

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель

Передовой инженерной школы,  
Буханцев О.В.

2024 г.



### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Б1.О.01 Методология научных исследований в селекционных процессах животных и птиц

Направление подготовки 36.04.02 Зоотехния

Программа Разведение, селекция и геномные технологии в животноводстве

Квалификация выпускника – магистр

Передовая инженерная школа

Разработчик рабочей программы:  
заведующий кафедрой частной зоотехнии, д.с.-х.н. Востроилов А.В.

Воронеж – 2024 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния (уровень высшего образования – магистратура), приказ Министерства образования и науки РФ № 973 от 22.09.2017 г.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе советом руководителей образовательных программ Передовой инженерной школы (протокол №8 от 25.06.2024 г.)

Председатель совета \_\_\_\_\_  (Г.Г. Голева)

**Рецензент рабочей программы:** Челноков В.А. – заместитель директора по животноводству ЗАО «Павловская Нива», к.б.н.

## 1. Общая характеристика дисциплины

### 1.1. Цель дисциплины

**Цель** изучения дисциплины – формирование у обучающихся системного представления и профессиональных компетенций в сфере методологии научных исследований селекционных процессов у сельскохозяйственных животных и птиц.

### 1.2. Задачи дисциплины

**Задачи** дисциплины:

- Формирование об основных понятиях научных исследованиях и их классификация;
- Освоение принципов разработки методик исследования и научно-хозяйственного опыта;
- Изучение параметров отбора животных для проведения опытов различными методами;
- Отбор аналогичных групп;
- Изучение методик формирования опытных групп и обработки результатов опыта;
- Формирование навыков составления отчета о научно-исследовательской деятельности.

### 1.3. Предмет дисциплины

Предметом дисциплины является формирование мировоззрения, научного исследования с охватом широко круга вопросов, связанных с методологией и методикой научных исследований в селекционных процессах сельскохозяйственных животных и птицы.

### 1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина Б1.О.01 Методология научных исследований в селекционных процессах животных и птицы входит в обязательную часть в структуре ОП, является обязательной дисциплиной.

### 1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина Б1.О.01 Методология научных исследований в селекционных процессах животных и птицы взаимосвязана с дисциплинами «Организация селекционно-племенной работы в животноводстве», «Современные технологии разведения и генетики в животноводстве» и «Современные методы оценки племенной ценности сельскохозяйственных животных».

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	З1	Знать алгоритм поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
		У1	Уметь анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения поступающей

			информации
		Н1	Иметь навыки разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	31	Знать принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулирования цели, задач, актуальности, значимости (научной, практической, методической и иной в зависимости от типа проекта), ожидаемых результатов и возможных сфер их применения
		32	Знать принципы управления проектами, основные этапы его жизненного цикла, методы представления планов и результатов проектной деятельности
		У1	Уметь представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях
		У2	Уметь разрабатывать концепцию проекта, формулировать задачи проекта на всех этапах его жизненного цикла, составлять отчет о проектной деятельности
		Н1	Иметь навыки организации и координации работы участников проекта, способствующими конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечения работы команды необходимыми ресурсами
		Н2	Иметь навык проектной деятельности и управления проектами в своей профессиональной сфере
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 исследо-	31	Знать современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности
		У1	Уметь использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий
		Н1	Иметь навыки современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов

	ваний и интерпретации их результатов		
ПК-1	Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы	31	Знать методы научных исследований в зоотехнии, виды зоотехнических опытов и методы их постановки
		32	Знать особенности методики опытов на животных разных видов и половозрастных групп и условия, обеспечивающие достоверность постановки зоотехнических опытов
		33	Знать порядок разработки программы производственных испытаний в зоотехнии
		34	Знать статистические методы оценки достоверности результатов зоотехнических опытов
		35	Знать правила ведения первичной документации по зоотехническим опытам и подготовки отчета о производственных испытаниях в области зоотехнии
		36	Знать порядок разработки экспертных заключений в области зоотехнии
		У1	Уметь разрабатывать схемы научно-хозяйственных, хозяйственных (производственных) и физиологических опытов в области зоотехнии; определять объем опыта (число животных в группе), повторность и продолжительность опыта, обеспечивающие его достоверность
		У2	Уметь определять материально-технические и трудовые ресурсы, необходимые для проведения научно-хозяйственных, хозяйственных (производственных) и физиологических опытов в области зоотехнии в соответствии с программой исследований
		У3	Уметь осуществлять методическое руководство проведением зоотехнических опытов и проводить учет в зоотехнических опытах
		У4	Уметь пользоваться методами математической статистики, общим и специальным программным обеспечением при обработке результатов производственных испытаний в зоотехнии
		У5	Уметь разрабатывать практические рекомендации по результатам производственных испытаний в зоотехнии
		Н1	Иметь навыки разработки программы производственных испытаний новых технологий в области зоотехнии
		Н2	Иметь навыки организации проведения научно-хозяйственных, хозяйственных (производственных) и физиологических опытов в области зоотехнии
Н3	Иметь навыки выполнения анализа и обра-		

			ботки результатов производственных испытаний в области зоотехнии с использованием методов математической статистики
		Н4	Иметь навыки определения экономического эффекта от внедрения новой технологии, прошедшей производственное испытание
		Н5	Иметь навыки подготовки отчета о выполнении производственных испытаний новых технологий в области зоотехнии
		Н6	Иметь навыки принятия решения о целесообразности внедрения в производство новых технологий на основе результатов проведенных испытаний
		Н7	Иметь навыки разработки экспертных заключений в области зоотехнии
ПК-2	Способен выполнять информационный поиск в области перспективных научных и инновационных разработок в области животноводства	31	Знать основные принципы организации баз научной литературы и документации
		32	Знать методы анализа научной и научно-методической литературы в области зоотехнии
		33	Знать общее и специальное программное обеспечение, используемое для обработки экспериментальных данных
		У1	Уметь выявлять новые технологии, инновационные разработки, перспективные для внедрения в производство
		Н1	Иметь навыки информационного поиска в области перспективных научных и инновационных разработок, новых технологий в животноводстве

### 3. Объём дисциплины и виды работ

Показатели	Семестр	Всего
	1	
Общая трудоёмкость дисциплины, з.е./ч	6/216	6/216
Общая контактная работа, ч	40,75	40,75
Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч	175,5	175,25
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы)	40	40
лекции	14	14
практические занятия	-	-
лабораторные работы	26	26
групповые консультации	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	157,5	157,5
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (часы)	0,25	0,25
курсовая работа	-	-
курсовой проект	-	-
зачет	-	-

экзамен	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (часы)	17,75	17,75
выполнение курсового проекта	-	-
выполнение курсовой работы	-	-
подготовка к зачету	-	-
подготовка к экзамену	17,75	17,75
Форма промежуточной аттестации (зачёт (зачет с оценкой), экзамен, защита курсового проекта (работы))	экзамен	экзамен

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

#### Раздел 1. Общее понятие о научных исследованиях и их классификация

Подраздел 1.1. Основные понятия научных исследований в селекционных процессах. Основные понятия научно-исследовательской работы включают закономерности развития явлений объективного мира и их объяснений. Сфера научных исследований, включая систематику творческой деятельности человека, формирование общего представления об автореферате диссертации, аннотации, гипотезе исследования, дедукции, формирование гипотезы и идеи, концепции, методы исследования и методологии. Выбор темы исследования, разработка методики исследования, научные исследования. Подготовка научного доклада и научного отчета.

Подраздел 1.2. Классификация научных исследований.

Методы исследования: теоретические, экспериментальные. Теоретико-экспериментальные. Стадии исследования: поисковые, научно-исследовательские работы и опытно-конструкторские. Сфера использования результатов: прикладные, фундаментальные. Место проведения исследования: лабораторные, производственные. И виды исследуемых объектов: натуральные и модельные. Типы исследований: фундаментальные, прикладные и опытно-конструкторские.

#### Раздел 2. Биологические методы исследования

Подраздел 2.1. Характеристика биологических методов исследования в зоотехнии. Наблюдение, обследование, измерение.

Подраздел 2.2. Классификация зоотехнических опытов. Формирование научно-хозяйственных опытов, физиологических опытов. Проведение производственного эксперимента.

Подраздел 2.3. Структура научных исследований и характеристика ее компонентов. Выбор темы и постановки задач. Сбор информации. Выработка первичной гипотезы. Теоретическое исследование. Разработка и утверждение методики исследований. Обработка экспериментальных данных. Выводы и предложение производству.

#### Раздел 3. Методы постановки научных опытов по селекции сельскохозяйственных животных и птицы.

Подраздел 3.1. Методика проведения опыта. Освоение основных принципов составления методики опыта. Приобретение навыков по составлению методики опытов. Основные принципы аналогичных групп и групп-периодов.

Подраздел 3.2. Методы отбора животных для проведения опыты. Метод обособленных групп: однойцовых двоен, пар-аналогов, сбалансированных групп, миниатюрных стад. Метод интегральных групп: методы двух и многофакторных комплексов.

**Раздел 4. Формирование условий обеспечивающих достоверность результатов опыта.** Продолжительность опыта с учетом вида животных, численности поголовья и других факторов Проверка идентичности состава опытных и контрольных групп. проведение: уравнительного периода, переходного периода и основного (главного) периода.

## Раздел 5. Составление отчета о проведении эксперимента и его литературное оформление.

Подраздел 5.1. Структурные элементы отчета и их характеристика. Титульный лист, реферат, введение, основная часть, заключение, список использованной литературы, приложение.

Подраздел 5.2. Литературное оформление научной работы. Структура научно-литературных работ: доклад, тезисы, научная статья, научный отчет, реферат, монография, автореферат, диссертация.

### 4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа		СР
	лекции	ЛЗ	
<b>Раздел 1. Общее понятие о научных исследованиях и их классификация</b>	-	-	-
Подраздел 1.1. Основные понятия научных исследований в селекционных процессах.	2	-	10
Подраздел 1.2. Классификация научных исследований.	2	2	10
<b>Раздел 2. Биологические методы исследования</b>	-	-	-
Подраздел 2.1. Характеристика биологических методов исследования в зоотехнии.	2	2	10
Подраздел 2.2. Классификация зоотехнических опытов.	1	2	10
Подраздел 2.3. Структура научных исследований и характеристика ее компонентов.	1	4	25,25
<b>Раздел 3. Методы постановки научных опытов по селекции сельскохозяйственных животных и птицы</b>	-	-	-
Подраздел 3.1. Методика проведения опыта.	2	4	20
Подраздел 3.2. Методы отбора животных для проведения опыты.	2	4	20
<b>Раздел 4. Формирование условий обеспечивающих достоверность результатов</b>	-	-	20
<b>Раздел 5. Составление отчета о проведении эксперимента и его литературное оформление.</b>	-	-	-
Подраздел 5.1. Структурные элементы отчета и их характеристика.	1	4	20
Подраздел 5.2. Литературное оформление научной работы.	1	4	20
Всего	14	26	175,25

#### 4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч
1	Основные понятия научных исследований в селекционных процессах	Методы исследований в селекции и генетике сельскохозяйственных животных: краткий курс лекций для аспирантов направления подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния / В.А. Шингалов // ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2015	10
2	Классификация научных исследований	Методология и методы научных исследований в животноводстве / сост. Е.Н. Мартынова. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2019 – 108 с.	10
3	Характеристика биологических методов исследования в зоотехнии	Методы научных исследований в животноводстве: методические указания для лабораторных занятий по направлению 36.03.02. Зоотехния / Н.В. Ляшенко, М.С. Галичева, Космин, В.В. Основы научных исследований (Общий курс): учебное пособие / Космин В.В. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2018. - 238 с.	10
4	Классификация зоотехнических опытов	Основы научных исследований : учебное пособие / Б.И. Герасимов [и др.]. - 2-е изд., доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. - 271 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=72921">http://znanium.com/catalog/document?id=72921</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-00091-444-1. - ISBN 978-5-16-103085-1. - ISBN 978-5-16-012871-9	10
5	Структура научных исследований и характеристика ее компонентов	Пижурин, А.А. Методы и средства научных исследований : учебник / А.А. Пижурин, А.А. Пижурин (мл.), В.Е. Пятков. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 264 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=302965">http://znanium.com/catalog/document?id=302965</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-010816-2. - ISBN 978-5-16-102715-8	25,25
6	Методика проведения опыта	Яковенко, А.М. Биометрические методы анализа качественных и количественных признаков в зоотехнии : учебное пособие / А.М. Яковенко, Т.И. Антоненко, М.И. Селионова. - Ставрополь : АГРУС, 2013. - 91 с. : ил. - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=14556">https://znanium.com/catalog/document?id=14556</a> .	20
7	Методы отбора животных для проведения опыты		20
8	Структурные элементы отчета и их характеристика		20
9	Литературное оформление научной работы		20
	Всего		175,25

## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

### 5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
Подраздел 1.1. Основные понятия научных исследований в селекционных процессах	УК-1	З1
		У1
		Н1
Подраздел 1.2. Классификация научных исследований	УК-1	З1
		У1
		Н1
	ПК-2	З1
		З2
		З3
		У1
		Н1
Подраздел 2.1. Характеристика биологических методов исследования в зоотехнии	ПК-1	З1
		З2
		З3
		З4
		З5
		З6
	ПК-2	З1
		З2
		З3
		У1
		Н1
		Н1
Подраздел 2.2. Классификация зоотехнических опытов	УК-1	З1
		У1
		Н1
	УК-2	З1
		З2
		З2
Подраздел 2.3. Структура научных исследований и характеристика ее компонентов	ПК-1	З1
		З2
		З3
		З4
		З5
		З6
		У1
		У2
		У3
		У4
		У5
		У5
Подраздел 3.1. Методика проведения опыта	УК-1	З1
		У1
		Н1
	УК-2	З1
		З2
	ОПК-4	З1

		У1
		Н1
Подраздел 3.2. Методы отбора животных для проведения опыта	ПК-2	31
		32
		33
		У1
		Н1
Подраздел 5.1. Структурные элементы отчета и их характеристика.	ПК-1	31
		32
		33
		34
		35
Подраздел 5.2. Литературное оформление научной работы.	УК-1	31
		У1
		Н1

## 5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

### 5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

### 5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

#### Критерии оценки на экзамене

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Студент показал полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Хорошо, продвинутый	Студент твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Удовлетворительно, пороговый	Студент показал знание только основ программного материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Студент не знает основ программного материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

#### Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
--	--------------------

Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

## Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

## Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

## Критерии оценки рефератов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Структура, содержание и оформление реферата полностью соответствуют предъявляемым требованиям, обоснована актуальность темы, даны четкие формулировки, использованы актуальные источники информации, отсутствуют орфографические, синтаксические и стилистические ошибки

Зачтено, продвинутый	Структура, содержание и оформление реферата полностью соответствуют предъявляемым требованиям, обоснована актуальность темы, даны четкие формулировки, использованы актуальные источники информации, имеются отдельные орфографические, синтаксические и стилистические ошибки
Зачтено, пороговый	Структура, содержание и оформление реферата в целом соответствуют предъявляемым требованиям, обоснована актуальность темы, даны четкие формулировки, использованы как актуальные, так и устаревшие источники информации, имеются отдельные орфографические, синтаксические и стилистические ошибки
Не зачтено, компетенция не освоена	Структура, содержание и оформление реферата не соответствуют предъявляемым требованиям, актуальность темы не обоснована, отсутствуют четкие формулировки, использованы преимущественно устаревшие источники информации, имеются в большом количестве орфографические, синтаксические и стилистические ошибки

### 5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

#### 5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

##### 5.3.1.1 Вопросы к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Номенклатура специальностей научных работников. Система подготовки научных кадров в РФ.	ПК-1	31
2	Роль зооинженера в организации научных исследований.	УК-1	31
			У1
			Н1
		ОПК-4	31
			У1
			Н1
		ПК-1	31
			32
			33
			34
			35
			36
			У1
УК-1	У2		
	У3		
	У4		
	У5		
	У1		
3	История развития с.-х. опытного дела в России.	ПК-2	31
4	Основные направления научных исследований в кормопроизводстве.	УК-1	31
			У1
			Н1
		ПК-2	31
			32
			33
			У1
УК-1	Н1		
	31		
	У1		

			Н1		
		ПК-2	31		
			32		
			33		
			У1		
			Н1		
6	Организация сети научно-исследовательских учреждений по животноводству в АПК России.	УК-2	31		
			32		
			У1		
			У2		
			Н1		
			Н2		
7	Наблюдение, как биологический метод исследования в зоотехнии.	ПК-1	31		
			32		
			33		
			34		
			35		
8	Зоотехнический эксперимент и его виды. Основные этапы выполнения эксперимента.	ПК-1	31		
			32		
			33		
			34		
			35		
			36		
			У1		
			У2		
			У3		
			У4		
			У5		
			Н1		
			Н2		
				ОПК-4	31
		У1			
		Н1			
9	Классификация схем научно-хозяйственных опытов.	УК-2	31		
			32		
			У1		
			У2		
			Н1		
			Н2		
10	Схемы опытов по принципу групп-периодов.	УК-1	31		
			У1		
			Н1		
				ПК-1	31
					32
					33
					34
					35
					36
					У1
					У2
					У3

			У4
			У5
11	Схемы опытов по принципу аналогичных групп.	УК-1	31
			У1
			Н1
			31
		ПК-1	32
			33
			34
			35
			36
			У1
			У2
			У3
			У4
			У5
12	Опыты, по оценке наследственно-конституционных факторов продуктивности.	ОПК-4	31
			У1
			Н1
13	Методика постановки опытов по переваримости кормов и обмену веществ.	ПК-2	31
			32
			33
			У1
			Н1
14	Дифференциальные опыты определения переваримости кормов.	ПК-1	31
			32
			33
			34
			35
			36
			У1
			У2
			У3
			У4
			У5
			Н1
			Н2
			Н3
Н4			
Н5			
Н6			
Н7			
15	Сравнительное изучение пород крупного рогатого скота молочного и молочно-мясного направления продуктивности.	ПК-1	31
			32
			33
			34
			35
			36
16	Техника проведения научно-хозяйственных опытов на молочных коровах.	УК-2	31
			32
			У1

			У2
			Н1
			Н2
		ОПК-4	З1
			У1
			Н1
17	Техника проведения научно-хозяйственных опытов на молодняке крупного рогатого скота.	УК-2	З1
			З2
			У1
			У2
			Н1
			Н2
		ОПК-4	З1
			У1
			Н1
18	Методика сравнительной оценки продуктивности различных пород свиней.	ПК-2	З1
			З2
			З3
			У1
			Н1
19	Методика постановки научно-хозяйственных опытов по кормлению хряков производителей, супоросных и подсосных маток.	ПК-1	З1
			З2
			З3
			З4
			З5
			З6
			У1
			У2
			У3
			У4
			У5
			Н1
			Н2
			Н3
			Н4
			Н5
			Н6
			Н7
20	Методика постановки и проведения научно-хозяйственных опытов по откорму свиней.	ОПК-4	З1
			У1
			Н1
		ПК-1	З1
			З2
			З3
			З4
			З5
			З6
			У1
			У2
			У3
			У4

			У5
			Н1
			Н2
			Н3
			Н4
			Н5
			Н6
			Н7
21	Особенности научно-хозяйственных опытов в овцеводстве.	УК-1	31
			У1
			Н1
22	Организация и проведение научно-хозяйственных опытов на с.-х. птице.	УК-2	31
			32
			У1
			У2
			Н1
			Н2
23	Особенности научно-хозяйственных опытов в звероводстве и рыбоводстве.	УК-1	31
			У1
			Н1
24	Организация зоотехнического опыта. Выбор и обоснование темы исследования. Сбор и анализ научной информации.	УК-2	31
			32
			У1
			У2
			Н1
			Н2
		УК-1	31
			У1
			Н1
25	Разработка методики и схемы проведения опыта.	УК-2	31
			32
			У1
			У2
			Н1
			Н2
26	Комплектование групп животных для проведения опыта.	ПК-1	31
			32
			33
			34
			35
			36
			У1
			У2
27	Первичная документация для записи экспериментальных данных. Апробация результатов исследований.	ПК-1	У3
			У4
			У5
			Н1
			Н2
			Н3
			Н4
			Н5

			Н6
			Н7

### 5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

#### 5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	К фундаментальным наукам относят 1. химию, математику 2. биохимию, кормление животных 3. математику, кормление животных	ПК-1	31
2	К прикладным наукам относят 1. скотоводство, свиноводство 2. математику, физику 3. физику, химию	ОПК-4	31, У1, Н1
3	Кормление животных является наукой 1. общей зоотехнии 2. частной зоотехнии 3. общебиологической	ПК-1	У2
4	Скотоводство является наукой 1. частной зоотехнии 2. общей зоотехнии 3. фундаментальной	ПК-2	31,32,33, У1,Н1
5	Из наиболее распространённых в зоотехнии являются методы исследований 1. статистический и экспериментальный 2. абстрактно-логический и расчетно-конструктивный 3. абстрактно-логический и моделирования	ПК-1	31, 32, 33, 34, 35, 36
6	Целью научного исследования является 1. опровержение или доказательство предположения 2. сбор и обработка фактического материала 3. получение результатов	УК-1	Н1
7	В каких единицах измеряют коэффициент вариации 1. в процентах 2. в долях единицы 3. в тех же, что и средняя	ПК-1	31, 32, 33, 34, 35
8	Символом «σ» обозначается 1. среднее квадратическое отклонение 2. количество наблюдений 3. коэффициент вариации	ПК-1	31, 32, 33, 34, 35
9	Основоположником метода искусственного осеменения животных является 1. И.И. Иванов 2. М.Ф. Иванов 3. В.К. Милованов	ПК-1	Н1
10	Милованов В.К. является основоположником метода 1. глубокого замораживания спермы в жидком азоте 2. выведения новых пород животных 3. оценки питательности кормов	ПК-1	Н6

11	<p>Понятие наследуемости впервые сформулировал</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Г.Мендель</li> <li>2. Лаш</li> <li>3. Н.И.Вавилов</li> <li>4. Ч.Дарвин</li> </ol>	УК-1	31, 32, У1, Н1
12	<p>Для расчета наследуемости определяют</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. среднее значение признака</li> <li>2. корреляции между показателями продуктивности, связанных родственными узлами животных</li> <li>3. размах вариации</li> <li>4. среднее квадратичное отклонение</li> </ol>	ПК-1	31, 32, 33, 34, 35, 36
13	<p>Коэффициент наследуемости, рассчитанный на большом числе пар мать-дочь, колеблется в пределах от __ до</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 0,1 – 0,3</li> <li>2. 0,1 - 0,4</li> <li>3. 0,2 – 0,4</li> <li>4. 0,3 -0,4</li> </ol>	ПК-1	31, 32, 33, 34, 35, 36
14	<p>Не подлежат селекции те признаки, коэффициент наследуемости которых равен</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1</li> <li>2. 0</li> <li>3. -1</li> <li>4. 2</li> </ol>	УК-1	31, У1, Н1
15	<p>Коэффициент повторяемости отражает корреляцию между</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. повторными изменениями</li> <li>2. хозяйственно-полезными признаками у разных видов животных</li> <li>3. показателями продуктивности связанных родственными узлами животных</li> <li>4. хозяйственно-полезными признаками у животных разных пород</li> </ol>		
16	<p>Величина коэффициентов наследуемости и повторяемости колеблется в пределах от ____ до ____</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1 +1</li> <li>2. 0 1</li> <li>3. 0 -1</li> <li>4. 0 ∞</li> </ol>	ПК-1	31, 32, 33, 34
17	<p>Коэффициент повторяемости применяется для</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. учета молочной продуктивности</li> <li>2. оценки воспроизводства стада</li> <li>3. прогноза продуктивности</li> <li>4. оценки быков-производителей по качеству потомства</li> </ol>	ПК-1	32,34
18	<p>Эффект селекции – это</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. разность между средним уровнем стада и средним уровнем животных племенного ядра по показателям продуктивности</li> <li>2. сдвиги генетической средней, произошедшие в данной популяции на протяжении от одного до другого</li> <li>3. разность между продуктивностью матерей быков и средней продуктивностью стада</li> <li>4. разность между продуктивностью быков и их дочерей</li> </ol>	УК-1	У1

19	Селекционный дифференциал матери (СДм ) рассчитывается 1. $\bar{X}$ п.я. - $\bar{X}$ ст. 2. $\bar{X}$ ст - $\bar{X}$ п.я. 3. $\bar{X}$ м. - $\bar{X}$ ст. 4. $\bar{X}$ ст - $\bar{X}$ м	УК-2	Н2
20	Минимальная численность поголовья молодняка крупного рогатого скота в научно-хозяйственном опыте	ПК-1	32,34

### 5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Цель и задачи исследования. Объект и предмет исследования.	УК-2	31
2	Какие изменения произошли у животных в процессе одомашнивания?	ПК-1	Н3, Н7
3	Какие виды животных относятся к сельскохозяйственным животным?	ПК-1	31, 32, 33
4	Перечислите задачи курса «Методология и методика научного исследования»	ПК-1	У3, Н3,
		ПК-2	31, 32
5	Какие приемы и методы племенной работы были разработаны при капитализме и кто их автор?	ОПК-4	31
6	Для какой породы животных была создана первая племенная книга?	ПК-1	31, 32
7	С какого века начался Бурный процесс породообразования и почему?	ПК-2	31
8	Что лежит в основе всей работы по созданию новых пород?	ОПК-4	31, У1, Н1
		ПК-1	31, 32, 33, 34, 35, 36, У1, У2, У3, У4, У5, У6, Н1, Н2, Н3, Н4, Н5, Н6, Н7
9	Под действием чего формировались разнообразные породы сельскохозяйственных животных?	ПК-2	У1, Н1
10	Как создавалась орловская рысистая порода лошадей?	УК-2	31, 32, У1, У2, Н1, Н2
11	Как создавалась английская чистокровная верховая порода лошадей?	УК-2	31, 32, У1,

			У2, Н1, Н2
12	Как создавалась асканийская тонкорунная порода овец?	УК-2	31, 32, У1, У2, Н1, Н2
13	Как создавалась породы овец казахский архаромеринос?	УК-2	31, 32, У1, У2, Н1, Н2
14	Как создавалась украинская степная белая порода свиней?	УК-2	31, 32, У1, У2, Н1, Н2
15	Как создавалась порода крупного рогатого скота санта-гертруда?	УК-2	31, 32, У1, У2, Н1, Н2
16	Как создавалась голландская порода крупного рогатого?	УК-2	31, 32, У1, У2, Н1, Н2
17	Как создавалась голштинская порода крупного рогатого	УК-2	31, 32, У1, У2, Н1, Н2
18	Что понимается под полноценным питанием животных?	ПК-1	У2, У5, Н4, Н7
19	Значение протеина в питании животных.	ПК-2	31
20	Что понимается под питательностью кормов?	ПК-1	31, 32, 33, 34
21	Как оценивается энергетическая питательность кормов?	ОПК-4	31, У1, Н1
22	Что понимают под обменом энергией? Энергетическая кормовая единица.	ПК-2	31, 32, 33, У1, Н1
23	Кто является автором первых учебников по животноводству для высшей школы изданных России?	ПК-2	31
24	Кто является основоположником русского маслоделия и сыроварения?	ПК-2	31
25	Кто впервые в мире разработал научные основы искусственного осеменения сельскохозяйственных животных?	ПК-2	31, 32
		ПК-1	31
26	Вклад ученых России в науку о разведении сельскохозяйственных животных (П.Н. Кулешов, Е.А. Богданов, М.Ф. Иванов и др.).	ОПК-4	31
27	Современные методы зоотехнических опытов: сущность, техника проведения.	ОПК-4	31, У1, Н1
		УК-2	31, 32, У1, У2, Н1, Н2

28	Основные методы зоотехнических исследований: наблюдения, обследование, историческое сравнение и эксперимент.	ПК-1	31, 32, 33, 34, 35, 36, У1, У2, У3, У4, У5, Н1, Н2, Н3, Н4, Н5, Н6, Н7
28	Наблюдение как метод исследования, сущность, техника проведения.	ПК-1	31, 32, 33, 34, 35, 36, У1, У2, У3, У4, У5, Н1, Н2, Н3, Н4, Н5, Н6, Н7
30	Эксперимент как метод исследования.	УК-1	31, У1, Н1
31	Научно-хозяйственный опыт.	УК-2	31, 32, У1, У2, Н1, Н2
		ПК-1	31, 32, 33, 34, 35, 36, У1, У2, У3, У4, У5, Н1, Н2, Н3, Н4, Н5, Н6, Н7
32	Физиологический опыт.	ПК-1	31, 32, 33, 34, 35, 36, У1, У2,

			У3, У4, У5, Н1, Н2, Н3, Н4, Н5, Н6, Н7
		УК-2	31, 32, У1, У2, Н1, Н2
33	Что такое зоотехния.	ПК-2	31
34	Методология создания пород сельскохозяйственных животных.	УК-2	31, 32, У1, У2,, Н1, Н2
35	Научная новизна исследований.	ОПК-4	31, У1, Н1
		ПК-2	У1, Н1
36	Актуальность исследований.	УК-1	31, У1, Н1
37	Цель и задачи исследований.	УК-1	31, У1, Н1
38	Работа с научной литературой. Обзор литературы.	УК-1	31, У1, Н1
39	Построение выводов научной работы.	ПК-1	Н1, Н2, Н3, Н4, Н5, Н6, Н7

### 5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Сформулировать две группы животных аналогичных по основному показателю. Подсчитать: М, m, td и сделать выводы.	ПК-1	Н1, Н2, Н3, Н4, Н5, Н6, Н7

### 5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ

№ п/п	Тема реферата, контрольных, расчётно-графических работ
1	История и методология породообразовательного процесса в отраслях животноводства.
2	Понятия метода и методологии научных исследований.
3	Структура процесса исследования.
4	Методы постановки опытов в зоотехнии.
5	Условия, обеспечивающие достоверность результатов опыта.
6	Методология создания новых пород на основе воспроизводительного скрещивания.
7	Развитие учения о кормлении сельскохозяйственных животных.

8	Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие зоотехнической науки.
9	Современные методы зоотехнических опытов.
10	Основные методы зоотехнических исследований: наблюдения, обследование, историческое сравнение и эксперимент.
11	Наблюдение как метод исследования, сущность, техника проведения.
12	Эксперимент как метод исследования.
13	Научно-хозяйственный опыт.
14	Физиологический опыт.
15	Общая схема научного исследования (цель и задачи исследования, объект и предмет исследования).
16	Внедрение результатов исследований.
17	Экспериментальные исследования. Планирование эксперимента.
18	Основные этапы развития науки.
19	Этапы научно-исследовательской работы

#### 5.4. Система оценивания достижения компетенций

##### 5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий					
Индикаторы достижения компетенции УК		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
31	Знать алгоритм поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации			2, 4, 5, 10, 11, 21, 23, 24	
У1	Уметь анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения поступающей информации			2, 4, 5, 10, 11, 21, 23, 24	
Н1	Иметь навыки разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности			2, 4, 5, 10, 11, 21, 23, 24	
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла					
Индикаторы достижения компетенции УК		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
31	Знать принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной пробле-			6, 9, 16, 17, 22, 24, 25	

	мы, формулирования цели, задач, актуальности, значимости (научной, практической, методической и иной в зависимости от типа проекта), ожидаемых результатов и возможных сфер их применения				
32	Знать принципы управления проектами, основные этапы его жизненного цикла, методы представления планов и результатов проектной деятельности			6, 9, 16, 17, 22, 24, 25	
У1	Уметь представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях			6, 9, 16, 17, 22, 24, 25	
У2	Уметь разрабатывать концепцию проекта, формулировать задачи проекта на всех этапах его жизненного цикла, составлять отчет о проектной деятельности			6, 9, 16, 17, 22, 24, 25	
Н1	Иметь навыки организации и координации работы участников проекта, способствующими конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечения работы команды необходимыми ресурсами			6, 9, 16, 17, 22, 24, 25	
Н2	Иметь навык проектной деятельности и управления проектами в своей профессиональной сфере			6, 9, 16, 17, 22, 24, 25	
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов					
Индикаторы достижения компетенции ОПК		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
31	Знать современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности			2, 8, 12, 16, 17, 20	
У1	Уметь использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий			2, 8, 12, 16, 17, 20	
Н1	Иметь навыки современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов			2, 8, 12, 16, 17, 20	
ПК-1 Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы					

Индикаторы достижения компетенции ПК		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
31	Знать методы научных исследований в зоотехнии, виды зоотехнических опытов и методы их постановки			1, 2, 7, 8, 10, 11, 14, 15, 19, 20, 26	
32	Знать особенности методики опытов на животных разных видов и половозрастных групп и условия, обеспечивающие достоверность постановки зоотехнических опытов			1, 2, 7, 8, 10, 11, 14, 15, 19, 20, 26	
33	Знать порядок разработки программы производственных испытаний в зоотехнии			1, 2, 7, 8, 10, 11, 14, 15, 19, 20, 26	
34	Знать статистические методы оценки достоверности результатов зоотехнических опытов			1, 2, 7, 8, 10, 11, 14, 15, 19, 20, 26	
35	Знать правила ведения первичной документации по зоотехническим опытам и подготовки отчета о производственных испытаниях в области зоотехнии			1, 2, 7, 8, 10, 11, 14, 15, 19, 20, 26	
36	Знать порядок разработки экспертных заключений в области зоотехнии			1, 2, 8, 10, 11, 14, 15, 19, 20, 26	
У1	Уметь разрабатывать схемы научно-хозяйственных, хозяйственных (производственных) и физиологических опытов в области зоотехнии; определять объем опыта (число животных в группе), повторность и продолжительность опыта, обеспечивающие его достоверность			2, 8, 10, 11, 14, 19, 20, 26	
У2	Уметь определять материально-технические и трудовые ресурсы, необходимые для проведения научно-хозяйственных, хозяйственных (производственных) и физиологических опытов в области зоотехнии в соответствии с программой исследований			2, 8, 10, 11, 14, 19, 20, 26	
У3	Уметь осуществлять методическое руководство проведением зоотехнических опытов и проводить учет в зоотехнических опытах			2, 8, 10, 11, 14, 19	
У4	Уметь пользоваться методами математической статистики, общим и специальным программным обеспечением при обработке результатов производственных испытаний в зоотехнии			2, 8, 10, 11, 14, 19	
У5	Уметь разрабатывать практические рекомендации по результатам производ-			2, 8, 10, 11, 14, 19	

	ственных испытаний в зоотехнии				
Н1	Иметь навыки разработки программы производственных испытаний новых технологий в области зоотехнии			8, 10, 11, 14, 19	
Н2	Иметь навыки организации проведения научно-хозяйственных, хозяйственных (производственных) и физиологических опытов в области зоотехнии			2, 8, 10, 11, 14, 19	
Н3	Иметь навыки выполнения анализа и обработки результатов производственных испытаний в области зоотехнии с использованием методов математической статистики			2, 14, 19	
Н4	Иметь навыки определения экономического эффекта от внедрения новой технологии, прошедшей производственное испытание			2, 14, 19	
Н5	Иметь навыки подготовки отчета о выполнении производственных испытаний новых технологий в области зоотехнии			2, 14, 19	
Н6	Иметь навыки принятия решения о целесообразности внедрения в производство новых технологий на основе результатов проведенных испытаний			2, 14, 19	
Н7	Иметь навыки разработки экспертных заключений в области зоотехнии			2, 14, 19	
ПК-2 Способен выполнять информационный поиск в области перспективных научных и инновационных разработок в области животноводства					
Индикаторы достижения компетенции ПК		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
31	Знать основные принципы организации баз научной литературы и документации			3, 4, 5, 13, 18	
32	Знать методы анализа научной и научно-методической литературы в области зоотехнии			4, 5, 13, 18	
33	Знать общее и специальное программное обеспечение, используемое для обработки экспериментальных данных			4, 5, 13, 18	
У1	Уметь выявлять новые технологии, инновационные разработки, перспективные для внедрения в производство			4, 5, 13, 18	
Н1	Иметь навыки информационного поиска в области перспективных научных и инновационных разработок, новых технологий в животноводстве			4, 5, 13, 18	

## 5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
Индикаторы достижения компетенции УК		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З1	Знать алгоритм поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	14		
У1	Уметь анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения поступающей информации	14, 18		
Н1	Иметь навыки разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	6, 14		
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла				
Индикаторы достижения компетенции УК		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З1	Знать принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулирования цели, задач, актуальности, значимости (научной, практической, методической и иной в зависимости от типа проекта), ожидаемых результатов и возможных сфер их применения			
З2	Знать принципы управления проектами, основные этапы его жизненного цикла, методы представления планов и результатов проектной деятельности			
У1	Уметь представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях			
У2	Уметь разрабатывать концепцию проекта, формулировать задачи проекта на всех			

	этапах его жизненного цикла, составлять отчет о проектной деятельности			
Н1	Иметь навыки организации и координации работы участников проекта, способствующими конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечения работы команды необходимыми ресурсами			
Н2	Иметь навык проектной деятельности и управления проектами в своей профессиональной сфере	19		
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов				
Индикаторы достижения компетенции ОПК		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З1	Знать современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности	2		
У1	Уметь использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий	2		
Н1	Иметь навыки современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	2		
ПК-1 Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы				
Индикаторы достижения компетенции ПК		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З1	Знать методы научных исследований в зоотехнии, виды зоотехнических опытов и методы их постановки	1, 5, 7, 12, 16		
З2	Знать особенности методики опытов на животных разных видов и половозрастных групп и условия, обеспечивающие достоверность постановки зоотехнических опытов	5, 7, 12, 16, 17		
З3	Знать порядок разработки программы производственных испытаний в зоотехнии	5, 7, 12, 16		
З4	Знать статистические методы оценки достоверности результатов зоотехнических опытов	5, 7, 12, 16, 17		
З5	Знать правила ведения первичной доку-	5, 7, 12		

	ментации по зоотехническим опытам и подготовки отчета о производственных испытаниях в области зоотехнии			
36	Знать порядок разработки экспертных заключений в области зоотехнии	5, 12		
У1	Уметь разрабатывать схемы научно-хозяйственных, хозяйственных (производственных) и физиологических опытов в области зоотехнии; определять объем опыта (число животных в группе), повторность и продолжительность опыта, обеспечивающие его достоверность			
У2	Уметь определять материально-технические и трудовые ресурсы, необходимые для проведения научно-хозяйственных, хозяйственных (производственных) и физиологических опытов в области зоотехнии в соответствии с программой исследований	3		
У3	Уметь осуществлять методическое руководство проведением зоотехнических опытов и проводить учет в зоотехнических опытах			
У4	Уметь пользоваться методами математической статистики, общим и специальным программным обеспечением при обработке результатов производственных испытаний в зоотехнии			
У5	Уметь разрабатывать практические рекомендации по результатам производственных испытаний в зоотехнии			
Н1	Иметь навыки разработки программы производственных испытаний новых технологий в области зоотехнии	9		
Н2	Иметь навыки организации проведения научно-хозяйственных, хозяйственных (производственных) и физиологических опытов в области зоотехнии			
Н3	Иметь навыки выполнения анализа и обработки результатов производственных испытаний в области зоотехнии с использованием методов математической статистики			
Н4	Иметь навыки определения экономического эффекта от внедрения новой технологии, прошедшей производственное испытание			
Н5	Иметь навыки подготовки отчета о выполнении производственных испытаний новых технологий в области зоотехнии			
Н6	Иметь навыки принятия решения о целесообразности внедрения в производство новых технологий на основе результатов	10		

	проведенных испытаний			
Н7	Иметь навыки разработки экспертных заключений в области зоотехнии			
ПК-2 Способен выполнять информационный поиск в области перспективных научных и инновационных разработок в области животноводства				
Индикаторы достижения компетенции ПК		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
31	Знать основные принципы организации баз научной литературы и документации	4		
32	Знать методы анализа научной и научно-методической литературы в области зоотехнии	4		
33	Знать общее и специальное программное обеспечение, используемое для обработки экспериментальных данных	4		
У1	Уметь выявлять новые технологии, инновационные разработки, перспективные для внедрения в производство	4		
Н1	Иметь навыки информационного поиска в области перспективных научных и инновационных разработок, новых технологий в животноводстве	4		

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Овчаров А.О. Методология научного исследования [электронный ресурс]: Учебник / Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского. – Москва: ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2020. – 304 с. – ISBN 978-5-16-009204-1. <URL: <a href="http://znanium.com/go.php?id=1081139">http://znanium.com/go.php?id=1081139</a> >	Учебная	Основная
2	Васильев Б.В. Философия и методология научного познания: учебно-методическое пособие для магистров /Б.В. Васильев, В. Д. Ситникова, А. А. Юрьева; Воронеж. гос. аграр. ун-т – Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014 .— 74 с. <URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b93534.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b93534.pdf</a> >	Учебная	Дополнительная
3	Мокий, М.С. Методология научных исследований [электронный ресурс]: Учебник для вузов / Мокий М. С., Никифоров А. Л., Мокий В. С.; под ред. Мокия М.С. –2-е изд. – Москва: Юрайт, 2020. – 254 с. <a href="https://urait.ru/bcode/457487">https://urait.ru/bcode/457487</a>	Учебная	Дополнительная
4	Шапров М.Н. Методика экспериментальных исследований [электронный ресурс]: Учебное пособие / Волгоградский государственный аграрный университет.	Учебная	Дополнительная

	– Волгоград : Издательство Волгоградской академии государственной службы (ВАГС), 2017. – 112 с. URL: <a href="http://znanium.com/go.php?id=1007882">http://znanium.com/go.php?id=1007882</a>		
5	Кравцова Е. Логика и методология научных исследований [электронный ресурс]: Учебное пособие /Е. Кравцова, А.Н. Городищева. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. – 168 с. – ISBN 978-5-7638-2946-4. <URL: <a href="http://znanium.com/go.php?id=507377">http://znanium.com/go.php?id=507377</a> >	Учебная	Дополнительная
6	Зоотехния [Электронный ресурс]: ежемесячный научно-производственный журнал / М-во сел. хоз-ва РФ - Москва: Редакция журнала "Зоотехния", 2012-2014, 2019 [ЭИ].	Периодическая	
7	Главный зоотехник: Ежемесячный научно-производственный журнал, 2017 – 2019.	Периодическая	

## 6.2. Ресурсы сети Интернет

### 6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
2	ZNANIUM.COM	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
3	ЮРАЙТ	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>
4	IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
5	E-library	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
6	Электронная библиотека ВГАУ	<a href="http://library.vsau.ru/">http://library.vsau.ru/</a>

### 6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Справочная правовая система Консультант Плюс	<a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>
2	Аграрная российская информационная система.	<a href="http://www.aris.ru/">http://www.aris.ru/</a>
3	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	<a href="http://agris.fao.org/">http://agris.fao.org/</a>
174	Аграрная российская информационная система.	<a href="http://www.aris.ru/">http://www.aris.ru/</a>

### 6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	<a href="http://vsegost.com/">http://vsegost.com/</a>
2	Российское хозяйство. Сельхозтехника.	<a href="http://rushoz.ru/selhoztehnika/">http://rushoz.ru/selhoztehnika/</a>
3	TECHSERVER.ru: Ваш путеводитель в мире техники	<a href="http://techserver.ru/">http://techserver.ru/</a>

## 7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду используемое программное обеспечение: MS Windows /Linux /Ред ОС, MS Office / OpenOffice/LibreOffice, Adobe Reader / DjVu Reader, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Microsoft Edge, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, eLearning server.</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 169</p>
<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: приборы для оценки пушно-мехового сырья.</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а.315</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а. 18 (с 16 часов до 19 часов)</p>

### 7.2. Программное обеспечение

#### 7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

**7.2.2. Специализированное программное обеспечение**

№	Название	Размещение
1	Виртуальная анатомия Anatomia canina 3-D/ V. 1.4	ПК ауд.122а (К1)
2	Пакет статистической обработки данных Statistica	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программа оптимизации "Корм-Оптима"	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Программный комплекс КОРАЛЛ – Ферма КРС (демоверсия)	ПК в локальной сети ВГАУ

**8. Междисциплинарные связи**

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Подпись руководителя
Организация селекционно-племенной работы в животноводстве	ПИШ «Агроген»	
Современные технологии разведения и генетики в животноводстве	ПИШ «Агроген»	
Современные методы оценки племенной ценности сельскохозяйственных животных.	ПИШ «Агроген»	

