

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета ВМиТЖ  
Ф.И.О. Семенов С.Н.  
25 июня 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
Б1.О.37 Методология научных исследований и педагогические навыки в  
профессиональном образовании

по специальности 36.05.01 «Ветеринария»

квалификация выпускника – специалист

Факультет ветеринарной медицины и технологии животноводства

Кафедра терапии и фармакологии

Разработчик рабочей программы:  
доцент, кандидат ветеринарных наук Саврасов Д.А.  
доцент, кандидат ветеринарных наук Лопатин В.Т.

Воронеж – 2024 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 36.05.01 Ветеринария, приказ Минобрнауки России № 974 от 22.09.2017г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры терапии и фармакологии (протокол № 9 от 03.06.2024 г.)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  Д.А. Саврасов

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства (протокол № 10 от 24.06.2024 г.).

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_  Ю.В. Шапошникова

Рецензент рабочей программы **Фальков Анатолий Аркадьевич**, кандидат ветеринарных наук, начальник отдела противоэпизоотических мероприятий управления ветеринарии Липецкой области

## **1. Общая характеристика дисциплины**

### **1.1. Цель дисциплины**

Освоение теоретических и практических навыков и успешного решения вопросов, связанных с проведением ветеринарно-биологических, гигиенических, экспериментальных, клинических исследований. Освоить основные понятия теории решения изобретательских задач и патентоведения и использовать их в научной и производственной деятельности специалистов в области ветеринарии.

### **1.2. Задачи дисциплины**

- освоение основных правил и порядка проведения статистического исследования;
- научиться составлять программу статистического исследования определять необходимый объём наблюдений, проводить разработку, сводку и анализ материала;
- обеспечить освоение студентами научной рабочей программы и понимание основных понятий теории решения изобретательских задач и патентоведения для расширения кругозора, развития научного мышления;
- выработать у студентов умение ориентироваться в научной информации;
- развить умение эффективно использовать законы ТРИЗ и основы патентоведения для их осуществления на практике, в частности в области ветеринарии;
- обеспечить освоение со структурой библиотеки, с методами библиографического поиска, со справочным аппаратом библиотеки (каталогами и картотеками), с библиографическим описанием первоисточников, с оформлением научного литературного списка.

### **1.3. Предмет дисциплины**

Ветеринарная наука не может решать стоящие перед ней задачи, без проведения экспериментов на животных. Основой успешного проведения опытов и получения достоверных фактов является овладение методами научно-исследовательской работы и умелое их применение.

Знание методик проведения научных опытов необходимо не только работникам научно-исследовательских учреждений, но и специалистам сельскохозяйственного производства. При интенсификации отрасли, внедрение прогрессивных технологий, специалист и руководитель все чаще вынужден проводить опыты, а для этого нужно решить какую методику лучше использовать для получения объективного ответа на возникший вопрос. Кроме этого работа современного специалиста и руководителя сельского хозяйства немислима без изучения новинок специальной литературы и журналов, где иногда по конкретному вопросу можно встретить противоречивые данные. Дать им оценку, определить степень достоверности и возможность внедрения в производство можно только учитывая методику, использованную для получения тех или иных данных.

### **1.4. Место дисциплины в образовательной программе**

Учебная дисциплина «Методология научных исследований» относится к обязательной части – Б1.О.37. Изучается в 3 семестре для очного обучения и на 2 год для заочного обучения.

### **1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами**

Дисциплина базируется на входных знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимися в процессе изучения дисциплин: «Информатика и основы биологической статистики», «Ветеринарная генетика», «Философия» и является основополагающим для изучения следующих дисциплин: Клиническая диагностика, Внутренние незаразные болезни, Вирусология, Кормление животных с основами кормопроизводства, Гигиена животных, Акушерство и гинекология, Ветеринарно-санитарная экспертиза, Паразитология и инвазионные болезни, Эпизоотология и инфекционные болезни.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
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	31	Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности
		У1	Уметь применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты
		Н1	Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий
ПК-6.	Способен осуществлять сбор научной информации, разрабатывать программы и методики проведения научных исследований, самостоятельно проводить их, а так же анализировать передовые и современные научные разработки.	31	Методы сбора и анализа информации при ветеринарном планировании
		32	Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при проведении мероприятий по лечению больных животных
		У1	Проводить беседы, лекции, семинары для работников организации с целью разъяснения принципов работы по профилактике заболеваний животных
		У2	Пользоваться программным обеспечением, в том числе специальным, необходимым для выполнения должностных обязанностей
		У3	Пользоваться специализированными базами данных для решения профессиональных задач в области лечения животных различных видов

		Н1	Пропаганда ветеринарных знаний, в том числе в области профилактики заболеваний животных, среди работников организации
ПК-7	Применять методы и методики преподавания дисциплин зооветеринарного профиля в профессиональных образовательных организациях, образовательных организациях высшего образования и дополнительного профессионального	31	Правила работы с программным обеспечением, в том числе специальным, необходимым для выполнения должностных обязанностей
		32	Методологические основы современного профессионального образования, и(или) ДПО, и (или) профессионального обучения
		У1	Использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся, применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, в том числе при необходимости осуществлять электронное обучение, использовать дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы, с учетом: - специфики программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, требований ФГОС ВО (для программ ВО); - особенностей преподаваемого учебного курса, дисциплины (модуля)
		У2	Проводить беседы, лекции, семинары для работников организации с целью разъяснения принципов работы по профилактике заболеваний животных
		Н1	Разработка (обновление) методических и учебных материалов, в том числе учебников и пособий, включая электронные, и(или) учебно-лабораторного оборудования и(или) учебных тренажеров,

			обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, и(или) СПО, и(или) ДПП
		Н2	Проведение учебных занятий по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП.
		Н3	Организация самостоятельной работы обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП
		Н4	Пропаганда ветеринарных знаний, в том числе в области профилактики заболеваний животных, среди работников организации

### 3. Объём дисциплины и виды работ

#### 3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	4	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	3 / 108	3 / 108
Общая контактная работа, ч	34,15	34,15
Общая самостоятельная работа, ч	73,85	73,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	34,00	34,00
лекции	18	18,00
практические	16	16,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	65,00	65,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
зачет	0,15	0,15
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85
подготовка к зачету	8,85	8,85
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

### 3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Курс	Всего
	3	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	3 / 108	3 / 108
Общая контактная работа, ч	8,15	8,15
Общая самостоятельная работа, ч	99,85	99,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	8,00	8,00
лекции	4	4,00
практические	4	4,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	91,00	91,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
зачет	0,15	0,15
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85
подготовка к зачету	8,85	8,85
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

## 4. Содержание дисциплины

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

#### Раздел 1. Методы и основные этапы проведения научно – исследовательской работы

##### Подраздел 1.1. Введение. Методы исследований в животноводстве.

Краткая история развития ветеринарной науки. Основные научные проблемы ветеринарной медицины. Разработка и внедрение в производство прогрессивных и инновационных технологий. Повышение продуктивности скота, снижение затрат на единицу производимой продукции. Наблюдение, обследование и историческое сравнение. Производственный опыт, научно – хозяйственный опыт. Научный эксперимент.

##### Подраздел 1.2. Методы постановки научного эксперимента.

однойцовых двоек, пар – аналогов, групп – аналогов, групп – периодов, с обратным замещением, латинского квадрата. Положительные стороны и недостатки каждого из методов.

##### Подраздел 1.3. Организация научного опыта.

Выбор и обоснование темы исследований. Актуальность, новизна, научное и практическое значение. Цели и задачи опыта. Сбор и анализ научной информации, написание литературного обзора. Основные источники научной информации. Методика работы с научной литературой. Этика ссылок и цитирования работ. Разработка методики и схемы проведения опыта. Организация опытов. Выбор хозяйства и фермы. Определение величины групп в зависимости от характера исследований. Нумерация животных, комплектование подопытных групп. Техника проведения опыта. Ожидаемые результаты. Список оборудования, приборов, инструментов, материалов и др. средств. Смета расходов.

##### Подраздел 1.4. Условия, обеспечивающие достоверность результатов опыта.

Периоды опыта, их значение в проведении эксперимента. Кратность и частота наблюдений и измерений. Регистрация данных и ведение дневника. Проверка приборов и инструментов метрической службой. Количество животных в группе. Правильный подбор аналогов. Повторность опыта. Продолжительность опыта. Условия размещения животных. Правила ухода и обращения с животными.

## **Раздел 2. Систематизация, анализ и оценка результатов опыта. Оформление научной работы.**

### **Подраздел 2.1. Биометрическая обработка опытных данных**

Накопление результатов измерений и учета в статистических таблицах и их анализ. Биометрическая обработка и определение достоверной разности показателей между группами.

### **Подраздел 2.2. Графический анализ результатов опыта**

Построение графиков, монограмм, диаграмм. Технические требования к оформлению графического материала, фотодокументация.

### **Подраздел 2.3. Экономическая оценка результатов исследований.**

Основные критерии оценки результатов эксперимента (производительность труда, себестоимость и рентабельность, снижение заболеваемости, рост продуктивности животных, повышение воспроизводительных качеств, селекционного эффекта).

### **Подраздел 2.4. Оформление научной работы, написание курсовой и выпускной квалификационной работы**

Работа над рукописью научного труда. Формы работы над литературной. Методика написания выпускной квалификационной работы (проекта), ее архитектоника и характеристика отдельных разделов.

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

### **4.2.1. Очная форма обучения**

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
<b>Раздел 1. Методы и основные этапы проведения научно – исследовательской работы</b>				5
<b>Подраздел 1.1. Введение. Методы исследований в животноводстве</b>	2			5
<b>Подраздел 1.2. Методы постановки научного эксперимента</b>	2		2	5
<b>Подраздел 1.3. Организация научного опыта.</b>	2		2	5
<b>Подраздел 1.4. Условия, обеспечивающие достоверность результатов опыта.</b>			2	5
<b>Раздел 2. Систематизация, анализ и оценка результатов опыта. Оформление научной работы.</b>				5
<b>Подраздел 2.1. Биометрическая обработка опытных данных</b>	4		4	13,85
<b>Подраздел 2.2. Графический анализ результатов опыта</b>	2		2	10
<b>Подраздел 2.3. Экономическая оценка результатов исследований</b>	2		2	10
<b>Подраздел 2.4. Оформление научной работы, написа-</b>	4		2	10



<b>ние курсовой и выпускной квалификационной работы</b>				
Всего	18		16	73,85

## 4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
<b>Раздел 1. Методы и основные этапы проведения научно – исследовательской работы</b>				9,85
<b>Подраздел 1.1. Введение. Методы исследований в животноводстве</b>	2			10
<b>Подраздел 1.2. Методы постановки научного эксперимента</b>			2	10
<b>Подраздел 1.3. Организация научного опыта.</b>				10
<b>Подраздел 1.4. Условия, обеспечивающие достоверность результатов опыта.</b>				10
<b>Раздел 2. Систематизация, анализ и оценка результатов опыта. Оформление научной работы.</b>				10
<b>Подраздел 2.1. Биометрическая обработка опытных данных</b>	2		2	10
<b>Подраздел 2.2. Графический анализ результатов опыта</b>				10
<b>Подраздел 2.3. Экономическая оценка результатов исследований</b>				10
<b>Подраздел 2.4. Оформление научной работы, написание курсовой и выпускной квалификационной работы</b>				10
Всего	4		4	99,85

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

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1.	Биологические методы исследований	Методология научных исследований [Электронный ресурс] : методические указания для выполнения самостоятельной работы по направлению 36.05.01 Ветеринария очного и заочного отделения / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: Д. А. Саврасов, В. Т. Лопатин] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 700 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для автори-	4	10
2.	Методы постановки ветеринарных опытов		10,15	19,85
3.	Особенности проведения опытов на промышленных комплексах		4	10

4.	Опыты по переваримости кормов	зованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155733.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155733.pdf</a> >.	4	10
5.	Опыты по обмену веществ		4	10
6.	Изучение ГОСТа 4.32. -2001 «Отчет о научно-исследовательской		4	20
7.	Изучение ГОСТа 7.1. -2003 «Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составле-		4	20
Все-го			31,35	99,85

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

### 5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
<b>Подраздел 1.1. Введение. Методы исследований в животноводстве</b>	ОПК- 4	З1
	ПК-6	З1
		З4
<b>Подраздел 1.2. Методы постановки научного эксперимента</b>	ОПК- 4	З1
		У1
		Н1
	ПК-6	З1
		З2
		У1
		У2
		У3
		Н1
	ПК-7	З1
		З2
		У1
		У2
		Н1
		Н2
Н3		
Н4		
<b>Подраздел 1.3. Организация научного опыта.</b>	ОПК- 4	З1
		У1
		Н1
	ПК-6	З1
		З2
		У1
		У2
		У3
		Н1
	ПК-7	З1
		З2
		У1
		У2
		Н1
		Н2
		Н3
		Н4
		Н4
<b>Подраздел 1.4. Условия, обес-</b>	ОПК- 4	З1
		У1

<b>печивающие достоверность результатов опыта.</b>	ПК-6	H1
		31
		32
		У1
		У2
		У3
		H1
		H1
	ПК-7	31
		32
		У1
		У2
		H1
		H2
<b>Подраздел 2.1. Биометрическая обработка опытных данных</b>	ОПК- 4	31
		У1
		H1
	ПК-6	31
		32
		У1
		У2
		У3
		H1
	ПК-7	31
		32
		У1
		У2
		H1
H2		
H3		
H4		
<b>Подраздел 2.2. Графический анализ результатов опыта</b>	ОПК- 4	31
		У1
		H1
	ПК-6	31
		32
		У1
		У2
		У3
		H1
	ПК-7	31
		32
		У1
		У2
		H1
H2		
H3		
H4		

<b>Подраздел 2.3. Экономическая оценка результатов исследований</b>	ОПК- 4	31
		У1
		Н1
	ПК-6	31
		32
		У1
		У2
		У3
		Н1
	ПК-7	31
		32
		У1
		У2
		Н1
Н2		
Н3		
Н4		
<b>Подраздел 2.4. Оформление научной работы, написание курсовой и выпускной квалификационной работы</b>	ОПК- 4	31
		У1
		Н1
	ПК-6	31
		32
		У1
		У2
		У3
		Н1
	ПК-7	31
		32
		У1
		У2
		Н1
Н2		
Н3		
Н4		

## 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

Вид оценки	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале	не зачтено	зачтено

### 5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

#### Критерии оценки на зачете

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Зачтено, продвинутый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Зачтено, пороговый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой, или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет 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.

**5.3. Материалы для оценки достижения компетенций****5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации****5.3.1.1. Вопросы к экзамену**

«Не предусмотрены»

**5.3.1.2. Задачи к экзамену**

«Не предусмотрены»

**5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой –**

«Не предусмотрены»

**5.3.1.4. Вопросы к зачету**

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	Понятие о науке. Современное состояние ветеринарной науки. Основные направления научных исследований в ветеринарии.	ОПК- 4 ПК-6	31, 31, У1
2.	Сферы и формы наблюдений в области животноводства.	ОПК- 4 ПК-6	31, 31, У1,

3.	Сущность исторического сравнения как метода научных исследований	ОПК- 4 ПК-6	31, 31, 32, У1
4.	Эксперимент и его роль в науке.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
5.	Организация исследовательской работы. Производственный опыт, его особенности и значение.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
6.	Научно-хозяйственный опыт, его особенности.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
7.	Научный эксперимент, его сущность и значение.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
8.	Сущность и значение технологических опытов.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
9.	Единицы экспериментальных исследований.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
10.	Задачи уравнительного переходного и главного периодов в опытах.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
11.	Построение рабочей гипотезы исследования	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
12.	Планирование эксперимента.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
13.	Логический анализ данных опыта и извлечение выводов.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
14.	Требования, предъявляемые к выводам из научного эксперимента. Проблема доказательств выводов	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
15.	Производственная проверка результатов опытов.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
16.	Понятие о изобретении, полезной модели, рацпредложении	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
17.	Суть метода пар-аналогов.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
18.	Суть метода групп-аналогов.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
19.	Суть метода мини - стада.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
20.	Суть метода интегральных групп. Двухфак-	ОПК- 4	31, У1, Н1



	торный и многофакторный комплекс.	ПК-6 ПК-7	31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
21.	Суть метода периодов.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
22.	Суть метода параллельных групп-периодов.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
23.	Суть метода групп-периодов с обратным замещением.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
24.	Суть метода групп-периодов с обратным замещением без контрольной группы.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
25.	Суть метода латинского квадрата.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
26.	Определение количества животных для опыта.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
27.	Особенности проведения опытов на молодняке.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
28.	Размещение и техника кормления подопытных животных.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
29.	Понятие о биометрии. Задачи биометрии.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
30.	Понятие о генеральной совокупности и выборке.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
31.	Требования к выборке и способы отбора объектов в выборку.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
32.	Источники статистической информации и форма упорядочения данных опыта.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
33.	Основные статистические параметры.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
34.	Вариационный ряд, техника построения, вариационная кривая.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
35.	Методы вычисления средних величин.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
36.	Показатели изменчивости признаков.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
37.	Основные показатели связи между призна-	ОПК- 4	31, У1, Н1

	ками (коэффициент корреляции и регрессии).	ПК-6 ПК-7	31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
38.	Распределение членов совокупности по качественным и количественным признакам.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
39.	Типы статистических ошибок.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
40.	Репрезентативность выборочных показателей. Понятие об ошибках репрезентативности.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
41.	Достоверность выборочного параметра и методы ее определения.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
42.	Методика определения необходимого объема выборки.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
43.	Число степеней свободы, определение, использование.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
44.	Критерий достоверности разности.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
45.	Понятие о дисперсии, ее применение.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
46.	Нормированное отклонение как критерий характеристики члена совокупности.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
47.	Оценка генеральных параметров.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
48.	Дифференциальный метод математического анализа опытных данных.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
49.	Непарный метод математического анализа опытных данных.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
50.	Корреляционный метод математического анализа опытных данных.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
51.	Дисперсионный анализ.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
52.	Правила интерпретации данных и графических изображений на основе сопоставления с нормами, данными других научных исследований	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
53.	Определение экономической эффективности научных исследований.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4

54.	Структура выпускной квалификационной работы.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
55.	Пропаганда и внедрение в производство научных достижений и передового опыта.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4

### 5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)

«Не предусмотрены»

### 5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы)

Не предусмотрены

## 5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

### 5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	Наука – это:	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
2.	Научное исследование – это:	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
3.	Понятие это:	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
4.	Фундаментальные исследования – это:	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
5.	Прикладные исследования и разработки направлены на:	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
6.	Опытно-внедренческие разработки ориентированы на:	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
7.	Автореферат диссертации это :	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
8.	Аннотация это:	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
9.	Аспект это:	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
10.	Брошюра это:	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4

11.	Гипотеза это:	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
12.	Дедукция это:	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
13.	Диссертация это:	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
14.	Индукция это:	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
15.	Категория это:	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
16.	Концепция это:	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
17.	Ключевое слово это:	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
18.	Метод исследования это:	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
19.	Методология научного познания это:	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
20.	Монография это:	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
21.	Научная дисциплина это:	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
22.	Научная теория это:	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
23.	Научное исследование это:	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
24.	Объект исследования это:	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
25.	Принцип это:	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
26.	Проблема это:	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
27.	Рецензия это:	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4

28.	Фактографический документ это:	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
29.	Начало зарождения сельскохозяйственного опытного дела в нашей стране можно отнести:	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
30.	Какие ученые жили и трудились в до-революционное время:	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
31.	Основными методами современных биологических исследований являются:	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
32.	Биометрия — это наука:	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
33.	Основные средние статистические величины это:	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
34.	Что позволяет сравнить коэффициент изменчивости:	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
35.	Что такое коэффициент корреляции:	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
36.	Для чего служит метод Хи - квадрат:	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
37.	Суть метода наблюдения состоит в	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
38.	Цель производственного опыта -	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
39.	Суть метода пар - аналогов	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
40.	Метод мини - стада позволяет	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
41.	Метод, при котором каждый испытуемый фактор изучается на индивидуальном животном, называется методом	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
42.	Задача уравнительного периода, при проведении опытов	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
43.	Суть метода прямых опытов по переваримости кормов состоит в определении	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
44.	Под генеральной совокупностью понимают	ОПК- 4 ПК-6	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1

		ПК-7	31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
45.	Вариантой называется	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
46.	Коэффициент регрессии показывает	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
47.	Рандомный отбор означает	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
48.	По формуле $\sigma = \sqrt{\sum(X-V)^2/n-1}$ рассчитывается	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
49.	Биометрическая обработка опытов, проведенных методом пар - аналогов проводится	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
50.	Степень свободы n дат при k ограничениях равна	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4

### 5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	Что такое творческий процесс? Из каких этапов он состоит, и какие виды мышления в нем участвуют?	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
2.	Какова роль интуитивного мышления, воображения, эмоций в творческом процессе?	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
3.	Каковы особенности научного творчества?	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
4.	Какие основные методы биологических исследований вы знаете?	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
5.	В чем суть наблюдения как метода биологического исследования. Чем оно отличается от простого восприятия?	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
6.	В чем суть обследования? Как оно проводится?	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
7.	В чем заключается метод исторического сравнения? Каковы его особенности и значение?	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
8.	Что собой представляет научный эксперимент? В чем его отличие от остальных методов исследований?	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
9.	Объясните суть производственного опыта. Каковы его особенности?	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4

10.	Назовите методы постановки опытов?	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
11.	Что такое генеральная совокупность?	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
12.	Что такое выборка?	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
13.	Что такое малая выборка?	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
14.	Что такое большая выборка?	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
15.	Что такое достоверность разницы?	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
16.	Что такое условная средняя, как она устанавливается и для чего используется?	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
17.	Что такое варианта?	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
18.	Что такое классовый промежуток, как определяется?	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
19.	По какой формуле определяется средняя арифметическая?	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
20.	По какой формуле определяется средняя взвешенная?	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
21.	По какой формуле определяется среднее квадратическое отклонение при малых выборках?	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
22.	По какой формуле определяется среднее квадратическое отклонение при больших выборках?	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
23.	По какой формуле определяется коэффициент вариации?	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
24.	По какой формуле определяется коэффициент корреляции?	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
25.	По какой формуле определяется коэффициент регрессии?	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4

## 5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Применяя X-критерий Вандер-Вардена определить влияние приема пищи, содержащей соли кобальта, на привес кроликов. В контрольной группе привес составил: 420; 470; 490; 504; 530; 560; 580; 580; 600 г. В группе, в которой животные получали пищу, содержащую соли кобальта, привес составил: 561; 580; 621; 630; 640; 680; 692; 700 г.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
2	Проверить, используя U - критерий Манна-Уитни для двух независимых выборок (U-критерий Уилкоксона), значимость различий уровня сывороточного холестерина у самцов и самок. Уровень холестерина у самцов: 226,5; 224,1; 218,6; 220,1; 228,8; 229,6; 222,5 и у самок: 221,5; 230,2; 223,4; 224,3; 230,8; 223,8	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
3	Вероятность того, что в испытании величина А примет значение 2, равна единице. Чему равна дисперсия квадрата этой величины? Среднее квадратическое отклонение одной случайной величины X равно 1, а другой, независимой от нее, случайной величины Y - равно 2. Чему равна дисперсия случайной величины X +3Y?	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4
4	Плотность t-распределения (распределения Стьюдента) при числе степеней свободы $n = 2$ представляется в следующем виде: $f(x) = \frac{B}{1 + x^2}$ , где B – некоторая постоянная. Определить значение B.	ОПК- 4 ПК-6 ПК-7	31, У1, Н1 31, 32, У1,У2,У3, Н1 31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3,Н4

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



«Не предусмотрены»

**5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы**

«Не предусмотрены»

**5.4. Система оценивания достижения компетенций**

(

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

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- 4		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
31	Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности			1-55	
У1	Уметь применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты			5-55	
Н1	Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий			29-55	
ПК-6. Способен осуществлять сбор научной информации, разрабатывать программы и методики проведения научных исследований, самостоятельно проводить их, а так же анализировать передовые и современные научные разработки опытов и использовать их в практической деятельности					
Индикаторы достижения компетенции ПК-6		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
31	Методы сбора и анализа информации при ветеринарном планировании			1-55	
32	Виды мероприятий по обеспечению ветеринарно-санитарной безопасности и требования к их проведению в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветерина-			3-29; 33-55	

	рии				
У1	Проводить беседы, лекции, семинары для работников организации с целью разъяснения принципов работы по профилактике заболеваний животных			1-55	
У2	Пользоваться программным обеспечением, в том числе специальным, необходимым для выполнения должностных обязанностей			1-55	
У3	Пользоваться специализированными базами данных для решения профессиональных задач в области лечения животных различных видов			1-55	
Н1	Пропаганда ветеринарных знаний, в том числе в области профилактики заболеваний животных, среди работников организации			31-55	
ПК-7. Применять методы и методики преподавания дисциплин зооветеринарного профиля в профессиональных образовательных организациях, образовательных организациях высшего образования и дополнительного профессионального образования					
Индикаторы достижения компетенции ПК-7		Номера вопросов и задач			
31	Методологические основы современного профессионального образования, и/(или) ДПО, и (или) профессионального обучения			7-15; 30-55	
32	Преподаваемая область научного (научно-технического) знания и(или) профессиональной деятельности			1-55	
У1	Использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся, применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, в том числе при необходимости осуществлять электронное обучение, использовать дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы, с учетом: - специфики программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, требований ФГОС ВО (для программ ВО); - особенностей преподаваемого учебного курса, дисциплины (модуля);			1-26; 37-55	
У2	Проводить беседы, лекции, семинары для работников организации с целью разъяснения принципов работы по			1-26; 37-55	

	профилактике заболеваний животных				
Н1	Разработка (обновление) методических и учебных материалов, в том числе учебников и пособий, включая электронные, и(или) учебно-лабораторного оборудования и(или) учебных тренажеров, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, и(или) СПО, и(или) ДПП			31-55	
Н2	Проведение учебных занятий по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП.			31-55	
Н3	Организация самостоятельной работы обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП			31-55	
Н4	Пропаганда ветеринарных знаний, в том числе в области профилактики заболеваний животных, среди работников организации			31-55	

#### 5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

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- 4		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З1	Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности	1-50	1-25	1-4
У1	Уметь применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты	1-50	19-25	1-4
Н1	Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий	25-50	21-25	1-4
ПК-6. Способен осуществлять сбор научной информации, разрабатывать программы и методики проведения научных исследований, самостоятельно проводить их, а так же анализировать передовые и современные научные разработки опытов и использовать их в практической деятельности				
Индикаторы достижения компетенции ПК-6		Номера вопросов и задач		

31	Методы сбора и анализа информации при ветеринарном планировании	1-50	1-25	1-4
32	Виды мероприятий по обеспечению ветеринарно-санитарной безопасности и требования к их проведению в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии	1-50	6-25	1-4
У1	Проводить беседы, лекции, семинары для работников организации с целью разъяснения принципов работы по профилактике заболеваний животных	1-50	1-25	1-4
У2	Пользоваться программным обеспечением, в том числе специальным, необходимым для выполнения должностных обязанностей	1-50	1-25	1-4
У3	Пользоваться специализированными базами данных для решения профессиональных задач в области лечения животных различных видов	1-50	1-25	1-4
Н1	Пропаганда ветеринарных знаний, в том числе в области профилактики заболеваний животных, среди работников организации	27-50	1-25	1-4
ПК-7. Применять методы и методики преподавания дисциплин зооветеринарного профиля в профессиональных образовательных организациях, образовательных организациях высшего образования и дополнительного профессионального				
Индикаторы достижения компетенции ПК-7		Номера вопросов и задач		
31	Методологические основы современного профессионального образования, и(или) ДПО, и (или) профессионального обучения	3-11; 29-50	6-25	1-4
32	Преподаваемая область научного (научно-технического) знания и (или) профессиональной деятельности	1-50	6-25	1-4
У1	Использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся, применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, в том числе при необходимости осуществлять электронное обучение, использовать дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы, с учетом: - специфики программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, требований ФГОС ВО (для программ ВО); - особенностей преподаваемого учеб-	1-27; 39-55	1-25	1-4

	ного курса, дисциплины (модуля);			
У2	Проводить беседы, лекции, семинары для работников организации с целью разъяснения принципов работы по профилактике заболеваний животных	1-27; 39-55	1-25	1-4
Н1	Разработка (обновление) методических и учебных материалов, в том числе учебников и пособий, включая электронные, и (или) учебно-лабораторного оборудования и(или) учебных тренажеров, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, и(или) СПО, и(или) ДПП	27-50	6-25	1-4
Н2	Проведение учебных занятий по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП.	27-50	6-25	1-4
Н3	Организация самостоятельной работы обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП	27-50	6-25	1-4
Н4	Пропаганда ветеринарных знаний, в том числе в области профилактики заболеваний животных, среди работников организации	27-50	6-25	1-4

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1.	Дрещинский В. А. Методология научных исследований: учебник для вузов ... для студентов высших учебных заведений, обучающихся по всем направлениям / В. А. Дрещинский - Москва: Юрайт, 2022 - 271, [4] с.	Учебное	Основная
2.	Рыжков И. Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков - Санкт-Петербург: Лань, 2023 - 224 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/328550">https://e.lanbook.com/book/328550</a>	Учебное	Основная
3.	Слесаренко Н. А. Методология научных исследований в ветеринарии и зоотехнии [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Н. А. Слесаренко, И. С. Ларионова, Е. Н. Борхунова, С. М. Борунова, С. В. Кузнецов, П. Н. Абрамов, Е. О. Широкова, р. С. Под; Ларионова И. С., Борхунова Е. Н., Борунова С. М., Кузнецов С. В., Абрамов П. Н., Широкова Е. О. - Санкт-Петербург: Лань, 2022 - 296 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/230426">https://e.lanbook.com/book/230426</a>	Учебное е	Основная
4.	Слесаренко Н. А. Методология научного исследования [Электронный ресурс] / Н. А. Слесаренко, Е. Н. Борхунова, С. М. Борунова, С. В. Кузнецов, П. Н. Абрамов, Е. О. Широкова - Санкт-Петербург: Лань, 2021 - 268 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/156383">https://e.lanbook.com/book/156383</a>	Учебное	Дополнительная
	Методология научных исследований [Электронный ресурс]: методические указания для выполнения самостоятельной работы по направлению 36.05.01 Ветеринария очного и заочного отделения / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: Д. А. Саврасов, В. Т. Лопатин] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2020 [ПТ] URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155733.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155733.pdf</a>	Методическое	
	Главный зоотехник: ежемесячный научно-практический журнал / гл. ред. Н. М. Костомарин - Москва: Просвещение, 2008-	Периодическое	

---

	Животноводство России: ежемесячный журнал для специалистов АПК: 16+ - Москва: Б.и., 2001-	Периодическое	
	Зоотехния [Электронный ресурс]: ежемесячный теоретический и научно-практический журнал / учредитель : Редакция журнала "Зоотехния" - Москва: Редакция журнала "Зоотехния", 2012-2014, 2018 [ЭИ] URL: <a href="https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7631">https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7631</a>	Периодическое	

## 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 Гарант	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
2	Справочная правовая система Консультант Плюс	<a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>
3	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	<a href="http://agris.fao.org/">http://agris.fao.org/</a>

### 6.2.3. Сайты и информационные порталы

*«Не предусмотрены»*



## 7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

### 7.1 Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

#### 7.1.1. Для контактной работы

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: 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	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского (лабораторного) типа, курсового проектирования, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций: комплект учебной мебели, учебно наглядные пособия, лабораторное оборудование: станок для фиксации животных	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а.123
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского, лабораторного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций: комплект учебной мебели, демонстрационноекомплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, 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 и лабораторное оборудование, станок для животных, учебно-наглядные пособия	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а.180
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования "Комплект учебной мебели, учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: центрифуга, микроскоп, баня электрическая, рефрактометр, штативы для бюреток, штативы для пипеток, пипетки автоматические, посуда лабораторная, реактивы для проведения лабораторных работ, ФЭК	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а.179

#### 7.1.2. Для самостоятельной работы

№ п/п	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	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)
1	Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компью-	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а. 18 (с 16 ча-

	терная 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	сов по 19 часам)
--	--	------------------

## 7.2. Программное обеспечение


### 7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Microsoft Edge	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	Программа оптимизации «Корм-Оптима»	ПК в локальной сети ВГАУ

### 8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Клиническая диагностика	Терапии и фармакологии	
Внутренние незаразные болезни	Терапии и фармакологии	
Вирусология	Терапии и фармакологии	
Кормление животных с основами кормопроизводства	Общей зоотехнии	
Гигиена животных	Общей зоотехнии	
Акушерство и гинекология	Акушерства, анатомии и хирургии	
Ветеринарно-санитарная экспертиза	Ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и паразитологии	
Паразитология и инвазионные болезни	Ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и паразитологии	
Эпизоотология и инфекционные болезни	Ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и паразитологии	

