических указаний и практикумов).

Готовясь к занятиям, следует ознакомиться с перечнем знаний, умений, владений и компетенций. Это необходимо для того, чтобы, завершив подготовку, обучающийся

мог провести самоконтроль для установления владения/не владения знаниями, умениями, навыками и компетенциями.

Затем необходимо прочесть перечень выносимых на практическое занятие основных вопросов (в том числе вопросы для обсуждения), по указанной в плане учебной литературе изучить теоретический материал, освоить терминологический минимум.

Если в плане занятия есть задания в тестовой форме, необходимо выполнить их письменно или устно. Выполнение таких заданий считается творческой работой и оценивается преподавателем отдельно от устного ответа.

Методические рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине позволят обучающемуся правильно организовать режим своей учебной деятельности, распределить время. Ознакомление с вводными разделами методических рекомендаций будет полезно для общего понимания цели, задач, форм и содержания самостоятельной работы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины: а) основная литература

1. Методология научного исследования : учебник для вузов / Н. А. Слесаренко, Е. Н. Борхунова, С. М. Борунова [и др.] ; под редакцией Н. А. Слесаренко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-7204-8. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156383>.

2. Методология научных исследований в ветеринарии и зоотехнии : учебник для вузов / Н. А. Слесаренко, И. С. Ларионова, Е. Н. Борхунова [и др.] ; под редакцией Н. А. Слесаренко. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-5599-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149324>.

б) дополнительная литература

1. Викторов П.И. Методика и организация зоотехнических опытов: метод. Пособие / П.И. Викторов. — Москва: Агропромиздат, 1991. — 110 с.

2. Гнездилова, А. И. Методика экспериментальных исследований : учебно-методическое пособие / А. И. Гнездилова. — Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2020. — 92 с. — ISBN 978-5-98076-327-5. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159433>.

3. Конева, И. В. Физико-химические методы исследования / И. В. Конева, Н. А. Пономарева, В. В. Мугак. — Омск : Омский ГАУ, 2014. — 124 с. — ISBN 978-5-89764-427-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60696>.

4. Крюков, А. М. Методы биометрических исследований: учебное пособие / А. М. Крюков, Т. В. Шишкина. — Пенза : ПГАУ, 2015. — 83 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142136>.

5. Лакин Г.Ф. Биометрия: учеб. пособие / Г.Ф. Лакин.— Москва: Высш. школа, 1980. — 293 с.

6. Научное планирование эксперимента [Электронный ресурс]: курс лекций / сост. Н.А. Чепелев, Т.В. Новикова. — Курск: Курская ГСХА, 2016. — 97 с.- Режим доступа: Локальная сеть. Электронный каталог

7. Основы научных исследований: учеб. пособие / сост. Б. И. Герасимов [и др.]— Москва: Форум, 2011. — 272 с.

в) Интернет-ресурсы:

—Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства имени академика Л.К.

- Эрнста : сайт. – URL: <http://www.vij.ru>. – Текст : электронный.
- Электронный каталог Научной библиотеки ЯГСХА на АИБС "Ирбис64"
 - Электронно-библиотечная система издательства "Лань" в рамках соглашения о создании "Информационного консорциума библиотек Республики Саха (Якутия), договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС "126 от 22 августа 2016
 - Электронный ресурс издательства "Юрайт", договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС №126 от 22 августа 2016 г.
 - 53 наименований журналов на платформе научной электронной библиотеки Elibrary.ru
 - Национальный цифровой ресурс Руконт
 - Ресурс "Научно-издательский центр ИНФРА-М".договор №1773 от 18.07.2016

- г) Современные профессиональные базы данных и информационные справочные систем**
- БД НацГенофонда | БАЗЫ ДАННЫХ : сайт. – URL: [http:// yniiplem.ru>grpzh/](http://yniiplem.ru/grpzh/). -Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.
 - Информационно-правовая система «Гарант» : сайт. - URL: [http:// www.garant.ru/](http://www.garant.ru/). -Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	№ аудитории Перечень оборудования и технических средств обучения
Учебные аудитории для проведения занятий	Аудитория для занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 1.317 Кабинет № 13, площадь 54,8 м² Оборудование: Проектор Toshiba S8 DLP 2000 ANSI; 15,6*Ноутбук Asus (A5553SA-XX3071)(YD) Celeron N3050; Учебная мебель; Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 1.214 А Кабинет №18, площадь 19м² Оборудование: Измерительная палка, циркуль и лента для с/х животных; Наглядные материалы.
Помещения для самостоятельной работы:	Мультимедийный зал научной библиотеки для самостоятельной работы студентов № 2.114 Кабинет № 71, площадь 181,7м² Оборудование мультимедийное, компьютерные столы, стулья, ПК.