

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная
молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологий

Кафедра зоотехнии и биологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы научных исследований

Направление подготовки:

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль:

Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства

Квалификации выпускника: бакалавр

Вологда – Молочное
2025

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль - Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства

Разработчик, к.с.-х.н., доцент Бургомистрова О.Н.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры зоотехнии и биологии от 20.02.25, протокол № 6.

Зав. кафедрой, к. с.-х. н., доцент Механикова М.В.

Рабочая программа дисциплины согласована и утверждена на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины и биотехнологий от 20.02.25, протокол № 6.

Председатель методической комиссии, к. биол. н., доцент Ошуркова Ю.Л.

1. Цель и задачи дисциплины

Цель - ориентироваться в актуальности опубликованных в специальной технологической литературе ценных для организации животноводства и повышении продуктивных и племенных качеств животных данных, правильно решать вопросы внедрения достижений науки и передовой практики в животноводство, при необходимости организовать экспериментальные производственные исследования по влиянию каких-либо технологических факторов на результаты работы в животноводстве.

Задачи дисциплины:

1. Подготовить обучающихся к постоянному совершенствованию производства путем систематической постановки научно - хозяйственных опытов;

2. Приобретать навыки самостоятельной научно-исследовательской работы в животноводстве;

3. Уметь добывать самостоятельно новые знания по интересующей проблеме.

4. Приобрести необходимые умения и навыки технологов производства и переработки сельскохозяйственной продукции по организации экспериментальной работы в области животноводства.

5. В своей будущей работе внедрять в производство наиболее передовые эффективные технологии производства и переработки продукции животноводства.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к дисциплинам обязательной части, Блок 1. Дисциплины (модули) федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции». Индекс дисциплины – Б1.О.32.

Область профессиональной деятельности: сельское хозяйство.

Объекты профессиональной деятельности выпускников: сфера профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований и разработки технологий, направленных на решение комплексных задач по производству, хранению и переработке сельскохозяйственной продукции);

13 Сельское хозяйство (в сфере производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства).

Виды профессиональной деятельности: производственно-технологический, организационно-управленческий, научно-исследовательский.

К числу **входных знаний, навыков и компетенций** студента, приступающего к изучению дисциплины «Основы научных исследований» должно относиться следующее:

способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

способность к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-5);

способность проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы (ПК -15).

Освоение учебной дисциплины «Основы научных исследований» базируется на знаниях и умениях, полученных студентами при изучении таких дисциплин как введение в профессиональную деятельность, химия, физика, генетика растений и животных, морфология и физиология сельскохозяйственных животных, производство продукции животноводства, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов.

Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для изучения таких дисциплин как методы исследования молочных и мясных продуктов, экспертиза сырья и пищевых продуктов, малоотходные и ресурсосберегающие технологии, эффективного прохождения ознакомительной, технологической практики, научно-исследовательской работы, преддипломной практики и для подготовки к итоговой аттестации.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	ИД-1 _{УК-1} .Знает: Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи ИД-2 _{УК-1} Умеет: Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. ИД-3 _{УК-1} Владеет: Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.
ОПК-5 Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.	ИД-1 _{ОПК-5} Знает: Разрабатывает программу экспериментальных исследований в зависимости от их характера ИД-2 _{ОПК-5} .Умеет: Определяет допустимые методы экспериментальных исследований в зависимости от их характера ИД-3 _{ОПК-5} Владеет: Проводит экспериментальные исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.
ПК -15 Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы.	ИД-1 _{ПК-15} Знает: Демонстрирует знания по проведению научных исследований по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы ИД-2 _{ПК-15} .Умеет: Проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы. ИД-3 _{ПК-15} Владеет: методами проведения научных исследований по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа

Вид учебной работы	Всего	Семестр -3 (очно)
Аудиторные (выдаваемые преподавателем) занятия (всего)	34	34
<i>В том числе</i>		
Лекции (Л)	17	17
Практические занятия (ПЗ)	17	17
Самостоятельная работа (всего)	90	90
Контроль	20	20
	зачет	зачет
Общая трудоемкость, часы	144	144
зачетные единицы	4	4

Вид учебной работы	Всего	4 курс (заочно)
Аудиторные (выдаваемые преподавателем) занятия (всего)	14	14
<i>В том числе:</i>		
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	8	8
Самостоятельная работа (всего)	126	126
Контроль	4	4
	зачет	зачет
Общая трудоемкость, часы	144	144
зачетные единицы	4	4

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. Задачи аграрной науки в России. Предмет, задачи и содержание дисциплины. История развития методов научных исследований в животноводстве. Вклад отечественных ученых в развитие опытного дела в животноводстве. Этапы развития сельскохозяйственной науки. Сеть научных учреждений по животноводству. Задачи сельскохозяйственной науки на современном этапе развития сельского хозяйства в стране. **Понятие о научном исследовании и главные моменты в исследовании.** Диалектический путь познания. Фиксация результатов наблюдения. Классификация и измерения. Сферы и формы наблюдений в области животноводства. Производственный опыт. Основные его особенности. **Эксперимент как метод исследования.** Особенности зоотехнического эксперимента: научный эксперимент, научно-хозяйственный или производственный эксперимент. Единицы экспериментальных исследований в зоотехнии: исследование алиментарных факторов жизнедеятельности сельскохозяйственных животных, изучение взаимодействия факторов.

Раздел 2. Основные методические приемы постановки зоотехнических экспериментов. Значение разработанной методики проведения исследований и ее апробация. Использование однойцовых двоен в зоотехнических исследованиях. Метод пар-аналогов, и его использование при проведении исследований на сельскохозяйственных животных. Требования, предъявляемые к аналогам. Периоды при проведении опыта методом групп - аналогов: уравнивательный, переходный, главный, учетный или опытный, заключительный. Схема организации опыта по методу пар-аналогов. Допуски при подборе животных в аналогии. Метод сбалансированных групп. Метод министада и его использование при изучении технологического характера. Метод периодов и параллельных групп - периодов. Метод обратного и повторного замещения. Метод латинского квадрата. Использование экстра - периода по Лукасу. Организация исследований по разведению сельскохозяйственных животных.

Раздел 3. Методические критерии постановки зоотехнических опытов. Требования к количеству животных в подопытной группе и условия, определяющие этот фактор: качество животных, уровень их подготовки к опыту, характер эксперимента, величина ожидаемого эффекта, решаемые задачи, степень породной консолидации животных, учет животных по типу телосложения и нервной деятельности, уровня онтогенетического развития, характер проводимого эксперимента, уровень изменчивости хозяйственно - полезных признаков, метод исследования. Требования, предъявляемые к повторности опыта. Сроки проведения опытов. Размещение и техника кормления подопытных животных. Порядок и характер учетных измерений, документация.

Раздел 4. Методика проведения исследований, направленных на повышение массовой доли жира и белка в молоке. Актуальность изучения возможностей

повышения жирномолочности и белковомолочности коров. Методы изучения влияния режима кормления и условий содержания коров на состав молока. Порядок исследования молока и молочных продуктов. Разработка способов выращивания молодняка и методов селекции животных при изучении качественного состава молока.

Раздел 5. Сравнительное изучение и оценка продуктивности молочных и молочно - мясных пород крупного рогатого скота. Актуальность и цель проведения опытов. Формирование подопытных групп животных. Кормление подопытных животных и проведение балансовых опытов. Контроль за развитием, изучение воспроизводительной способности, молочной продуктивности, качества молока и морфологических свойств вымени. Анализ интерьерных показателей и оценка мясных качеств.

Раздел 6. Проблемно - тематический план и требования к его составлению. Разработка рабочей гипотезы. Правила конкретной методологии эксперимента, которые необходимо соблюдать. Формирование научных школ. Требования, выдвигаемые при написании научного отчета. Формулирование выводов и требования к ним. Чтение научной литературы. Поведение исследователя при защите отчета.

4.3. Разделы учебной дисциплины и вид занятий

№	Наименование разделов учебной дисциплины	Лекции	Практичес-кие занятия	СРС, контроль	Всего
1.	Задачи аграрной науки в России. Понятие о научном исследовании. Эксперимент как метод исследования.	2	-	16	18
2.	Основные методические приемы постановки зоотехнических экспериментов	6	6	22	34
3.	Методические критерии постановки зоотехнических опытов	2	3	18	23
4.	Методика проведения исследований, направленных на повышение массовой доли жира и белка в молоке	4	4	22	30
5.	Сравнительное изучение и оценка продуктивности молочных и молочно-мясных пород крупного рогатого скота	2	4	22	28
6.	Проблемно-тематический план и требования к его составлению.	1	-	10	11
	Всего	17	17	110	144

5. Матрица формирования компетенций по дисциплине

№	Разделы дисциплины	Универ-сальные	Общепрофесс-иональные	Профессионал-ьные	Общее количест-во компете-нций
		УК-1	ОПК-5	ПК-15	
1	Задачи аграрной науки в России. Понятие о научном исследовании. Эксперимент как метод исследования.	+			1
2	Основные методические приемы постановки зоотехнических экспериментов		+		1
3	Методические критерии постановки зоотехнических опытов			+	1
4	Методика проведения исследований, направленных на повышение массовой доли жира и белка в молоке			+	1

5	Сравнительное изучение и оценка продуктивности молочных и молочно-мясных пород крупного рогатого скота			+	1
6	Проблемно-тематический план и требования к его составлению.			+	1

6. Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего – 34 часа, в т.ч. лекции – 17 часов, практические занятия -17 часов. 29,4 % - занятия в интерактивных формах от объема аудиторных занятий.

Семестр	Вид занятия (Л,ПЗ,ЛРи др.)	Используемые интерактивные образовательные технологии и тема занятия	Количество часов
3	Лекция	Проблемная лекция «Схемы проведения научно-производственных опытов в животноводстве»	2
	Практические занятия	Проблемная лекция «Организация исследований по изучению факторов повышения массовой доли жира и белка в молоке»	2
	Лекция	Проблемная лекция «Методика оценки пород молочного и мясного скота»	2
	Лекция	Генетическая ферма	4
Итого:			10

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1 Виды самостоятельной работы, порядок их выполнения и контроля

№ пп.	Раздел (тема) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Порядок выполнения самостоятельной работы	Метод контроля
1	Задачи аграрной науки в России. Понятие о научном исследовании. Эксперимент как метод исследования.	Подготовка к собеседованию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по практическим занятиям	Тест, реферат
2	Основные методические приемы постановки зоотехнических экспериментов	Подготовка к ПЗ, тестированию разбор ситуационных задач	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по практическим занятиям	Тест, ситуационные задачи
3	Методические критерии постановки зоотехнических опытов	Подготовка к ПЗ, тестированию разбор ситуационных задач	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по практическим занятиям	Тест, ситуационные задачи
4	Методика проведения исследований, направленных на повышение массовой доли жира и белка в молоке	Подготовка к ПЗ, тестированию разбор ситуационных задач	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по практическим занятиям	Тест, ситуационные задачи
5	Сравнительное изучение и оценка продуктивности	Подготовка к ПЗ, тестированию разбор ситуационных задач	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литера-	Тест, ситуационные задачи

	молочных и молочно-мясных пород крупного рогатого скота		турой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по практическим занятиям	
6	Проблемно-тематический план и требования к его составлению.	Подготовка к ПЗ, тестированию разбор ситуационных задач	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по практическим занятиям	Тест, ситуационные задачи

7.2 Контрольные вопросы для самопроверки

Раздел (тема)	Контрольные вопросы для самопроверки
Задачи аграрной науки в России. Понятие о научном исследовании. Эксперимент как метод исследования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Задачи аграрной науки в России. 2. Предмет, задачи и содержание дисциплины. История развития методов научных исследований в животноводстве. 3. Вклад отечественных ученых в развитие опытного дела в животноводстве. 4. Этапы развития сельскохозяйственной науки. Сеть научных учреждений по животноводству. 5. Задачи сельскохозяйственной науки на современном этапе развития сельского хозяйства в стране. 6. Понятие о научном исследовании и главные моменты в исследовании. 7. Диалектический путь познания. 8. Фиксация результатов наблюдения. Классификация и измерения. 9. Сферы и формы наблюдений в области животноводства. 10. Эксперимент как метод исследования. Особенности зоотехнического эксперимента: научный эксперимент, научно-хозяйственный или производственный эксперимент. 11. Единицы экспериментальных исследований в зоотехнии: исследование алиментарных факторов жизнедеятельности сельскохозяйственных животных, изучение взаимодействия факторов.
Основные методические приемы постановки зоотехнических экспериментов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Значение разработанной методики проведения исследований и ее апробация. 2. Использование однойцовых двоек в зоотехнических исследованиях. 3. Метод пар-аналогов, и его использование при проведении исследований на сельскохозяйственных животных. Требования, предъявляемые к аналогам. 4. Периоды при проведении опыта методом групп - аналогов: уравнительный, переходный, главный, учетный или опытный, заключительный. 5. Схема организации опыта по методу пар-аналогов. 6. Допуски при подборе животных в аналогии. 7. Метод сбалансированных групп. 8. Метод министада и его использование при изучении технологического характера. 9. Метод периодов и параллельных групп - периодов. 10. Метод обратного и повторного замещения. 11. Метод латинского квадрата. Использование экстра - периода по Лукасу. 12. Организация исследований по разведению сельскохозяйственных животных.
Методические критерии постановки зоотехнических опытов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Требования к количеству животных в подопытной группе и условия, определяющие этот фактор. 2. Требования, предъявляемые к повторности опыта. 3. Сроки проведения опытов. 4. Размещение и техника кормления подопытных животных. 5. Порядок и характер учетных измерений, документация.
Методика проведения исследований, направленных	<ol style="list-style-type: none"> 1. Актуальность изучения возможностей повышения жирномолочности и белкомолочности коров.

на повышение массовой доли жира и белка в молоке	2.Методы изучения влияния режима кормления и условий содержания коров на состав молока. 3.Порядок исследования молока и молочных продуктов. 4.Разработка способов выращивания молодняка и методов селекции животных при изучении качественного состава молока. 5. Предшественники молочного жира. 6. Предшественники молочного белка. 7. Возможности прогнозирования массовой доли жира в молоке. 8. Возможности прогнозирования массовой доли белка в молоке.
Сравнительное изучение и оценка продуктивности молочных и молочно-мясных пород крупного рогатого скота	1. Сравнительное изучение и оценка продуктивности молочных и молочно - мясных пород крупного рогатого скота. 2. Актуальность и цель проведения опытов по породоиспытанию молочного скота. 3.Формирование подопытных групп животных при породоиспытании крупного рогатого скота .4.Кормление подопытных животных и проведение балансовых опытов. 5.Контроль за индивидуальным развитием животных. 6.Изучение воспроизводительных качеств, молочной продуктивности, качества молока и морфологических свойств вымени. 7.Анализ интерьерных показателей и оценка мясных качеств при породоиспытании крупного рогатого скота.
Проблемно-тематический план и требования к его составлению.	1.Проблемно - тематический план и требования к его составлению. 2.Разработка рабочей гипотезы. 3.Правила конкретной методологии эксперимента, которые необходимо соблюдать. 4.Формирование научных школ. 5. Требования, выдвигаемые при написании научного отчета. 6.Формулирование выводов и требования к ним. 7.Чтение научной литературы. 8.Поведение исследователя при защите отчета.

7.3 Примерные темы рефератов

1. История опытного дела в животноводстве. Вклад отечественных ученых и практиков в разработку основ зоотехнической науки, теории и практики животноводства.
2. Современное состояние опытного дела в животноводстве. Значение науки в решении Продовольственной проблемы нашей страны.
3. Основные направления зоотехнических исследований.
4. Существующая в Российской Федерации система организации научно-исследовательской работы по зоотехнии.
5. Основные методические приемы постановки зоотехнических экспериментов?
6. Составление методики и проведения опытов по зоотехнии.
7. Значение внедрения достижений науки и передового опыта для дальнейшего развития животноводства. Разработка плана мероприятий и научно-технических обоснований по внедрению в производство достижений науки и передового опыта.
- 8.Пропаганда научных достижений и передового опыта. Средства и методы сельскохозяйственной пропаганды. Печатная, устная и наглядная пропаганда.
- 9.Система организации внедрения достижений науки и передового опыта по зоотехнии в производство.
- 10.Роль зооинженера в решении Продовольственной проблемы в Российской Федерации.
11. Методика проведения физиологических опытов на коровах.
12. Особенности проведения зоотехнических опытов в производственных условиях.
13. Методика опытов по изучению нагульных и откормочных качеств животных.
14. Методика проведения опытов по откорму мясных животных.

15. Методика проведения опытов по породоиспытанию в молочном скотоводстве.
 16. Методика проведения исследований по оценке производителей по качеству потомства.
 17. Методика проведения опытов по сравнительному изучению и оценке продуктивности пород крупного рогатого скота молочного и комбинированного направления продуктивности..
 18. Методы проведения исследований по эффективности промышленного скрещивания,
 19. Методика составления плана селекционно-племенной работы с крупным рогатым скотом молочного направления продуктивности.
 20. Методика проведения опытов по изучению переваримости кормов и обмену веществ.
 21. Методика научных исследований по изучению качества молока коров.
 22. Методика исследований по изучению технологических свойств молока.
 23. Существующие формы наблюдений, применяемые в опытной работе по зоотехнии.
 24. Экономическая оценка результатов исследований и рекомендуемых практических предложений. Основные критерии оценки результатов эксперимента.
 25. Основные источники научной информации. Методика работы с научной литературой.
 26. Приемы обработки цифрового материала и оценка данных, полученных при проведении опыта.
 27. Значение биометрической обработки экспериментальных данных по животноводству.
 28. Документы и отчетность в научно-исследовательской работе. Порядок их оформления.
 29. Основы библиографии и научно-технической информации по животноводству. Работа над рукописью научного труда. Формы литературной работы.
 30. Экономическая оценка результатов исследований в животноводстве.
- Выполнение реферата предполагает изучение студентом специальной литературы по одной из предлагаемых тем, ее осмысление и изложение в соответствии с самостоятельно составленным планом, Работа над рефератом дает опыт поиска, сбора и систематизации материала, аргументирования своей точки зрения, умения четко и логично излагать ее. Рефераты выполняются в соответствии с требованиями СТО ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА 1.1 -2017. Документы текстовые учебные.

7.4. Примерные тесты для самоконтроля

1. Какой из методов исследований не относится к принципу групп – периодов?
 1. метод периодов
 2. метод министада
 3. метод обратного замещения
 4. метод латинского квадрата
2. При организации исследований с использованием метода пар – аналогов в схеме опыта отсутствует период:
 1. уравнительный или предварительный
 2. ознакомительный
 3. переходный
 4. главный, опытный или учетный
3. Какая допускается разница в процентах к среднему в возрасте животных внутри подопытных групп?

1. не более 2%
 2. не более 6%
 3. не более 8%
 4. не более 10%
4. Каким должен быть минимальный процент совпадения пар по возрасту в группах – аналогах?
1. 30
 2. 40
 3. 50
 4. 60
5. Во сколько раз больше должно быть количество животных в подопытных группах при организации опыта по методу сбалансированных групп – аналогов?
1. в 1,5 – 2,0 раза
 2. в 2,5 – 3,0 раза
 3. в 3,5 – 4,0 раза
 4. в 5 – 6 раз
6. Кто является основателем периодического метода при проведении исследований в зоотехнии?
1. Кельнер
 2. Кюн и Вольф
 3. Дюрст
 4. Де Фриз
7. Периодический метод используется на коровах для
1. рекогносцировочных исследований
 2. кратковременных исследований
 3. длительных исследований
 4. многолетних исследований
8. Что является положительным при использовании в исследованиях периодического метода?
1. одни и те же рационы используются на разных животных
 2. одни и те же рационы используются на одних и тех же животных
 3. испытание рационов проводится на одних и тех же животных
 4. испытание рационов проводится на разных животных
9. Кто предложит метод многократного замещения при проведении исследований по кормлению с.-х. животных?
1. Уотсон и Крик
 2. Чирвинский и Малигонов
 3. Попов И.С. и Томмэ М.Ф.
 4. Еленевский и Козаков
10. В чем состоит модификация методики латинского квадрата, предложенная Лукасом?
1. повторяется последний период
 2. повторяется главный, учетный период
 3. случайный подбор животных в группы
- увеличение животных в каждой группе в 1,5-2 раза

Ситуационные задачи

ЗАДАЧА №1

В силу сложившихся жизненных обстоятельств Вам пришлось заняться изучением методов создания черно-пестрого скота Вологодского типа. С научными трудами каких

ученых Вы бы познакомились в первую очередь и какие направления этой работы Вас бы заинтересовали?

ЗАДАЧА №2

Вам предстоит провести описание результатов проведенных исследований на высокопродуктивных молочных коровах айрширской породы. Какое при этом Вы предпочтете использовать описание – функциональное, физиологического характера, структурное или какое-либо другое?

ЗАДАЧА №3

Предположим, Вы организуете научно-производственный опыт по кормлению высокопродуктивных молочных коров, каких ошибок, негативно влияющих на «чистоту» эксперимента, Вы бы обязательно постарались при этом избежать?

ЗАДАЧА №4

Какие направления зоотехнических исследований Вы бы стали проводить с использованием издаваемых в Российской Федерации, государственных племенных книг?

ЗАДАЧА №5

Не могли бы Вы прокомментировать положительные и отрицательные стороны исследований, проводимых на лабораторных животных. В каком случае проводятся исследования этого плана?

7.5. Вопросы для промежуточной аттестации (зачет)

1. История развития методов исследований в животноводстве.
2. Вклад отечественных ученых в развитие опытного дела в животноводстве.
3. Сеть научных учреждений по животноводству и птицеводству.
4. Задачи сельскохозяйственной науки на современном этапе развития сельского хозяйства в стране.
5. Диалектический путь познания.
6. Фиксация результатов наблюдения.
7. Классификация и измерения при проведении научных исследований в животноводстве.
8. Сферы и формы наблюдений в области животноводства.
9. Производственный опыт и его основные особенности.
10. Особенности научного эксперимента.
11. Особенности научно-хозяйственного эксперимента.
12. Особенности научного производственного опыта.
13. Исследование алиментарных факторов жизнедеятельности сельскохозяйственных животных.
14. Изучение взаимодействия факторов при проведении зоотехнических экспериментов.
15. Значение разработанной методики проведения исследований и ее апробация.
16. Использование однойцовых двоен в зоотехнических исследованиях.
17. Метод пар-аналогов, и его использование при проведении исследований на сельскохозяйственных животных.
18. Требования, предъявляемые к аналогам.
19. Периоды при проведении опыта методом групп - аналогов: уравнительный, переходный, главный, учетный или опытный, заключительный.
20. Схема организации опыта по методу пар-аналогов.
21. Допуски при подборе животных в аналогии.
22. Метод сбалансированных групп.
23. Метод министада и его использование при изучении технологического характера.
24. Метод периодов и параллельных групп - периодов.
25. Метод обратного и повторного замещения.
26. Метод латинского квадрата. Использование экстра - периода по Лукасу.
27. Организация исследований по разведению сельскохозяйственных животных.

28. Требования к количеству животных в подопытной группе и условия, определяющие этот фактор.
29. Требования, предъявляемые к повторности опыта. Сроки проведения опытов.
30. Размещение и техника кормления подопытных животных. Порядок и характер учетных измерений, документация.
31. Актуальность изучения возможностей повышения жирномолочности и белковомолочности коров.
32. Методы изучения влияния режима кормления и условий содержания коров на состав молока.
33. Порядок исследования молока и молочных продуктов.
34. Разработка способов выращивания молодняка и методов селекции животных при изучении качественного состава молока.
35. Актуальность и цель породоиспытания в молочном скотоводстве.
36. Формирование подопытных групп животных при оценке пород молочного направления продуктивности.
37. Кормление подопытных животных и проведение балансовых опытов при породоиспытании молочного скота.
38. Контроль за развитием, изучение воспроизводительной способности, молочной продуктивности, качества молока и морфологических свойств вымени. В исследованиях по оценке пород крупного рогатого скота.
39. Анализ интерьерных показателей и оценка мясных качеств крупного рогатого скота.
40. Разработка рабочей гипотезы. Правила конкретной методологии эксперимента, которые необходимо соблюдать.
41. Формирование научных школ.
41. Требования, выдвигаемые при написании научного отчета. Формулирование выводов и требования к ним.
42. Чтение научной литературы. Поведение исследователя при защите отчета.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины(модуля)

8.1 Основная литература

1. Рыков, С. П. Основы научных исследований : учебное пособие для вузов / С. П. Рыков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-5902-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159496>
2. Леонович, А. А. Основы научных исследований : учебник для вузов / А. А. Леонович, А. В. Шелоумов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-8245-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183147>

8.2 Дополнительная

1. Амерханов, Х.А., Стрекозов Н.И. Научное обеспечение конкурентности молочного скотоводства / Х.А. Амерханов, Н.И. Стрекозов .-М.- 2012.
2. Великжанин, В.И. Методические рекомендации по использованию этологических признаков в селекции молочного скота / В.И. Великжанин .- СПб.- 2009.- 19 с.
3. Красота, В.Ф. Разведение сельскохозяйственных животных / В.Ф. Красота, Т.Г. Джапаридзе.- М. Изд-во ВНИИ плем, 2009.
4. Кудрин, А.Г., Кудрин, И.А. Биохимические основы повышения продуктивности молочного скота. – Учебное пособие с грифом УМО / А.Г. Кудрин, И.А. Кудрин.- Мичуринск-научоград РФ.-2006.-105 с .

5. Кудрин, А.Г., Гаврилин, С.А. Этологические основы повышения продуктивности коров.- Учебное пособие с грифом МСХ РФ / А.Г. Кудрин, С.А. Гаврилин .- Вологда-Молочное.- 2012.-101с.
6. Кудрин, А.Г., Загороднев, Ю.П. Зоотехнические основы повышения пожизненной продуктивности коров.- Учебное пособие с грифом УМО / А.Г. Кудрин, Ю.П. Загороднев.-М.- Колос.- 93 с.
- 7.Легошин, Г.П., Гуденко, Н.Д. и др. Современные технологии машинного доения коров / Г.П. Легошин, Н.Д. Гуденко и др..-Изд. ТАСИС и РУЦ.- Дубровицы.- 2001.-71 с.
- 8..Методические рекомендации для расчетов рецептов комбикормовой продукции.- М.- 2003.
- 9..Методические рекомендации. Комбикорма и балансирующие добавки в рационах молочного скота.-ВИЖ.-Дубровицы.-2003.
- 10.Мохов, Б.П. Этология сельскохозяйственных животных / Б.П. Мохов.- Ульяновск.- 2003.
- 11.Молочное скотоводство России/ Под редакцией Н.И. Стрекозова и Х.А. Амерханова.- М.-2013.-616 с.
- 12.Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие.- М.-2003.
- 13.Руководство по гетерогенному подбору по удоям в молочных стадах пользовательного назначения (рекомендации).-Дубровицы.- 2005.-16 с.
- 14.Система биохимической оценки полноценности питания и состояния здоровья молочных коров (методические рекомендации: В.Л. Владимиров,В.Т,Самохин, П.А.Науменко и др.).-Дубровицы.-2006.-19с.
- 15.Система кормления высокопродуктивных племенных коров / Рекомендации ВНИИРГЖ.- СПб.-2001.-19с.
- 16.Система кормления молочного скота в племенных хозяйствах. Рекомендации. - МСХ РФ, РАСХН, ВИЖ, ВУЦЭБТЖ.- Дубровицы.-2004.
- 17.Эрнст, Л.К.. Генетические основы селекции сельскохозяйственных животных / Л.К. Эрнст.- М.-2004.-733с.
18. Яковенко, А.М., Антоненко, Т.И., Семенова, М.И. Биометрические методы анализа качественных и количественных признаков в зоотехнии [Электронный ресурс].- Учебное пособие / А.М. Яковенко, Т.И. Антоненко, М.И. Семенова- Ставрополь.-Аргус.- 2013.-98 с.
- 19 Акимова, С.А. Фирсов, Г.М. Биотехнология- Учебное пособие / С.А. Акимова, Г.М. Фирсов.- Волгоградский ГАУ.- Волгоград.-2018.-144 с.
- 20.Кахикало, В.Г. и др. Биологические и генетические закономерности индивидуального роста и развития животных.- Учебное пособие / В.Г. Кахикало.- СПб.-Лань.- 2016.- 130 с.
- 21.Левахин, В.И. Методика научных исследований: Учебное пособие/ В.И. Левахин .- Волгоград.-2017 .-88 с
- 22.Яковенко, А.М. , Антоненко, Т.И., Селионова, М.И.Биометрические методы анализа качественных и количественных признаков в зоотехнии: Учебное пособие / А.М. Яковенко, Т.И. Антоненко, М.И. Селионова.- Ставрополь.- Аргус.-2017.-91 с.

8.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении научно-исследовательской работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows XP / Microsoft Windows 7 Professional , Microsoft Office Professional 2003 / Microsoft Office Professional 2007 / Microsoft Office Professional 2010

STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows

в т.ч. отечественное

Astra Linux Special Edition РУСБ 10015-01 версии 1.6.

1С:Предприятие 8. Конфигурация, 1С: Бухгалтерия 8 (учебная версия)

Project Expert 7 (Tutorial) for Windows

СПС КонсультантПлюс

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный

Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:

OpenOffice

LibreOffice

7-Zip

Adobe Acrobat Reader

Google Chrome

в т.ч. отечественное

Яндекс.Браузер

Информационные справочные системы

– Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа:

<http://window.edu.ru/>

– ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

– Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>

– Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа:

<http://www.garant.ru/>

– Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtneham.ru/>

Профессиональные базы данных

– Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>

– Наукометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)

– Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.ras.ru> (Открытый доступ)

– Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcs.ru/> (Открытый доступ)

Электронные библиотечные системы:

○ Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: [https://molochnoe.ru/cgi-](https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC)

[bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC](https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC)

○ ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

○ ЭБС Znanium.com – режим доступа: <https://new.znanium.com/>

○ ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>

○ ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>

○ Электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)

○ ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория № 6105 для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы – 33, стулья – 65, доска меловая. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional Лицензии 49230531, Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554

Учебная аудитория № 6103 Лаборатория кормления и кормоприготовления, для проведения лабораторных занятий Оснащенность: Учебная мебель: столы – 18, стулья – 36, доска меловая. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт., сепаратор для кормов (пенсильванское сито) С24682N, весы МЛ 1-II ВЖА (0,01; 145*125) "Ньютон-1" d=0.01, весы ВЛК-500-М, электрическая мельница, баня водяная лабораторная ЛАБ-ТБ-6, электрическая плитка, смеситель кормов СК-2, тематические стенды по дисциплинам, плакаты, коллекция кормов, наглядные пособия, муляжи, кассеты и диски с учебными фильмами. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional Лицензии 49230531, Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554

Учебная аудитория 6115 Компьютерный класс, для проведения лабораторных занятий, самостоятельной работы Оснащенность: Учебная мебель: столы – 15, стулья – 15, доска меловая. Основное оборудование: 15 компьютеров с доступом в электронно-образовательную среду Академии, ЭБС и сети Интернет. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional Лицензии 49230531, Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554, информационно-аналитическая система (ИАС) «СЕЛЭКС» - Молочный скот. Договор о предоставлении неисключительной (простой) лицензии №744/59 от 10.09.2014, Племенной учет в хозяйствах (учебная версия); автоматизированная информационная система «Меркурий», подсистема Хозяйствующего субъекта (Меркурий.ХС) (демоверсия); русскоязычная версия программы Physiology Simulators (Виртуальная физиология).

Обеспечение образования для лиц с ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- – предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).

Для лиц с нарушениями слуха:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего)

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование, предоставляемое по линии ФСС и позволяющее компенсировать двигательный дефект (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- использование дополнительного информационно-методического обеспечения:

<http://umcvpo.ru/about-project> - Федеральный портал высшего образования студентов с инвалидностью и ОВЗ

<http://nvda.ru/> - Программа экранного доступа «NVDA (Non Visual Desktop Access)» («Синтезатор речи») для перевода письменной речи в устную

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

10. Карта компетенций дисциплины

Основы научных исследований Направление подготовки - 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Профиль – Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства					
Цель дисциплины	ориентироваться в актуальности опубликованных в специальной технологической литературе ценных для организации животноводства и повышении продуктивных и племенных качеств животных данных, правильно решать вопросы внедрения достижений науки и передовой практики в животноводство, при необходимости организовать экспериментальные производственные исследования по влиянию каких-либо технологических факторов на результаты работы в животноводстве.				
Задачи дисциплины	1.Подготовить обучающихся к постоянному совершенствованию производства путем систематической и постановки научно - хозяйственных опытов; 2.Приобретать навыки самостоятельной научно-исследовательской работы в животноводстве; 3.Уметь добывать самостоятельно новые знания по интересующей проблеме. 4. Приобрести необходимые умения и навыки технологов производства и переработки сельскохозяйственной продукции по организации экспериментальной работы в области животноводства. 5. В своей будущей работе внедрять в производство наиболее передовые эффективные технологии производства и переработки продукции животноводства.				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие профессиональные компетенции					
Индекс	Компетенции формулировка	Перечень компонентов (планируемые результаты обучения)	Технология формирования	Форма оценочного средства	Ступени уровней освоения компетенции
УК-1	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	ИД-1 _{УК-1} .Знает: Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи ИД-2 _{УК-1} Умеет : Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. ИД-3 _{УК-1} Владет:Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.	Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа Интерактивные занятия	Тестирование Устный ответ	Пороговый (удовлетворитель-ный) Знать историю развития методов научных исследований в животноводстве, вклад отечественных ученых в развитие опытного дела в животноводстве. Знать этапы развития аграрной науки, сеть научных учреждений по животноводству, задачи сельскохозяйственной науки на современном этапе развития сельского хозяйства в стране. Знать сферы и формы наблюдений в области животноводства, особенности производственного опыта. Продвинутый (хорошо) Уметь вести поиск, анализировать

					<p>имеющуюся информацию по изучаемому вопросу.</p> <p>Уметь применять на практике метод пар-аналогов и использовать его при реализации конкретных исследований на сельскохозяйственных живот-ных, использовать общепри-нятые в зоотехнической науке периоды проведения опытов.</p> <p>Уметь применять метод сбалансированных групп, а также методы периодов и параллельных групп-периодов и методику латинского квадрата.</p> <p>Высокий (отлично)</p> <p>Владеть приемами фиксации результатов наблюдения, требованиями, предъявляемыми к аналогам, схемой организации опыта.</p> <p>Владеть диапазоном допусков при подборе животных в аналогии, использованием метода министада при изучении проблем технологического характера.</p> <p>Владеть использованием в экспериментальной работе с животными метода обратного и повторного замещения, а также методики экстра-периода, предложенную Лукасом, организацией исследований по разведению сельскохозяйственных животных.</p>
--	--	--	--	--	--

ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.	<p>ИД-1 о_{ПК-5}Знает: Разрабатывает программу экспериментальных исследований в зависимости от их характера</p> <p>ИД-2 о_{ПК-5}.Умеет: Определяет допустимые методы экспериментальных исследований в зависимости от их характера</p> <p>ИД-3 о_{ПК-5}Владеет:Проводит экспериментальные исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.</p>	<p>Лекции</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Интерактивные занятия</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный ответ</p>	<p>Пороговый (удовлетворительный) Знать особенности зоотехнического эксперимента: научного, сельскохозяйственного или производственного опыта, требования к повторности зоотехнического опыта. Знать единицы экспериментальных исследований в зоотехнии: алиментарные факторы жизнедеятельности животных, а также взаимодействие изучаемых факторов. Знать значение разработанной методики проведения исследований и ее апробацию, требования к количеству животных в подопытной группе и условия, определяющие этот фактор</p> <p>Продвинутый (хорошо) Уметь формировать подопытные группы животных, планировать сроки проведения опытов. Уметь осуществлять порядок и характер учетных измерений. Анализировать полученные результаты исследований. Уметь оформлять необходимую при проведении зоотехнического опыта документацию.</p> <p>Высокий (отлично) Владеть требованиями, предъявляемым к аналогам, получением результатов наблюдений. Владеть схемой организации сельскохозяйственного опыта по методу пар-аналогов, диапазоном допусков при подборе животных в аналогии. Владеть применением метода</p>
-------	---	--	--	---	--

					министрада и использованием его при изучении проблем технологического характера, организацией исследований по разведению сельскохозяйственных животных.
ПК-15	Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы.	<p>ИД-1_{ПК-15} Знает: Демонстрирует знания по проведению научных исследований по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы</p> <p>ИД-2_{ПК-15}. Умеет: Проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы.</p> <p>ИД-3_{ПК-15} Владеет: методами проведения научных исследований по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы.</p>	<p>Лекции</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Интерактивные занятия</p>	Тестирование Устный ответ	<p>Пороговый (удовлетворительный) Знать актуальность изучения возможностей повышения жирномолочности и белкомолочности коров. Знать методы изучения влияния режима кормления и условий содержания коров на состав молока и качество производимых молочных продуктов. Знать методы оценки молочных и комбинированных пород крупного рогатого скота.</p> <p>Продвинутый (хорошо) Уметь пользоваться правилами конкретной методологии эксперимента, которые необходимо соблюдать. Уметь пользоваться приемами размещения и техникой кормления подопытных животных, методиками исследования молока и молочных продуктов. Уметь пользоваться разработкой способов выращивания молодняка и методами селекции животных при изучении качественного состава молока.</p> <p>Высокий (отлично) Владеть способами кормления подопытных животных и проведением балансовых опытов.</p>

					<p>Владеть анализом интерьерных показателей и оценкой мясных качеств животных.</p> <p>Владеть чтением научной зоотехнической литературы разработкой рабочей гипотезы, требованиями, выдвигаемыми при написании научного отчета и правилами поведения исследователя при защите отчета..</p>
--	--	--	--	--	--