

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра Традиционные отрасли Севера

Регистрационный номер 05-3/ПБ(м).01.

Методология и методика научного исследования РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой **Традиционные отрасли Севера**

Учебный план g360402_23_1_3иПБ.plx.plx
Направление - Зоотехния

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость/зет **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

в том числе:

аудиторные занятия 32

самостоятельная работа 121

часов на контроль 26,7

Виды контроля в семестрах:
экзамены 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	15 2/6			
Неделя				
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32,3	32,3	32,3	32,3
Сам. работа	121	121	121	121
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	180	180	180	180

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по
направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 973)
Составлена на основании учебного плана:
Направление - Зоотехния
утвержденного учёным советом вуза от 10.04.2023 протокол № 6.

Разработчик (и) РПД:

Д.с-х.н, профессор

 А.Г.Черкашина

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры
Традиционные отрасли Севера
Протокол от 15.05.2023г.№37

Зав. кафедрой разработчика



В.В.Сысолятина

Зав.профилирующей кафедрой



В.В.Сысолятина

Протокол от 15.05.2023г.№37

Председатель МК факультета



Черкашина А.Г.

Протокол заседания МК факультета от 15.06.2023г.№8

Декан агротехнологического факультета



А.А. Сидоров

15.06.2023г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК Евсюкова В.К.

Протокол от 18.06. 2024 г. №6

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

Традиционные отрасли Севера

Протокол от 10.06.2024 г. №45

Зав. кафедрой Сысолятина В. В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Традиционные отрасли Севера

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой Сысолятина В. В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Традиционные отрасли Севера

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой Сысолятина В. В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
_____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Традиционные отрасли Севера

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой Сысолятина В. В.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель и задачи дисциплины:

Цель освоения дисциплины: Цель освоения дисциплины: подготовить обучающихся к применению полученных знаний при проведении исследований и осуществлении конкретных социальных исследований, а также организации эксперимента на животных.

Задачами дисциплины являются:

- формирование представлений о правилах и приемах ведения научной работы;
- овладение навыками поиска, анализа и оценки источников информации для проведения исследования и выбора методов решения задач по теме исследования;
- приобретение общих теоретических и практических приемов планирования НИР в рамках подготовки
- овладение современными методами и технологиями научно-исследовательской работы, правилам написания и оформления выпускной работы;

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые компетенции ОПК 4: Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов

ОПК-4.1: Знать: современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности

Знать: современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности

ОПК-4.2: Уметь: использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий

Уметь: использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного

ОПК-4.3: Владеть: навыками современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов

Владеть: навыками современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований и

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1	Знать:
2.1.1	современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности
2.2	Уметь:
2.2.1	использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий
2.3	Владеть:
2.3.1	навыками современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	Дисциплины предыдущей ступени высшего образования
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Инновационные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности
3.2.2	Информационные технологии в профессиональной деятельности
3.2.3	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
3.2.4	Современные средства и методы экспериментальных исследований в животноводстве
3.2.5	Управление проектами в животноводстве
3.2.6	Сельскохозяйственная биотехнология
3.2.7	Современные технологии воспроизводства и комплектования племенных и продуктивных групп
3.2.8	Управление производством биологически безопасной продукции животноводства
3.2.9	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
3.2.10	Научно-исследовательская работа
3.2.11	Преддипломная практика

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	15 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32,3	32,3	32,3	32,3
Сам. работа	121	121	121	121
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	180	180	180	180

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в
	Раздел 1.Цели, задачи исследований в животноводстве. Типы экспериментальных исследований в животноводстве. Анализ экспериментальных данных.					
1.1	Наблюдения и научный метод. /Лек/	1	2	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
1.2	Принципы организации эксперимента и его особенности в животноводстве. Экспериментальные данные и их обработка. /Лек/	1	4	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
1.3	Типы проблем и подходы к их решению.Виды исследований. /Пр/	1	2	ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
1.4	Выбор методики исследования и количества факторов, учитываемых в эксперименте. Контрольная работа. Оценка ошибки эксперимента, оценка статистической достоверности влияния фактора, интерпретация результатов. /Пр/	1	2	ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
1.5	Прогноз результатов эксперимента и их интерпретаций. Проведение эксперимента, анализ данных и интерпретация результатов. /Пр/	1	2	ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	

1.6	Постановка проблемы. Виды исследования. Прикладные исследования, поисковые исследования, научно-исследовательская работа (НИР), опытно-внедренческие разработки. /Ср/	1	10	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
1.7	Планирование эксперимента. Выбор методики исследования и количества факторов, учитываемых в эксперименте. Обработка данных: оценка ошибки эксперимента, оценка статистической достоверности влияния фактора; интерпретация результатов. Проблемы интерпретации результатов. /Ср/	1	10	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
1.8	Формулирование нулевой гипотезы и ее обоснования, прогноз результатов эксперимента и их интерпретаций. Подготовка полного, правильного, легко читаемого научного отчета. /Ср/	1	10	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
	Раздел 2. Принципы построения исследования. Анализ качественных признаков.					
2.1	Принципы построения исследования: рандомизация; выбор адекватного метода, критерия. /Лек/	1	2	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
2.2	Оценка разности выборочных долей. Расчеты достоверности разности выборочных параметров. /Лек/	1	2	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
2.3	Первичная обработка экспериментальных данных. Малые выборки. Расчет минимального числа объектов в выборке по пилотным данным. /Пр/	1	2	ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
2.4	Оценка разности выборочных долей. Расчеты достоверности разности выборочных параметров. /Пр/	1	3	ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
2.5	Принципы построения исследования. Теория вероятности и биологическая статистика. Основные понятия. Вероятность и ее свойства. Основные формулы комбинаторики. Дискретные и случайные величины. Теоретические распределения вероятностей. Типы переменных. /Ср/	1	20	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
2.6	Основные типы распределений. Проверка нормальности распределения. Зависимые и независимые переменные. Нулевая и побочная гипотезы. Контрольная и экспериментальная группы. Оценка полученных результатов. Уровень значимости. Показатели центральной тенденции (средние величины, медиана, мода). Показатели вариации (дисперсия, стандартное отклонение, ошибка средней, коэффициент вариации). Показатели асимметрии и эксцесса. /Ср/	1	30	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	

	Раздел 3. Дисперсионный анализ. Корреляционно-регрессионный анализ.					
3.1	Дисперсионный анализ, однофакторный дисперсионный комплекс, критерий достоверности. Организация и анализ многофакторного дисперсионного комплекса. /Лек/	1	4	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
3.2	Корреляционно-регрессионный анализ; оценка достоверности коэффициента корреляции. /Лек/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
3.3	Дисперсионный анализ: анализ компонентов общего разнообразия: факториальное и случайное разнообразие. Однофакторный дисперсионный комплекс (фиксированная и случайная модели); критерий достоверности; организация и анализ многофакторного дисперсионного комплекса (фиксированная и случайная модели) /Пр/	1	3	ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
3.4	Корреляционно-регрессионный анализ: решение задач /Пр/	1	2	ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
3.5	Организация и анализ многофакторного дисперсионного комплекса. Сочетаемость. Общая и специфическая комбинационная способность. /Ср/	1	20	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
3.6	Корреляционно-регрессионный анализ: решение задач. Область применения. Коэффициенты корреляции Пирсона и Спирмена. Корреляционные плеяды. Оценка значимости коэффициента корреляции. Способы возникновения корреляционной связи. /Ср/	1	21	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
3.7	/КЭ/	1	0,3	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Кравченко И. Н., Коломейченко А. В., Логачев В. Н., Тарасов В. А., Ерофеев М. Н., Пузряков А. Ф., Мальшева В. Г., Баранов Ю. Н.	Основы научных исследований: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Машиностроение"	Санкт-Петербург: Лань, 2015

Л1.2	Слесаренко Н. А., Ларионова И. С., Борхунова Е. Н., Борунова С. М., Кузнецов С. В., Абрамов П. Н., Широкова Е. О., Под р. С.	Методология научных исследований в ветеринарии и зоотехнии: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л1.3	Малявко И. В., Гамко Л. Н., Малявко В. А., Подольников В. Е., Гулаков А. Н.	Современные методы и основы научных исследований в животноводстве: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2023

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Викторов, П.В., Менькин, В.К.	Методика и организация зоотехнических опытов: Метод. пособие для высш. с.-х. учеб. заведений	М.: Агропромиздат, 1991
Л2.2	Овсянников А. И.	Основы опытного дела в животноводстве: учебное пособие для высших сельскохозяйственных учебных заведений по специальности 1506 "Зоотехния"	Москва: Колос, 1976

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э 1	Электронный каталог Научной библиотеки ЯГСХА на АИБС "Ирбис64"
Э 2	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"

7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

7.3.1	ПО «Визуальная студия тестирования». Комплекс для создания тестов и тестирования
7.3.2	Windows Vista TM Home Basic К OEMAct
7.3.3	ПО "Сэлекс Рациины"

7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.3.1	ПО «Визуальная студия тестирования». Комплекс для создания тестов и тестирования
7.3.2	Windows Vista TM Home Basic К OEMAct
7.3.3	ПО "Сэлекс Рациины"

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

(перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)

Учебная аудитория № 1.214
Кабинет №19, площадь 53,9 м²
Оборудование:
Проектор, ноутбук;
Учебная мебель;
Наглядные материалы

№ 1.214 А Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Кабинет №18, площадь 19,0 м²

Ауд. № 2.114 Помещение для самостоятельной работы.

Оборудование:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Moodle.

Системный блок Corequad q6600, 4gb ram, 160gb - 1 шт.; Монитор benq g900wa - 1 шт. Системный блок Deponeon core2duo e8300, 2gb ram, hdd 160gb - 8 шт.; Монитор lg w1934s - 8 шт., 4 тонких клиента Eltex tc-50 Учебная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

10.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

10.2. Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.

10.3. Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ.

10.4. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.

Учебная программа дисциплины (по усмотрению преподавателя).

10. ПРИЛОЖЕНИЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

10.2.Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.

10.3.Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ.

10.4.Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.

10.5.Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта)

10.6.Материалы по реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (по необходимости).

10.7.Учебник, учебное пособие, курс лекций, конспект лекций (по усмотрению преподавателя).

10.8.Учебная программа дисциплины (по усмотрению преподавателя).

10.9.Другие методические материалы (по усмотрению кафедры).