

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОБИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ»)**

Институт ветеринарной медицины и биоинженерии

УТВЕРЖДЕНА
протоколом заседания
методической комиссии
института
№ 06 от «28» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Методика экспериментальных исследований в животноводстве»

Направление подготовки / специальность	36.04.02 Зоотехния
Направленность(и) (профиль(и))	Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства
Уровень образовательной программы	Магистратура
Форма(ы) обучения	Очная, заочная
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	6
Трудоемкость дисциплины, час.	216

Разработчик:

Доцент кафедры зооинженерии

И.А. Мазилкин
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой зооинженерии, доцент

А.Е. Колганов
(подпись)

Иваново 2024

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины “Методика экспериментальных исследований в животноводстве” является формирование у магистров знаний по основам проведения научных исследований с последующей оценкой их результативности и эффективности для повышения производства полноценных экологически чистых продуктов питания.

Обеспечение рационального содержания, кормления и разведения животных на базе углубленных знаний по направлению магистерской программы.

Проведение самостоятельных научных исследований с использованием новейших методологий и анализ их результатов.

Проведение учебных занятий по образовательной программе профессионального и высшего образования.

Разработка и реализация профессиональных учебных программ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом дисциплина

относится к* Обязательной части образовательной программы

Статус дисциплины** базовая

Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины селекционно-племенная работа в животноводстве (в рамках курса бакалавриата)

Обеспечиваемые (последующие) дисциплины дисциплина создает базу для успешного освоения магистрантами последующих дисциплин базовой и вариативной части: дисциплин по выбору, а так же производственной практики, научно-исследовательской практики, научно-педагогической практики, научно-исследовательской работе, государственная итоговая аттестации

* базовой / вариативной

** обязательная / по выбору / факультативная

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
(ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)**

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) дескриптора(ов) компетенции
<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>ИД-1УК-1 Знать: правила поиска информации ИД-2УК-1 Уметь: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации ИД-3УК-1 Владеть: навыками системного подхода для решения поставленных задач</p>	<p>1,3,6</p>
<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>ИД-1УК-2 Знать: принципы формирования проектов в рамках поставленной цели ИД-2 ук-2 Уметь: выбирать оптимальные способы решения задач проектов в рамках поставленной цели ИД-3 ук-2 Владеть: навыками оптимального управления пректов, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>4,5</p>
<p>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</p>	<p>ИД-1ОПК-4 Знать: современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности ИД-2ОПК-4 Уметь: использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий ИД-3ОПК-4 Владеть: навыками современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов</p>	<p>3,6,8</p>

их результатов		
ПК-5 Способен к организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование технологических и производственных процессов в животноводстве	ИД-1ПК-5 Знать: основы и организацию научно-исследовательской деятельности ИД-2ПК-5 Уметь: организовывать научно-исследовательскую деятельность ИД-3ПК-5 Владеть: навыками организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование технологических и производственных процессов в животноводстве	4,5,7

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

4.1.1. Очная форма:

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоёмкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1	Организация научно-исследовательской работы в России						
2	Основные направления развития Российской науки. Главные задачи и факторы государства в области развития науки и техники и технологий. Повышение эффективности государственного участия развития науки и технологий. Инновационные процессы в науке. Управление в сфере науки. Ученые степени и ученые звания. Подготовка научных и научно-педагогических кадров. Научно-исследовательская работа магистров Субъектами научной	2	6		10	Т;Э;Р	Лекция-презентация

	деятельности в системе высшего и послевузовского профессионального образования являются научно-технические, научные и инженерно-технические работники, докторанты, аспиранты, соискатели, а также студенты и слушатели. К научно-техническим работникам относятся лица, занимающие должности декана факультета, заведующего кафедрой, профессора доцента старшего преподавателя и ассистента					
3 4	Наука и научное исследование Понятие науки и классификация наук. История формирования науки. Научное исследование. Этапы научно-исследовательской работы. Основные принципы этики научного сообщества. Нормы научной этики. Во-первых, под наукой понимается сфера человеческой деятельности, направленной на выработку и систематизацию новых знаний о природе, обществе, мышлении и познании окружающего мира. Во втором значении наука выступает как результат этой деятельности – система полученных знаний	2	6	9	Т;Э;Р	Лекция презентация
5	Методология научных исследований Понятия метода и методологии научных исследований. Философские и общенаучные методы научного исследования. Частные и специальные методы научного исследования. Метод научного исследования – это способ познания объективной деятельности. Способ представляет собой определенную последовательность действий, приемов, операций	2	4	10	Т;Э;Р	Лекция презентация
6 7	Постановка научных опытов в животноводстве Методы зоотехнических опытов. Методика проведения опытов. Метод пар-аналогов. Метод сбалансированных групп. Метод мини стада. Метод интегральных групп. Метод групп - периодов	4	4	10	Т;Э;Р	Лекция презентация

8	<p>Проведение научных исследований Разработка методики и схемы опыта. Проведение научно-хозяйственных опытов на крупном рогатом скоте. Проведение научно-исследовательская работа магистров. Субъектами научной деятельности в системе высшего и послевузовского профессионального образования являются научно-технические, научные и инженерно-технические работники, докторанты, аспиранты, соискатели, а также студенты и слушатели. К научно-техническим работникам относятся лица, занимающие должности декана факультета, заведующего кафедрой, профессора, доцента, старшего преподавателя и ассистента</p>	2	4	7	T;Э;P	
9	<p>Наука и научное исследование Понятие науки и классификация науки, научное исследование. Этапы научно-исследовательской работы. Понятие “наука” имеет несколько основных значений. Во-первых, под наукой понимается сфера человеческой деятельности, направленной на выработку и систематизацию новых знаний о природе, обществе, мышлении и познании окружающего мира. Во втором значении наука выступает как результат этой деятельности – система полученных знаний</p>	2	6	6	T;Э;P	Лекция презентация
10	<p>Методология научных исследований Понятие метода и методологии научных исследований. Философские и общенаучные методы научного исследования. Частные и специальные методы научного исследования. Метод научного исследования – это способ познания объективной деятельности. Способ представляет собой определенную последовательность действий, приемов, операций</p>	2	4	6	T;Э;P	Лекция презентация
ИТОГО		16	34	58		

* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

4.1.2. Заочная форма:

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоёмкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1	<p>Организация научно-исследовательской работы в России</p> <p>Основные направления развития Российской науки. Главные задачи и факторы государства в области развития науки и техники и технологий. Повышение эффективности государственного участия развития науки и технологий. Инновационные процессы в науке. Управление в сфере науки. Ученые степени и ученые звания. Подготовка научных и научно-педагогических кадров. Научно-исследовательская работа магистров. Субъектами научной деятельности в системе высшего и послевузовского профессионального образования являются научно-технические, научные и инженерно-технические работники, докторанты, аспиранты, соискатели, а также студенты и слушатели. К научно-техническим работникам относятся лица, занимающие должности декана факультета, заведующего кафедрой, профессора доцента старшего преподавателя и ассистента</p>				12	Т;Э;Р	Лекция-презентация
2	<p>Наука и научное исследование</p> <p>Понятие науки и классификация наук. История формирования науки. Научное исследование. Этапы</p>	2	2		12	Т;Э;Р	Лекция презентация

	научно-исследовательской работы. Основные принципы этики научного сообщества. Нормы научной этики. Во-первых, под наукой понимается сфера человеческой деятельности, направленной на выработку и систематизацию новых знаний о природе, обществе, мышлении и познании окружающего мира. Во втором значении наука выступает как результат этой деятельности – система полученных знаний						
3	Методология научных исследований Понятия метода и методологии научных исследований. Философские и общенаучные методы научного исследования. Частные и специальные методы научного исследования. Метод научного исследования – это способ познания объективной деятельности. Способ представляет собой определенную последовательность действий, приемов, операций	2	2	11	Т;Э;Р	Лекция презентация	
4	Постановка научных опытов в животноводстве Методы зоотехнических опытов. Методика проведения опытов. Метод пар-аналогов. Метод сбалансированных групп. Метод мини стада. Метод интегральных групп. Метод групп - периодов	2	2	12	Т;Э;Р	Лекция презентация	
5	Проведение научных исследований Разработка методики и схемы опыта. Проведение научно-хозяйственных опытов на крупном рогатом скоте. Проведение научно-исследовательская работа магистров. Субъектами научной деятельности в системе высшего и послевузовского профессионального образования являются научно-технические, научные и инженерно-технические работники, докторанты, аспиранты, соискатели, а также студенты и слушатели. К научно-техническим работникам относятся лица, занимающие должности		2	11	Т;Э;Р		

	декана факультета, заведующего кафедрой, профессора, доцента, старшего преподавателя и ассистента						
6	Наука и научное исследование Понятие науки и классификация науки, научное исследование. Этапы научно-исследовательской работы. Понятие “наука” имеет несколько основных значений. Во-первых, под наукой понимается сфера человеческой деятельности, направленной на выработку и систематизацию новых знаний о природе, обществе, мышлении и познании окружающего мира. Во втором значении наука выступает как результат этой деятельности – система полученных знаний	2		12	Т;Э;Р	Лекция презентация	
7	Методология научных исследований Понятие метода и методологии научных исследований. Философские и общенаучные методы научного исследования. Частные и специальные методы научного исследования. Метод научного исследования – это способ познания объективной деятельности. Способ представляет собой определенную последовательность действий, приемов, операций	2		11	Т;Э;Р Р	Лекция презентация	
ИТОГО		6	12	81			

* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

4.2. Распределение часов дисциплины (модуля) по семестрам

4.2.1. Очная форма:

Вид занятий	1 курс		2 курс	
	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.
Лекции	16	16		
Лабораторные	-			
Практические	34	34		
Итого контактной работы	50	50		
Самостоятельная работа	58	58		

Форма контроля	Э			
----------------	---	--	--	--

4.2.2. Заочная форма:

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс	
	Зимняя сессия	Летняя сессия	Зимняя сессия	Летняя сессия	Зимняя сессия	Летняя сессия
Лекции	6					
Лабораторные	-					
Практические	14					
Итого контактной работы	20					
Самостоятельная работа	196					
Форма контроля	Э					

5. ОРГАНИЗАЦИЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Организация самостоятельной работы студентов основана на ПВД-12 «О самостоятельной работе обучающихся»

5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

1. Организация научно-исследовательской работы в России
2. Наука и научные исследования
3. Методология научных исследований
4. Постановка научных опытов в животноводстве
5. Проведение научных исследований
6. Наука и научное исследование

5.2. Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы проводится в соответствии с ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА».

Оценка результатов самостоятельной работы включает:

Собеседование и опрос.

Проверку домашних заданий.

Оценку реферирования материалов, вынесенных на самостоятельное изучение.

5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать:

Сайт электронного обучения основную и рекомендованную литературу, методические указания и разработки кафедры, а также Интернет-ресурсы.

Темы рефератов и докладов

1. Научные исследования в России в XVIII – XIX веке и основоположники российской науки
2. Система организации научно-исследовательской работы по зоотехнии в России
3. Современное состояние опытного дела в животноводстве. Значение науки в реализации Продовольственной программы нашей страны
4. Основные методы современных биологических исследований
5. Использование зоотехнических опытов в животноводстве
6. Особенности и методики составления плана селекционно-племенной работы
7. Сущность и особенности методики по продовольствию
8. Как осуществляется экономическая оценка результатов исследований и рекомендуемых практических предложений
9. Основные составляющие системы исследования и их понятия
10. Логические правила постановки научной проблемы
11. Формирование методических основ исследований и его этапы
12. Виды научной информации и их сущность
13. Основы методики оформления результатов работы
14. Сущность монографического метода исследования
15. Рабочие приемы разработки и анализа материалов монографических исследований. Показатели, характеризующие уровень развития сельскохозяйственного производства

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

6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)

1. **Жигачев, А.И.** Разведение сельскохозяйственных животных с основами частной зоотехнии : учебник для студ. вузов / А. И. Жигачев, Уколов П.И., Вилль А.В. - М. : КолосС, 2009. - 408с.
2. **Жигачев, А.И.** Практикум по разведению сельскохозяйственных животных с основами частной зоотехнии : учеб.пособие для студ. вузов / А. И. Жигачев, Уколов П.И., Шараськина О.Г. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Квадро, 2012. – 336 с.

6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)

1. Родионов, Г.В. Животноводство [Электронный ресурс]: учебник / Г.В. Родионов, А.Н. Арилов, Ю.Н. Арылов [и др.]. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2014. — 636 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=44762 — Загл. с экрана.

6.3. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля):

1. <http://elibrary.ru>
2. <https://e.lanbook.com>
3. <http://www.studentlibrary.ru>
4. <http://www.edu.garant.ru>
5. Внутренняя электронная библиотечная система (ЭБС) ФГБОУ ВО Ивановской ГСХА <http://library-ivgsha.ucoz.ru/>
6. Сайт электронного обучения <http://ivgsxa.ru/moodle/> Электронные версии учебных пособий, имеющиеся на сайте.
7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>

6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Зубенко, Э.В. Современные методы определения племенной ценности быков-производителей в молочном скотоводстве / Э.В. Зубенко. – Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2014. – 39 с.
2. Некрасов, Д.К. Методические указания Основы вариационной статистики. Часть I. Введение. Большие выборки Д.К. Некрасов, М.А. Косинцева, Е.К. Крутов. Учебное методическое пособие. Иваново, 2017 г. – 18 с.
3. Некрасов, Д.К. Методические указания Основы вариационной статистики. Часть II. Д.К. Некрасов, Е.К. Крутов, М.А. Косинцева Учебное методическое пособие. Иваново, 2017 г. – 9 с.
4. Некрасов, Д.К. Методические указания Основы вариационной статистики. Часть III. Д.К. Некрасов, Е.К. Крутов, М.А. Косинцева Учебное методическое пособие. Иваново, 2017 г. – 15 с
5. Мазилкин, И. А. Практикум «Методика экспериментальных исследований в животноводстве». И. А. Мазилкин, Н. В. Травин. Иваново. 2020 г. – 95 с.

6.5. Информационные справочные системы, используемые для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)

- 1) Информационно-правовой портал «Гарант» <http://www.garant.ru/>
- 2) Научная электронная библиотека <http://e-library.ru>.

6.6. Программное обеспечение, используемое для освоения дисциплины

1. Операционная система типа Windows.
2. Интегрированный пакет прикладных программ общего назначения Microsoft Office.

Интернет браузеры

6.7. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

LMS Moodle

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Указывается материально-техническое обеспечение дисциплины: технические средства, лабораторное оборудование и др.

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Краткий перечень основного оборудования
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины, а также техническими средствами обучения (в том числе, переносными), служащие для представления учебной информации большой аудитории
2.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, переносными техническими средствами обучения, служащими для

	практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	представления учебной информации
3	Учебная аудитории для проведения занятий семинарского типа, для практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, переносными техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
4	Учебная аудитории для проведения занятий семинарского типа, для практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, переносными техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
5	Помещение для самостоятельной работы	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации
6	Лаборатория «Молочного дела»	Весы ВЛТК - 500 м Анализатор АМ - 2 Белкомер БМЦ - 1 РН - метр ФЭК - 56 ПМ Центрифуга ПЛ «Ока» Баня водяная Гомогенизатор Маслоизготовитель Термостаты Холодильник ЗИЛ Шкаф сушильный Электропечь Разновес Редуктазник Сепаратор Сатурн 2 Электромаслобойка Ареометры Прибор «Рекорд» Иономер ЭВ - 74 Шкаф вытяжной Плитки электрические Весы аналитические Комплекты лабораторной химической посуды
7	Помещение для хранения и	укомплектовано специализированной мебелью

	профилактического обслуживания учебного оборудования	для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания
--	---------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------

Приложение № 1
к рабочей программе дисциплины (модуля)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**«Методика экспериментальных исследований в
животноводстве»**

1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе

Шифр компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля и период его проведения*	Оценочные средства
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1УК-1 Знать: правила поиска информации	Э, УО	Темы рефератов и докладов Комплект вопросов к экзамену Методика выполнения практической работы
	ИД-2УК-1 Уметь: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации	Д	
	ИД-3УК-1 Владеть: навыками системного подхода для решения поставленных задач	ВПР	
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1УК-2 Знать: принципы формирования проектов в рамках поставленной цели	Э, УО	
	ИД-2 ук-2 Уметь: выбирать оптимальные способы решения задач проектов в рамках поставленной цели	Р	
	ИД-3 ук-2 Владеть: навыками оптимального управления пректов, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ВПР	
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых	ИД-1ОПК-4 Знать: современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности	Э, УО	
	ИД-2ОПК-4 Уметь: использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий	Д	

технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	ИД-3ОПК-4 Владеть: навыками современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	ВПр	
ПК-5 Способен к организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование технологических и производственных процессов в животноводстве	ИД-1ПК-5 Знать: основы и организацию научно-исследовательской деятельности	Э, УО	
	ИД-2ПК-5 Уметь: организовывать научно-исследовательскую деятельность	Р	
	ИД-3ПК-5 Владеть: навыками организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование технологических и производственных процессов в животноводстве	ВПр	

* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПр – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на данном этапе их формирования

Показатель и	Критерии оценивания*			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме,	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном

			некоторые недочетами	с объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности и компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

* Преподаватель вправе изменить критерии оценивания в соответствии с ФГОС ВО и особенностями ОПОП.

3. Оценочные средства

По нижеприведенной схеме приводятся типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций на данном этапе (см. таблицу 1).

3.1. Кейс-задача

Свиноводческое хозяйство на 200 основных свиноматок приобрело белково-витаминную добавку для откорма молодняка свиней. Однако, инструкция по применению была утеряна. Задача: провести производственно-зоотехнический опыт и установить оптимальную норму скармливания этой подкормки. Для этого определить метод исследования, составить схему опыта и провести его на откормочном поголовье свиней.

3.2. Тесты

Тест №1

1. Базовый уровень (Задания простой сложности)

1. Схема проведения опытов по методу пар-аналогов:

1. сравнительный период, переходный и главный;
2. переходный период, уравнивательный и главный;
3. переходный период и главный;
4. уравнивательный период, главный, заключительный.

2. Продолжительность переходного периода при проведении опытов по методу пар-аналогов:

1. 3 дня;
2. 30 дней;
3. 20 дней;
4. 10 дней.

3. Допустимые различия между средними показателями групп по основным признакам при проведении опытов по методу пар-аналогов:

1. Различия не допускаются;
2. 2,0%
3. 1,0%
4. 5%.

4. Допустимые различия между средними показателями групп при проведении опытов по методу сбалансированных групп:

1. максимально 5%;
2. “ - ” 2%;
3. “ - ” 6%;
4. не более 10%.

5. Время взвешивания подопытных животных:

1. в любое удобное время;
2. вечером после кормления;
3. утром после кормления;
4. утром до кормления.

6. Численность групп животных при проведении опытов методом повторного замещения:

1. одна;
2. две;
3. три;
4. четыре.

7. Численность животных в группах при проведении опытов методом повторного замещения:

1. три;
2. пять;
3. десять;
4. пятнадцать.

8. Для какого вида животных (птицы) разработан метод повторного замещения:

1. овец;
2. птицы;
3. коров;
4. свиней.

9. Продолжительность главного (учетного) периода при проведении опытов методом повторного замещения:

1. 150 дней;
2. 120 дней;
3. 90 дней;
4. 60 дней.

10. Недостатки метода пар-аналогов:

1. трудно подобрать аналогичных животных;
2. подобранные пары аналогичные, но генотип у них разный;
3. недостатков нет;
4. мала численность животных для получения достоверных результатов.

2. Основной уровень (задание средней сложности)

- 1. Производственный опыт, его отличие от научно-хозяйственного опыта:**
 1. ничем, только большей численностью животных;
 2. проводится на тех же животных, но только в производственных условиях;
 3. производится на тех же животных, но более длительное время;
 4. проводится на большом поголовье животных в производственных условиях.
- 2. Основной и наиболее универсальный метод зоотехнических исследований:**
 1. метод модельного стада;
 2. метод пар-аналогов;
 3. метод сбалансированных групп-аналогов;
 4. метод интегральных групп.
- 3. Требования, предъявляемые к парам-аналогов:**
 1. животные должны быть одного пола;
 2. должны быть сходными по группам крови;
 3. должны быть сходными по продуктивности;
 4. сходные по генотипу, возрасту, живой массе, продуктивности.
- 4. Продолжительность уравнительного периода в опытах по методу пар-аналогов:**
 1. 30 дней;
 2. 60 дней;
 3. 10 дней;
 4. 15 дней.
- 5. Задачи уравнительного периода:**
 1. проверить состояние здоровья, аналогичность групп по средним показателям;
 2. выровнять численность животных в группах;
 3. приучить животных к новому месту;
 4. приучить животных к изучаемому фактору.
- 6. Возможность замены животных по периодам опыта:**
 1. замена не допускается;
 2. можно в любой период;
 3. можно только в уравнительный период;
 4. можно в уравнительный и переходный периоды.
- 7. Возможность перестановки животных из группы в группу по периодам опыта:**
 1. можно только в уравнительный период;
 2. можно в любой период опыта;
 3. можно только в переходный период;
 4. нельзя ни в одном из периодов опыта.
- 8. Минимальная продолжительность главного (учетного) периода в опытах по кормлению:**
 1. 30 дней;
 2. 120 дней;
 3. 90 дней;
 4. 150 дней.
- 9. Влияние возраста животных на их численность в подопытных группах:**
 1. возраст не оказывает влияния;
 2. старых животных должно быть больше;
 3. больше следует включать молодых, растущих животных;
 4. больше включать животных среднего возраста.
- 10. Недостатки проведения опытов методом обратного замещения:**
 1. мала численность животных в группах, трудно получить достоверный результат;
 2. слишком растянуты во времени, много приходится проводить исследований;
 3. недостатков не имеет;

- слишком растянуты во времени; велико влияние внешних факторов и физиологического состояния животных.

3. Продвинутый уровень (задание повышенной сложности)

1. Задачи главного (учетного) периода в научно-хозяйственном опыте:

- выявить эффективность изучаемых факторов;
- установить влияние изучаемых факторов на здоровье животных;
- определить продуктивность животных;
- установить расход кормов на единицу продукции.

2. Задачи переходного периода:

- изучить продуктивность животных опытной группы;
- чтобы животные в подопытных группах привыкли друг к другу;
- возможность замены непригодных животных для опыта или перестановки из группы в группу для выравнивания средних показателей;
- постепенное приучение животных к изучаемому фактору.

3. Минимальная численность животных в группах при проведении опытов по методу сбалансированных групп-аналогов:

- 50-60 голов;
- 80-100 голов;
- 20-30 голов;
- 8-10 голов.

4. Понятие миниатюрного (модельного) стада:

- выделенная произвольно в отдельную группу часть стада;
- копия основного стада по генотипу, возрасту и продуктивным качествам;
- животных родственных между собой;
- большая группа животных одного пола.

5. Преимущества метода интегральных групп:

- позволяет в одном опыте, на одних и тех же животных изучить влияние ряда факторов и их сочетаемость;
- не имеет преимуществ по сравнению с методом пар-аналогов;
- небольшая численность животных в группах, легче подобрать аналогов;
- краткосрочность проведения опыта.

6. Для каких сельскохозяйственных животных характерна следующая продолжительность периодов в опытах по переваримости:

	Переходный	Предварительный	Учетный	Животные
1	3	15	8-10	
2	3	15	10-15	
3	3	10	8-10	
4	3	8	8-10	
5	2	6-7	5-7	

7. Показатели, учитываемые при проведении опытов по переваримости сухого вещества кормов:

- количество сухого вещества, принятого с кормом и количество образовавшейся продукции за период опыта;
- количество сухого вещества, принятого с кормом и выделяемого с калом и мочой;
- количество потребленного корма и выделенного кала;
- количество сухого вещества, принятого с кормом и выделенного с калом, мочой и газами.

8. Показатели, учитываемые при проведении опытов по изучению баланса азота:

- количество азота, поступившего с кормом и выделившегося с калом, мочой и продукцией;

2. количество азота, поступившего с кормом и выделившегося с калом;
3. количество азота, поступившего с кормом и выделившегося с калом и мочой;
4. количество азота, поступившего с кормом и выделившегося с продукцией и отложившегося в теле.

9. Перечень обязательных документов при проведении опытов:

1. журнал учета кормов и продукции;
2. журнал учета продукции и ее качества;
3. акт постановки, снятия (выбытия) животных; журнал учета кормов; журнал учета продукции и ее качества; дневник опыта; научный отчет;
4. научный отчет.

10. Перечислите основные разделы научного отчета в порядке их написания.

Тест №2

1. Базовый уровень (Задания простой сложности)

1. Продолжительность уравнительного периода в опытах по методу пар-аналогов:

1. 30 дней;
2. 60 дней;
3. 10 дней;
4. 15 дней.

2. Возможность замены животных по периодам опыта:

1. замена не допускается;
2. можно в любой период;
3. можно только в уравнительный период;
4. можно только в уравнительный и переходные периоды.

3. Минимальная продолжительность главного (учетного) периода в опытах по кормлению:

1. 30 дней;
2. 120 дней;
3. 90 дней;
4. 150 дней.

4. Основной и наиболее универсальный метод зоотехнических исследований:

1. метод модельного стада;
2. метод пар-аналогов;
3. метод сбалансированных групп-аналогов;
4. метод интегральных групп.

5. Требования, предъявляемые к парам-аналогов:

1. животные должны быть одного пола;
2. должны быть сходными по группам крови;
3. должны быть сходными по продуктивности;
4. сходные по генотипу, возрасту, живой массе, продуктивности.

6. Задачи уравнительного периода:

1. проверить состояние здоровья, аналогичность групп по средним показателям;
2. выровнять численность животных в группах;
3. приучить животных к новому месту;
4. приучить животных к изучаемому фактору.

7. Производственный опыт, его отличие от научно-хозяйственного опыта:

1. ничем, только большей численностью животных;
2. проводится на тех же животных, но только в производственных условиях;

3. проводится на тех же животных, но более длительное время;
4. проводится на большом поголовье животных в производственных условиях.

8. Возможность перестановки животных из группы в группу по периодам опыта:

1. можно только в уравнительный период;
2. можно в любой период опыта;
3. можно только в переходный период;
4. нельзя ни в одном из периодов опыта.

9. Недостатки проведения опытов методом обратного замещения:

1. мала численность животных в группах, трудно получить достоверный результат;
2. слишком растянуты во времени, много приходится проводить исследований;
3. недостатков не имеет;
4. слишком растянуты во времени, велико влияние внешних факторов и физиологического состояния животного.

10. Влияние возраста животных на их численность в подопытных группах:

1. возраст не оказывает влияния;
2. старых животных должно быть больше;
3. больше следует включать молодых, растущих животных.

2. Основной уровень (задания средней сложности)

1. Время взвешивания подопытных животных:

5. в любое удобное время;
6. вечером после кормления;
7. утром после кормления;
8. утром до кормления.

2. Схема проведения опытов по методу пар-аналогов:

1. сравнительный период, переходный и главный;
2. переходный период, уравнительный и главный;
3. переходный период и главный;
4. уравнительный период, главный, заключительный.

3. Допустимые различия между средними показателями групп при проведении опытов по методу сбалансированных групп:

5. максимально 5%;
6. “ - ” 2%;
7. “ - ” 6%;
8. не более 10%.

4. Численность групп животных при проведении опытов методом повторного замещения:

5. одна;
6. две;
7. три;
8. четыре.

5. Численность животных в группах при проведении опытов методом повторного замещения:

5. три;
6. пять;
7. десять;
8. пятнадцать.

6. Продолжительность переходного периода при проведении опытов по методу пар-аналогов:

5. 3 дня;
6. 30 дней;
7. 20 дней;

8. 10 дней.

7. Для какого вида животных (птицы) разработан метод повторного замещения:

5. овец;
6. птицы;
7. коров;
8. свиней.

8. Продолжительность главного (учетного) периода при проведении опытов методом повторного замещения:

5. 150 дней;
6. 120 дней;
7. 90 дней;
8. 60 дней.

9. Недостатки метода пар-аналогов:

5. трудно подобрать аналогичных животных;
6. подобранные пары аналогичные, но генотип у них разный;
7. недостатков нет;
8. мала численность животных для получения достоверных

10. Допустимые различия между средними показателями групп по основным признакам при проведении опытов по методу пар-аналогов:

5. Различия не допускаются;
6. 2,0%
7. 1,0%
8. 5%.

3. Задания повышенной сложности

1. Для каких сельскохозяйственных животных характерна следующая продолжительность периодов в опытах по переваримости:

	Переходный	Предварительный	Учетный	Животные
1	3	15	8-10	
2	3	15	10-15	
3	3	10	8-10	
4	3	8	8-10	
5	2	6-7	5-7	

2. Понятие миниатюрного (модельного) стада:

5. выделенная произвольно в отдельную группу часть стада;
6. копия основного стада по генотипу, возрасту и продуктивным качествам;
7. животных родственных между собой;
8. большая группа животных одного пола.

3. Понятие миниатюрного (модельного) стада:

1. выделенная произвольно в отдельную группу часть стада;
2. копия основного стада по генотипу, возрасту и продуктивным качествам;
3. животных родственных между собой;
4. большая группа животных одного пола.

4. Перечислите основные разделы научного отчета в порядке их написания.

5. Задачи переходного периода:

5. изучить продуктивность животных опытной группы;
6. чтобы животные в подопытных группах привыкли друг к другу;
7. возможность замены непригодных животных для опыта или перестановки из группы в группу для выравнивания средних показателей;
8. постепенное приучение животных к изучаемому фактору.

6. Показатели, учитываемые при проведении опытов по переваримости сухого вещества кормов:

5. количество сухого вещества, принятого с кормом и количество образовавшейся продукции за период опыта;
6. количество сухого вещества, принятого с кормом и выделяемого с калом и мочой;
7. количество потребленного корма и выделенного кала;
8. количество сухого вещества, принятого с кормом и выделенного с калом, мочой и газами.

7. Задачи главного (учетного) периода в научно-хозяйственном опыте:

5. выявить эффективность изучаемых факторов;
6. установить влияние изучаемых факторов на здоровье животных;
7. определить продуктивность животных;
8. установить расход кормов на единицу продукции.

8. Минимальная численность животных в группах при проведении опытов по методу сбалансированных групп-аналогов:

5. 50-60 голов;
6. 80-100 голов;
7. 20-30 голов;
8. 8-10 голов.

9. Преимущества метода интегральных групп:

5. позволяет в одном опыте, на одних и тех же животных изучить влияние ряда факторов и их сочетаемость;
6. не имеет преимуществ по сравнению с методом пар-аналогов;
7. небольшая численность животных в группах, легче подобрать аналогов;
8. краткосрочность проведения опыта.

10. Показатели, учитываемые при проведении опытов по изучению баланса азота:

5. количество азота, поступившего с кормом и выделившегося с калом, мочой и продукцией;
6. количество азота, поступившего с кормом и выделившегося с калом;
7. количество азота, поступившего с кормом и выделившегося с калом и мочой;
8. количество азота, поступившего с кормом и выделившегося с продукцией и отложившегося в теле.

3.3. Темы рефератов и докладов

1. Научные исследования в России в XVIII – XIX веке и основоположники российской науки
2. Система организации научно-исследовательской работы по зоотехнии в России
3. Современное состояние опытного дела в животноводстве. Значение науки в реализации Продовольственной программы нашей страны
4. Основные методы современных биологических исследований
5. Использование зоотехнических опытов в животноводстве
6. Особенности и методики составления плана селекционно-племенной работы
7. Сущность и особенности методики по продовольствию
8. Как осуществляется экономическая оценка результатов исследований и рекомендуемых практических предложений
9. Основные составляющие системы исследования и их понятия
10. Логические правила постановки научной проблемы
11. Формирование методических основ исследований и его этапы
12. Виды научной информации и их сущность
13. Основы методики оформления результатов работы
14. Сущность монографического метода исследования

Рабочие приемы разработки и анализа материалов монографических исследований. Показатели, характеризующие уровень развития сельскохозяйственного

3.4. Комплект вопросов к экзамену.

1. История сельскохозяйственного опытного дела в России
2. Структура процесса исследования. Этапы исследования и их характеристика
3. Основные направления зоотехнических исследований в животноводстве
4. Характеристика основных методов биологических исследований (обследование, исторические сравнение, логический метод)
5. Характеристика основных методов биологических исследований. Экспериментальный метод
6. Основные методические приемы проведения зоотехнических опытов. Особенности проведения опытов в птицеводстве.
7. Основные методические приемы проведения зоотехнических опытов. Особенности проведения опытов в свиноводстве
8. Основные методические приемы проведения зоотехнических опытов. Особенности проведения опытов в скотоводстве
9. Экономическая оценка результатов опыта. Производственная проверка результатов зоотехнических опытов
10. Условия, обеспечивающие достоверность результатов опыта. Подготовительный (уравнительный), переходный, основной (учетный), заключительный периоды и их назначение в проведении эксперимента
11. Методы постановки зоотехнических опытов. Характеристика метода пар-аналогов
12. Методы постановки зоотехнических опытов. Характеристика метода сбалансированных групп
13. Методы постановки зоотехнических опытов. Характеристика метода однойцовых двоен
14. Методы постановки зоотехнических опытов. Характеристика метода миниатюрного стада
15. Методы постановки зоотехнических опытов. Характеристика метода интегральных групп (двухфакторный и многофакторный комплексы)
16. Методы постановки зоотехнических опытов. Характеристика метода периодов
17. Методы постановки зоотехнических опытов. Характеристика методов групп-периодов и групп-периодов с обратным замещением
18. Методы постановки зоотехнических опытов. Характеристика методов поворотного замещения и латинского квадрата
19. Разработка методики и рабочего плана эксперимента
20. Внедрение в производство результатов научных достижений и передового опыта. Формы связи с.х. науки с производством
21. Литературное оформление результатов исследований, Формы научных работ
22. Методика написания научной статьи, по результатам эксперимента. Архитектоника и характеристика отдельных разделов
23. Методика написания магистерской работы (проекта), выполненной на основе анализа работы отрасли. Архитектоника и характеристика отдельных разделов
24. Единицы экспериментальных исследований в зоотехнии
25. Требования, предъявляемые к оформлению магистерской работы (проекта)
26. Основные статистические параметры вариационных рядов и их оценка для анализа результатов эксперимента
27. Необходимость биометрической обработки для характеристики идентичности подопытных групп в начале эксперимента
28. Понятие об уровне вероятности и уровне существенности (значимости)
29. Критерий достоверности и его связь с уровнем значимости (существенности)

30. Оценка результатов исследования. Таблица Стьюдента
31. Изучение связи между признаками. Понятие функциональной и корреляционной связи
32. Изучение связи между признаками. Коэффициент корреляции и коэффициент регрессии
33. Анализ и оценка результатов исследований при изучении связи между признаками
34. Основы дисперсионного анализа. Задачи дисперсионного анализа
35. Однофакторный дисперсионный анализ. Показатель силы влияния и показатель достоверности силы влияния, оценка результатов исследования
36. Научные исследования в России в XVIII – XIX веке и основоположники российской науки
37. Система организации научно-исследовательской работы по зоотехнии в России
38. Современное состояние опытного дела в животноводстве. Значение науки в реализации Продовольственной программы нашей страны
39. Основные методы современных биологических исследований
40. Использование зоотехнических опытов в животноводстве
41. Особенности и методики составления плана селекционно-племенной работы
42. Сущность и особенности методики по пороодоиспытанию
43. Как осуществляется экономическая оценка результатов исследований и рекомендуемых практических предложений
44. Основные понятия системы исследования
45. Логические правила постановки научной проблемы
46. Формирование методических основ исследований и его этапы
47. Виды научной информации и их сущность
48. Основы методики оформления результатов работы
49. Сущность монографического метода исследования
50. Рабочие приемы разработки анализа материалов монографических исследований. Показатели, характеризующие уровень развития сельскохозяйственного производства

3.5. Методические материалы

Условия и порядок проведения зачёта даны в Приложении № 2 к положению ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

3.6. Методика и задания по выполнению практической работы приведены в методических указаниях

Приложение № 2
к рабочей программе по дисциплине
Планирование и организация научных исследований

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ И ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ РЕФЕРАТА

Обучающийся выбирает тему реферата из предложенного списка (пункт приложения программы 3.1.) . В течение семестра должен быть подготовлен один реферат.

Требования к оформлению реферата

В верхней части титульного листа указывается название учебного заведения, в котором проводится защита реферата. В центре листа размещаются название учебного предмета и формулировка темы; чуть ниже - фамилия, имя и отчество обучающегося и его принадлежность к курсу и факультету, фамилия, имя и отчество преподавателя. Внизу по центру указываются название населенного пункта, в котором написан реферат, и год его написания.

За титульным листом реферата следует его оглавление, которое состоит из четырех основных частей: введения, основной части, заключения и списка использованной для написания реферата литературы. При наличии приложений информация о них должна содержаться в оглавлении.

Во введении реферата указываются цель работы (или несколько целей), а также задачи, которые требуется решить для ее достижения. Объем введения может составлять две-три страницы текста,

Основная часть реферата содержит материал, который отобран обучающимся для рассмотрения проблемы. Он может быть разделен на параграфы. Средний объем основной части реферата - 30-45 страниц.

В заключении реферата обучающийся самостоятельно формулирует выводы. Объем заключения - 2-3 страницы.

В списке использованной для написания реферата литературы в алфавитной последовательности указываются все источники, которыми пользовался обучающийся при подготовке работы, согласно требованиям ГОСТ.

Процедура отчета по реферату

Отчет по реферату проводится устно преподавателю.

Подготовка и отчет по реферату оценивается в баллах:

1. Оформление (максимально 1 балл)

0,5 балла – реферат подготовлен на основе сети Интернет, составлено содержание, список литературы

1 балла – реферат подготовлен на основе сети Интернет, научных статей, научной литературы, составлено содержание, список литературы

Отчет (максимально 2 балла)

0,5 балла – студент читает краткое содержание реферата по заранее заготовленному материалу, не отрываясь

1 балл – студент читает краткое содержание реферата по заранее заготовленному материалу, иногда отрываясь от текста, дает пояснения

1,5 балла – студент докладывает самостоятельно, иногда используя записи

2 балла – студент свободно владеет материалом, не использует при отчете бумажные записи.

2. Ответы на вопросы преподавателя. (максимально 2 балла)

0,5 балла – студент ищет ответ в реферате и зачитывает его.

1 балл – студент дает односложный ответ (да/нет)

1,5 балла – студент отвечает на большинство вопросов, частично сопровождает пояснениями.

2 балла – ответы даны на все поставленные вопросы, с пояснениями.
Свободно ориентируется в теме.