

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института ветеринарной медицины



Д.М. Максимович

15.05.2025 г.

Кафедра Морфологии, физиологии и фармакологии

Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.21 МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
В ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ**

Направление подготовки **36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза**

Направленность **Государственный ветеринарный надзор**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная, заочная**

Троицк
2025

Рабочая программа дисциплины «Методы научных исследований в ветеринарно-санитарной экспертизе» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 19.09.2017г. № 939. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность Государственный ветеринарный надзор

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составители: доктор биологических наук, профессор Мифтахутдинов А.В.
кандидат ветеринарных наук, доцент Смолякова Н.П.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры Морфологии, физиологии и фармакологии

«22» мая 2025 г. (протокол № 15)

Заведующий кафедрой Морфологии,
физиологии и фармакологии,
доктор биологических наук, профессор



Мифтахутдинов А.В.

(подпись)

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института ветеринарной медицины

«14» мая 2025 г. (протокол № 5)

Председатель методической комиссии
Института ветеринарной медицины,
доктор ветеринарных наук, доцент



Журавель Н.А.

(подпись)

Директор Научной библиотеки



Шатрова И.В.

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины	4
1.2.	Компетенции и индикаторы их достижений	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	5
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
3.1.	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	5
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам	5
4.	Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку	7
4.1.	Содержание дисциплины	7
4.2.	Содержание лекций	8
4.3.	Содержание лабораторных занятий	9
4.4.	Содержание практических занятий	9
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	10
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	11
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	11
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	12
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	12
10.	Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	12
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	13
	Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся	14
	Лист регистрации изменений	44

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки: 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственный, технологический и организационно-управленческий.

Цель дисциплины - формирование знаний и навыков научно-исследовательской деятельности; приобщение обучающихся к научным знаниям, формирование готовности и способности к проведению научно-исследовательских работ в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачи дисциплины:

- сформировать у обучающихся представление о современных научных методиках, оборудовании и инструментарии в ветеринарно-санитарной экспертизе при правильной организации и проведении научных исследований;
- сформировать представления о биометрической обработке и интерпретации полученных результатов;
- изучить понятия и методы исследования сырья животного происхождения, гидробионтов и готовых изделий при организации и проведении научно-исследовательских работ;
- научить оформлению научных отчетов;
- приобрести навыки выступления с докладами по результатам научной работы.

1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ОПК – 4 Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 ОПК - 4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы	знания	Обучающийся должен знать: современные научные методики, оборудование и инструментарий в ветеринарно-санитарной экспертизе для реализации в профессиональной деятельности современных технологий (Б1.О.21, ОПК-4-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: использовать научные методы и разработки в области ветеринарно-санитарной экспертизы для обоснования и реализации в профессиональной деятельности современных технологий- (Б1.О.21, ОПК-4-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: современными методами учета, обоснования и реализации ветеринарно-санитарной продукции в профессиональной - (Б1.О.21, ОПК-4-Н.1)
ИД- 2 ОПК – 4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	знания	Обучающийся должен знать: ветеринарно-санитарные понятия и методы исследования сырья животного происхождения, гидробионтов и готовых изделий при решении общепрофессиональных задач – (Б1.О.21, ОПК-4-3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь: использовать ветеринарно-санитарные понятия и методы исследования сырья животного происхождения, гидробионтов и готовых изделий при решении общепрофессиональных задач - (Б1.О.21, ОПК-4-У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками использования научных понятий и методик по ветеринарно-санитарной экспертизе сырья животного происхождения, гидробионтов и готовых изделий при решении общепрофессиональных задач- (Б1.О.21, ОПК-4-Н.2)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методы научных исследований в ветеринарно-санитарной экспертизе» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 4 зачетные единицы (ЗЕТ), 144 академических часа (далее часов). Дисциплина изучается:

- очная форма обучения во 2 семестре.
- заочная форма обучения в 3 семестре.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка:	64	18
<i>Лекции (Л)</i>	32	8
<i>Лабораторные занятия (ЛЗ)</i>	32	10
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	80	122
Контроль	Зачет с оценкой	4 Зачет с оценкой
Итого	144	144

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам Очная форма обучения

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1 Введение в методику научных исследований							
1.1.	Введение в методологию научных исследований. Методы оценки актуальности научных исследований	10	-	2	-	8	х
1.2.	Цели, задачи, предмет науки. Классификация наук. Методы эмпирического уровня познания	3	2	-	-	1	х
Раздел 2 Виды и методы научно-исследовательских работ							
2.1.	Организация научно – исследовательской работы в России и за рубежом. Высшие учебные заведения и НИИРФ по направлению Ветеринарно-санитарная экспертиза	10	-	2	-	8	х
2.2.	Общие сведения о науке и научных исследованиях	3	2	-	-	1	х
2.3.	Виды научно-исследовательских работ. Основные правила выступления с докладами по результатам научно-исследовательских работ	12	-	4	-	8	х
2.4.	Ветеринарно-санитарная экспертиза как область познания. Ее задачи и перспективы. Великие ученые в мировой науке	5	4	-	-	1	х
2.5.	Задачи и перспективы науки ветеринарно-санитарная экспертиза. Классические и современные методы научных исследований	12	-	4	-	8	х
2.6.	Методы научных исследований в ветеринарно-санитарной экспертизе с использованием оборудования и инструментария	5	4	-	-	1	х
2.7.	Построение рабочей гипотезы исследования. Планирование экспериментальных исследований	12	-	4	-	8	х

2.8.	Перспективные направления науки – нанотехнологии, биотехнологии, ветеринарии и экспертизы, современное экспертно-диагностическое оборудование	5	4	-	-	1	х
2.9.	Значение теоретического исследования в ветеринарно-санитарной экспертизе	12	-	4	-	8	х
2.10.	Основные методические приемы постановки экспериментов	5	4		-	1	х
2.11.	Статистическая обработка и анализ результатов экспериментальных исследований	12	-	4	-	8	х
2.12.	Оформление результатов научной работы и передача информации	5	4	-	-	1	х
2.13.	Информационно – поисковые системы в интернете. Методы установления грубых ошибок. Основы теории случайных ошибок	12	-	4	-	8	х
2.14.	Реализация результатов исследования	5	4	-	-	1	х
2.15.	Составление, подача и рассмотрение заявки на выдачу патента на изобретение	16	4	4	-	8	х
	Контроль	х	х	х	х	х	х
	Общая трудоемкость	144	32	32	-	80	х

Заочная форма обучения

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1 Введение в методику научных исследований							
1.1.	Введение в методологию научных исследований. Методы оценки актуальности научных исследований	10	-	-	-	10	х
1.2.	Цели, задачи, предмет науки. Классификация наук. Методы эмпирического уровня познания	7	2	-	-	5	х
Раздел 2 Виды и методы научно-исследовательских работ							
2.1.	Организация научно – исследовательской работы в России и за рубежом. Высшие учебные заведения и НИИРФ по направлению Ветеринарно-санитарная экспертиза	10	-	-	-	10	х
2.2.	Общие сведения о науке и научных исследованиях	5		-	-	5	х
2.3.	Виды научно-исследовательских работ. Основные правила выступления с докладами по результатам научно-исследовательских работ	12	-	2	-	10	х
2.4.	Ветеринарно-санитарная экспертиза как область познания. Ее задачи и перспективы. Великие ученые в мировой науке	7	2		-	5	х
2.5.	Задачи и перспективы науки ветеринарно-санитарная экспертиза. Классические и современные методы научных исследований	10	-			10	х
2.6.	Методы научных исследований в ветеринарно-санитарной экспертизе с использованием оборудования и инструментария	7	2		-	5	х
2.7.	Построение рабочей гипотезы исследования. Планирование экспериментальных исследований	12	-	2	-	10	х
2.8.	Перспективные направления науки – нанотехнологии, биотехнологии, ветеринарии и экспертизы, современное экспертно-диагностическое оборудование	5			-	5	х
2.9.	Значение теоретического исследования в ветеринарно-санитарной экспертизе	10	-	2	-	8	х
2.10.	Основные методические приемы постановки экспериментов	7	2			5	х

2.11.	Статистическая обработка и анализ результатов экспериментальных исследований	10	-	2		8	x
2.12.	Оформление результатов научной работы и передача информации	5	-			5	x
2.13.	Информационно – поисковые системы в интернете. Методы установления грубых ошибок. Основы теории случайных ошибок	10	-	2		8	x
2.14.	Реализация результатов исследования	5		-		5	x
2.15.	Составление, подача и рассмотрение заявки на выдачу патента на изобретение	8				8	x
	Контроль	4	x	x	x	x	4
	Общая трудоемкость	144	8	10		122	4

4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Рекомендуемый объем практической подготовки (в процентах от количества часов контактной работы) для дисциплин, реализующих:

- универсальные компетенции (УК) от 5 до 15%;
- общепрофессиональные компетенции (ОПК) от 15 до 50 %;
- профессиональные компетенции (ПК) от 20 до 80%.

4.1. Содержание дисциплины

Раздел 1 Введение в методику научных исследований

Введение в методологию научных исследований. Методы оценки актуальности научных исследований

Понятие наука, научные исследования. Цели, задачи, предмет науки. Классификация наук. Методы эмпирического уровня познания. Понятие факта. Методы теоретического познания. Гипотеза и теория. Этика научных исследований.

Раздел 2 Виды и методы научно-исследовательских работ

Организация научно – исследовательской работы в России и за рубежом. Высшие учебные заведения и НИИРФ по направлению Ветеринарно-санитарная экспертиза

Структура научных учреждений Российской Федерации. Роль научных кадров, их подготовка и аттестация. Классификация и характеристика научной деятельности. Законодательство в сфере науки. Подготовка научных и научно-педагогических кадров в России. Научно-исследовательская работа студентов. Ведущие ученые вуза.

Общие сведения о науке и научных исследованиях. Виды научно-исследовательских работ. Основные правила выступления с докладами по результатам научно-исследовательских работ

Понятие научно-исследовательская работа. Классификация научных исследований. Этапы научного исследования. Процесс научных исследований. Основные формы и виды научно-исследовательских работ. Реферат, доклад, презентация – основные формы студенческих научных трудов. Презентация

Ветеринарно-санитарная экспертиза как область познания. Ее задачи и перспективы. Великие ученые в мировой науке

Задачи и перспективы науки ветеринарно-санитарная экспертиза. Классические и современные методы научных исследований. Тенденции в развитии мировой науки. Перспективные направления науки Организация и проведение экспериментальных исследований в ветеринарно-санитарной экспертизе. Ученые, внесшие научный вклад в развитие биологии, ветеринарии и экспертизы.

Методы научных исследований в ветеринарно-санитарной экспертизе. Построение рабочей гипотезы исследования. Планирование экспериментальных исследований

Методология теоретических исследований. Принципы научного труда в теоретических исследованиях. Виды научных методов исследования. Методики экспериментальных исследований. Общие требования к постановке опыта. Производственная проверка теоретических экспериментов. Характеристика основных общебиологических методов исследования.

Перспективные направления науки – нанотехнологии, биотехнологии, ветеринарии и экспертизы. Значение теоретического исследования в ветеринарно-санитарной экспертизе

Приоритетные направления развития науки и технологий в РФ. Новые методы научных исследований. Современные приборы и оборудование. Выбор научной проблемы и темы научных исследований.

Основные методические приемы постановки экспериментов. Статистическая обработка и анализ результатов экспериментальных исследований

Описательная и аналитическая статистика. Статистическая обработка полученных данных. Виды научных отчетов. Правила составления отчетов.

Оформление результатов научной работы и передача информации. Информационно – поисковые системы в интернете. Методы установления грубых ошибок. Основы теории случайных ошибок

Практическая апробация научного исследования. Определение его эффективности. Подведение итогов научного исследования, предоставление результатов, обоснование заключительных выводов. Ошибки при экспериментах. Методы выявления ошибок. Характеристика случайных, грубых и смешанных ошибок при проведении экспериментов.

Реализация результатов исследования. Составление, подача и рассмотрение заявки на выдачу патента на изобретение

Виды и формы реализации результатов научных исследований. Депонирование исследований Публикация результатов исследований. Понятие патент и патентоспособность. Основы патентования. Патентный поиск и его цели. Порядок выполнения патентных исследований. Документация на патент.

4.2. Содержание лекций Очная форма обучения

№ п/п	Наименование лекции	Количество часов	Практическая подготовка
1	Цели, задачи, предмет науки. Классификация наук. Методы эмпирического уровня познания	2	
2	Общие сведения о науке и научных исследованиях	2	
3	Ветеринарно-санитарная экспертиза как область познания. Ее задачи и перспективы. Великие ученые в мировой науке	4	+
4	Методы научных исследований в ветеринарно-санитарной экспертизе с использованием оборудования и инструментария	4	+
5	Перспективные направления науки – нанотехнологии, биотехнологии, ветеринарии и экспертизы, современные экспертно-диагностическое оборудование	4	+
6	Основные методические приемы постановки экспериментов	4	+
7	Оформление результатов научной работы и передача информации	4	+
8	Реализация результатов исследования	4	+
9	Составление, подача и рассмотрение заявки на выдачу патента на изобретение	4	+
	Итого	32	15%

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование лекции	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Цели, задачи, предмет науки. Классификация наук. Методы эмпирического уровня познания	2	+
2.	Ветеринарно-санитарная экспертиза как область познания. Ее задачи и перспективы. Великие ученые в мировой науке	2	+
3.	Методы научных исследований в ветеринарно-санитарной экспертизе с использованием оборудования и инструментария	2	+
4.	Основные методические приемы постановки экспериментов	2	+
	Итого	8	15%

4.3. Содержание лабораторных занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1	Введение в методологию научных исследований. Методы оценки актуальности научных исследований	2	+
2	Организация научно – исследовательской работы в России и за рубежом. Высшие учебные заведения и НИИРФ по направлению Ветеринарно-санитарная экспертиза	2	+
3	Виды научно-исследовательских работ. Основные правила выступления с докладами по результатам научно-исследовательских работ	4	+
4	Задачи и перспективы науки ветеринарно-санитарная экспертиза. Классические и современные методы научных исследований	4	
5	Построение рабочей гипотезы исследования. Планирование экспериментальных исследований	4	+
6	Значение теоретического исследования в ветеринарно-санитарной экспертизе	4	+
7	Статистическая обработка и анализ результатов экспериментальных исследований	4	+
8	Информационно – поисковые системы в интернете. Методы установления грубых ошибок. Основы теории случайных ошибок	4	+
9	Составление, подача и рассмотрение заявки на выдачу патента на изобретение	4	+
	Итого	32	15%

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Виды научно-исследовательских работ. Основные правила выступления с докладами по результатам научно-исследовательских работ	2	+
2.	Построение рабочей гипотезы исследования. Планирование экспериментальных исследований	2	+
3.	Значение теоретического исследования в ветеринарно-санитарной экспертизе	2	+
4.	Статистическая обработка и анализ результатов экспериментальных исследований	2	+
5.	Информационно – поисковые системы в интернете. Методы установления грубых ошибок. Основы теории случайных ошибок	2	+
	Итого	10	15%

4.4. Содержание практических занятий

Практические занятия не предусмотрены

4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов	
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Подготовка к лабораторным занятиям и к защите лабораторных работ	24	24
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	48	90
Подготовка к промежуточной аттестации	8	8
Итого	80	122

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов	
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения
1.	Введение в методологию научных исследований. Методы оценки актуальности научных исследований	8	10
2.	Цели, задачи, предмет науки. Классификация наук. Методы эмпирического уровня познания	1	5
3.	Организация научно – исследовательской работы в России и за рубежом. Высшие учебные заведения и НИИРФ по направлению Ветеринарно-санитарная экспертиза	8	10
4.	Общие сведения о науке и научных исследованиях	1	5
5.	Виды научно-исследовательских работ. Основные правила выступления с докладами по результатам научно-исследовательских работ	8	10
6.	Ветеринарно-санитарная экспертиза как область познания. Ее задачи и перспективы. Великие ученые в мировой науке	1	5
7.	Задачи и перспективы науки ветеринарно-санитарная экспертиза. Классические и современные методы научных исследований	8	10
8.	Методы научных исследований в ветеринарно-санитарной экспертизе с использованием оборудования и инструментария	1	5
9.	Построение рабочей гипотезы исследования. Планирование экспериментальных исследований	8	10
10.	Перспективные направления науки – нанотехнологии, биотехнологии, ветеринарии и экспертизы, современное экспертно-диагностическое оборудование	1	5
11.	Значение теоретического исследования в ветеринарно-санитарной экспертизе	8	8
12.	Основные методические приемы постановки экспериментов	1	5
13.	Статистическая обработка и анализ результатов экспериментальных исследований	8	8
14.	Оформление результатов научной работы и передача информации	1	5
15.	Информационно – поисковые системы в интернете. Методы установления грубых ошибок. Основы теории случайных ошибок	8	8
16.	Реализация результатов исследования	1	5
17.	Составление, подача и рассмотрение заявки на выдачу патента на изобретение	8	8
	Итого	80	122

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Смолякова Н.П. Методы научных исследований в ветеринарно-санитарной экспертизе [Электронный ресурс]: Методические рекомендации к самостоятельной работе для обучающихся по направлению подготовки: 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность: Государственный ветеринарный надзор, уровень высшего образования – бакалавриат, форма

обучения: очная/сост. Н.П. Смолякова, А.В. Мифтахутдинов.– Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. - 13 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9947>

2. Смолякова Н.П. Методы научных исследований в ветеринарно-санитарной экспертизе [Электронный ресурс]: Методические указания к проведению лабораторных занятий для обучающихся по направлению подготовки: 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность: Государственный ветеринарный надзор, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: очная/сост. Н.П. Смолякова, А.В. Мифтахутдинов. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. - 72 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9947>

3. Смолякова Н.П. Методы научных исследований в ветеринарно-санитарной экспертизе [Электронный ресурс]: Методические рекомендации к самостоятельной работе для обучающихся по направлению подготовки: 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность: Государственный ветеринарный надзор, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: заочная/сост. Н.П. Смолякова, А.В. Мифтахутдинов.– Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. - 13 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9947>

4. Смолякова Н.П. Методы научных исследований в ветеринарно-санитарной экспертизе [Электронный ресурс]: Методические указания к проведению лабораторных занятий для обучающихся по направлению подготовки: 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность: Государственный ветеринарный надзор, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: заочная/сост. Н.П. Смолякова, А.В. Мифтахутдинов. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. - 37 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9947>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная:

1. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие / И. Н. Кузнецов. — 7-е изд. — Москва : Дашков и К, 2022. — 284 с. — ISBN 978-5-394-04364-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/277427>

2. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. — 9-е изд. — Москва : Дашков и К, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-394-04708-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/229586>

Дополнительная:

1. Журавлев, С. Ю. Основы научных исследований: практикум : учебное пособие / С. Ю. Журавлев. — Красноярск : КрасГАУ, 2020. — 138 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187075>

2. Новиков, А. М. Методология научного исследования : учебно-методическое пособие : [16+] / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. – Москва : Либроком, 2010. – 284 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82773>

3. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 224 с. — ISBN 978-5-507-50443-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/433217>

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://ioypray.pfb>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>
- 3 Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>
4. Электронно-библиотечная система IPR SMART - <https://www.iprbookshop.ru/home.html>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

9.1. Смолякова Н.П. Методы научных исследований в ветеринарно-санитарной экспертизе [Электронный ресурс]: Методические указания к проведению лабораторных занятий для обучающихся по направлению подготовки: 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность: Государственный ветеринарный надзор, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: очная/сост. Н.П. Смолякова, А.В. Мифтахутдинов. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. - 72 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9947>

9.2. Смолякова Н.П. Методы научных исследований в ветеринарно-санитарной экспертизе [Электронный ресурс]: Методические рекомендации к самостоятельной работе для обучающихся по направлению подготовки: 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность: Государственный ветеринарный надзор, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: очная/сост. Н.П. Смолякова, А.В. Мифтахутдинов. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. - 13 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9947>

9.3. Смолякова Н.П. Методы научных исследований в ветеринарно-санитарной экспертизе [Электронный ресурс]: Методические указания к проведению лабораторных занятий для обучающихся по направлению подготовки: 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность: Государственный ветеринарный надзор, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: заочная/сост. Н.П. Смолякова, А.В. Мифтахутдинов. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. - 37 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9947>

9.4. Смолякова Н.П. Методы научных исследований в ветеринарно-санитарной экспертизе [Электронный ресурс]: Методические рекомендации к самостоятельной работе для обучающихся по направлению подготовки: 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность: Государственный ветеринарный надзор, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: заочная/сост. Н.П. Смолякова, А.В. Мифтахутдинов. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. - 13 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9947>

10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

1. «Техэксперт: Базовые нормативные документы»
 2. «Техэксперт: Пищевая промышленность»
 3. Электронный каталог Научной библиотеки: Доступ к электронному каталогу – <https://sursau.ru/about/library/contacts.php>.
 4. «Электронные издания» – <https://sursau.ru/about/library/contacts.php>
- Программное обеспечение общего назначения:

1. Операционная система Windows 10 Home Single Language
1.0.63.71; Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1License NoLevel Legalization GetGenuine;

2. Офисный пакет приложений Microsoft OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc;
3. Веб-браузер Google Chrome; Mozilla Firefox; Яндекс. Браузер (Yandex Browser);
4. Программное обеспечение для тестирования знаний обучающихся MyTestXPro 11.0.
5. Система управления обучением MOODLE;
6. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения

1. Учебная аудитория № I оснащенная оборудованием и техническими средствами для чтения лекций.
2. Учебная аудитория № 126, оснащенная компьютерной техникой для проведения практических занятий.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Помещение № 42 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет»

Перечень оборудования и технических средств обучения

- Монитор SAMSUNG TFT 24
- Системный блок IP4C 2400

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся

СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины.....	16
2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций.....	16
3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины.....	18
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций.....	19
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки.....	19
4.1.1. Опрос на практическом занятии	19
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....	22
4.2.1. Зачет с оценкой	22
5. Комплект оценочных материалов.....	27

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

ОПК – 4 Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1 ОПК - 4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы	Обучающийся должен знать: современные научные методики, оборудование и инструментарий в ветеринарно-санитарной экспертизе для реализации в профессиональной деятельности современных технологий (Б1.О.21, ОПК-4-3.1)	Обучающийся должен уметь:: использовать научные методы и разработки в области ветеринарно-санитарной экспертизы для обоснования и реализации в профессиональной деятельности современных технологий- (Б1.О.21, ОПК-4-У.1)	Обучающийся должен владеть: современными методами учета, обоснования и реализации ветеринарно-санитарной продукции в профессиональной - (Б1.О.21, ОПК-4-Н.1)	устный опрос на лабораторном занятии; тестирование собеседование	экзамен
ИД- 2 ОПК – 4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	Обучающийся должен знать: ветеринарно-санитарные понятия и методы исследования сырья животного происхождения, гидробионтов и готовых изделий при решении общепрофессиональных задач – (Б1.О.21, ОПК-4-3.2)	Обучающийся должен уметь: использовать ветеринарно-санитарные понятия и методы исследования сырья животного происхождения, гидробионтов и готовых изделий при решении общепрофессиональных задач - (Б1.О.21, ОПК-4-У.2)	Обучающийся должен владеть: навыками использования научных понятий и методик по ветеринарно-санитарной экспертизе сырья животного происхождения, гидробионтов и готовых изделий при решении общепрофессиональных задач- (Б1.О.21, ОПК-4-Н.2)		

2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

ИД-1 ОПК - 4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.21, ОПК-4-3.1	Обучающийся не знает современные научные методики,	Обучающийся слабо знает современные научные	Обучающийся с незначительными ошибками и	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности

	оборудование и инструментарий в ветеринарно-санитарной экспертизе для реализации в профессиональной деятельности современных технологий	методики, оборудование и инструментарий в ветеринарно-санитарной экспертизе для реализации в профессиональной деятельности современных технологий	отдельными пробелами знает современные научные методики, оборудование и инструментарий в ветеринарно-санитарной экспертизе для реализации в профессиональной деятельности современных технологий	знает современные научные методики, оборудование и инструментарий в ветеринарно-санитарной экспертизе для реализации в профессиональной деятельности современных технологий
Б1.О.21, ОПК-4-У.1	Обучающийся не умеет использовать научные методы и разработки в области ветеринарно-санитарной экспертизы для обоснования и реализации в профессиональной деятельности современных технологий	Обучающийся слабо умеет использовать научные методы и разработки в области ветеринарно-санитарной экспертизы для обоснования и реализации в профессиональной деятельности современных технологий	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями использовать научные методы и разработки в области ветеринарно-санитарной экспертизы для обоснования и реализации в профессиональной деятельности современных технологий	Обучающийся умеет использовать научные методы и разработки в области ветеринарно-санитарной экспертизы для обоснования и реализации в профессиональной деятельности современных технологий
Б1.О.21, ОПК-4-Н.1	Обучающийся не владеет современными методами учета, обоснования и реализации ветеринарно-санитарной продукции в профессиональной деятельности	Обучающийся слабо владеет современными методами учета, обоснования и реализации ветеринарно-санитарной продукции в профессиональной деятельности	Обучающийся владеет современными методами учета, обоснования и реализации ветеринарно-санитарной продукции в профессиональной деятельности	Обучающийся свободно владеет современным и методами учета, обоснования и реализации ветеринарно-санитарной продукции в профессиональной деятельности

ИД- 2 ОПК – 4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.21, ОПК-4-З.2	Обучающийся не знает ветеринарно-санитарные понятия и методы исследования сырья животного происхождения, гидробионтов и готовых изделий при решении общепрофессиональных задач	Обучающийся слабо знает ветеринарно-санитарные понятия и методы исследования сырья животного происхождения, гидробионтов и готовых изделий при решении общепрофессиональных задач	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает ветеринарно-санитарные понятия и методы исследования сырья животного происхождения, гидробионтов и готовых изделий при решении общепрофессиональных задач	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает ветеринарно-санитарные понятия и методы исследования сырья животного происхождения, гидробионтов и готовых изделий при решении общепрофессиональных задач
Б1.О.21, ОПК-4-У.2	Обучающийся не умеет использовать ветеринарно-санитарные понятия и методы исследования	Обучающийся слабо умеет использовать ветеринарно-санитарные понятия и методы	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями использовать ветеринарно-санитарные понятия и	Обучающийся умеет использовать ветеринарно-санитарные понятия и методы

	сырья животного происхождения, гидробактерионтов и готовых изделий при решении общепрофессиональных задач	исследования сырья животного происхождения, гидробактерионтов и готовых изделий при решении общепрофессиональных задач	методы исследования сырья животного происхождения, гидробактерионтов и готовых изделий при решении общепрофессиональных задач	исследования сырья животного происхождения, гидробактерионтов и готовых изделий при решении общепрофессиональных задач
Б1.О.21, ОПК-4-Н.2	Обучающийся не владеет навыками использования научных понятий и методик по ветеринарно-санитарной экспертизе сырья животного происхождения, гидробактерионтов и готовых изделий при решении общепрофессиональных задач	Обучающийся слабо владеет навыками использования научных понятий и методик по ветеринарно-санитарной экспертизе сырья животного происхождения, гидробактерионтов и готовых изделий при решении общепрофессиональных задач	Обучающийся владеет навыками использования научных понятий и методик по ветеринарно-санитарной экспертизе сырья животного происхождения, гидробактерионтов и готовых изделий при решении общепрофессиональных задач	Обучающийся свободно владеет навыками использования научных понятий и методик по ветеринарно-санитарной экспертизе сырья животного происхождения, гидробактерионтов и готовых изделий при решении общепрофессиональных задач

3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Смолякова Н.П. Методы научных исследований в ветеринарно-санитарной экспертизе [Электронный ресурс]: Методические указания к проведению лабораторных занятий для обучающихся по направлению подготовки: 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность: Государственный ветеринарный надзор, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: очная/сост. Н.П. Смолякова, А.В. Мифтахутдинов. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. - 72 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9947>

2. Смолякова Н.П. Методы научных исследований в ветеринарно-санитарной экспертизе [Электронный ресурс]: Методические рекомендации к самостоятельной работе для обучающихся по направлению подготовки: 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность: Государственный ветеринарный надзор, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: очная/сост. Н.П. Смолякова, А.В. Мифтахутдинов. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. - 13 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9947>

3. Смолякова Н.П. Методы научных исследований в ветеринарно-санитарной экспертизе [Электронный ресурс]: Методические указания к проведению лабораторных занятий для обучающихся по направлению подготовки: 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность: Государственный ветеринарный надзор, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: заочная/сост. Н.П. Смолякова, А.В. Мифтахутдинов. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. - 37 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9947>

4. Смолякова Н.П. Методы научных исследований в ветеринарно-санитарной экспертизе [Электронный ресурс]: Методические рекомендации к самостоятельной работе для обучающихся по направлению подготовки: 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность: Государственный ветеринарный надзор, уровень высшего образования – бакалавриат, форма

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, по дисциплине «Методы научных исследований в ветеринарно-санитарной экспертизе», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.1.1. Оценивание отчета по лабораторной работе

Отчет по лабораторной работе используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Содержание и форма отчета по лабораторным работам приводится в методических указаниях к лабораторным работам (п. 3 ФОС). Содержание отчета и критерии оценки отчета (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий.

Вопросы для устного опроса (см. методическую разработку: Смолякова Н.П. Методы научных исследований в ветеринарно-санитарной экспертизе [Электронный ресурс]: Методические указания к проведению лабораторных занятий для обучающихся по направлению подготовки: 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность: Государственный ветеринарный надзор, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: очная/сост. Н.П. Смолякова, А.В. Мифтахутдинов. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. - 72 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9947>

Смолякова Н.П. Методы научных исследований в ветеринарно-санитарной экспертизе [Электронный ресурс]: Методические указания к проведению лабораторных занятий для обучающихся по направлению подготовки: 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность: Государственный ветеринарный надзор, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: заочная/сост. Н.П. Смолякова, А.В. Мифтахутдинов. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. - 37 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9947>) заранее сообщаются обучающимся.

Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	Тема 1. Введение в методологию научных исследований. Методы оценки актуальности научных исследований 1. Дайте определение термина «наука». 2. Перечислите важнейшие функции науки. 3. На основании какого принципа строится классификация наук? 4. На какие разделы делится наука ветеринарно-санитарная экспертиза? 5. Чем наука отличается от других видов деятельности? 6. Что такое научное исследование? 7. Что такое экспертное заключение в научном исследовании? 8. Каковы цели научного исследования? 9. Дайте характеристику задачам научных проблем. 10. Перечислите этапы исследовательской работы. 11. Дайте характеристику классификаций научных исследований. 12. Что такое научный метод?	ИД- 2 ОПК – 4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

	13. В чем отличие научного метода от методов применяемых в производственной деятельности? 14. Какие основные процедуры используются в процессе приобретения научных знаний.	
2	Тема 2. Организация научно – исследовательской работы в России и за рубежом. Высшие учебные заведения и НИИРФ по направлению Ветеринарно-санитарная экспертиза 1. На какие группы разделены субъекты науки? 2. Что включает реестр ученых степеней и ученых званий? 3. Каковы требования к научно-исследовательской части программы подготовки бакалавра? 4. Каковы требования к научно-исследовательской части программы магистерской подготовки? 5. Каковы цели и задачи научно-исследовательской работы обучающихся в области ветеринарно-санитарной экспертизы? 6. Какова основная форма организации научно-исследовательской работы обучающихся? 7. Какие виды исследовательской работы вы знаете?	ИД- 2 ОПК – 4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач
	1. Перечислите основные инструментальные методы диагностики инфекционных болезней 2. Опишите возможности ИФА для ветеринарно-санитарной экспертизы и ветеринарии 3. Опишите возможности ультразвуковой диагностики для ветеринарно-санитарной экспертизы и ветеринарии 4. Опишите возможности рентгенологии для ветеринарно-санитарной экспертизы и ветеринарии 5. Опишите возможности эндоскопии для ветеринарно-санитарной экспертизы и ветеринарии 6. Какие приборы используются для определения тяжелых металлов в биологическом материале? 7. Какие приборы используются для определения антибиотиков в продуктах питания? 8. Какие приборы используются для определения ксенобиотиков в продуктах питания?	ИД-1 ОПК - 4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы
3	Тема 3. Виды научно-исследовательских работ. Основные правила выступления с докладами по результатам научно-исследовательских работ 1. На какие основные составные части подразделяется доклад? 2. Какие основные принципы доклада Вы можете назвать? 3. Почему презентация является необходимой частью научного доклада? 4. Из каких составных частей должна состоять презентация? 5. Каковы правила оформления рефератов? 6. Как оформляется стендовое сообщение? 7. Какие требования предъявляются для составления презентаций? 8. Какие технические средства можно использовать при подготовке к докладу? 9. Какое оборудование используется при подготовке к презентации?	ИД- 2 ОПК – 4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач
4	Тема 4. Задачи и перспективы науки ветеринарно-санитарная экспертиза. Классические и современные методы научных исследований 1. Опишите основные научные проблемы и задачи, стоящие в области ветеринарно-санитарной экспертизы. 2. Перечислите основные особенности научных исследований в области ветеринарно-санитарной экспертизы. 3. Какие иностранные ученые внесли свой вклад в развитие ветеринарно-санитарной экспертизы? 4. Какие российские ученые внесли свой вклад в развитие ветеринарно-санитарной экспертизы? 5. Какие иностранные ученые внесли свой вклад в развитие ветеринарии? 6. Какие российские ученые внесли свой вклад в развитие ветеринарии? 7. Приведите примеры современных научных исследований в области ветеринарно-санитарной экспертизы.	ИД- 2 ОПК – 4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

	8. Назовите известных ученых, внесших вклад в развитие биологии, медицины и ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы, их основных исследованиях и вкладе в мировую науку и практику.	
5	Тема 5. Построение рабочей гипотезы исследования. Планирование экспериментальных исследований 1. Каковы основные элементы теоретического уровня исследования? 2. Каковы основные элементы эмпирического уровня исследования? 3. Назовите методы эмпирического исследования? 4. Какие методы входят в теоретический уровень научного познания? 5. Как осуществляется единство эмпирического и теоретического в научном познании? 6. Какие методы используются и на теоретическом, и на эмпирическом уровнях знания? 7. Почему важно единство эмпирического и теоретического познания? 8. Сформулируйте самостоятельно гипотезу и цель предполагаемого научного исследования в области ветеринарно-санитарной экспертизы	ИД- 2 ОПК – 4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач
6	Тема 6. Значение теоретического исследования в ветеринарно-санитарной экспертизе 1. Что такое научная проблема? 2. Какие требования предъявляют к научной информации? 3. Перечислите основные этапы постановки (выбора) проблем или тем научных исследований и приведите пример. 4. Обоснуйте актуальность предполагаемых научных исследований на основе сформулированной ранее темы исследований. 5. Определите объект и предмет научных исследований на основе сформулированной ранее темы исследований. 6. Уточните рабочие гипотезы научных исследований на основе сформулированной ранее темы исследований.	ИД- 2 ОПК – 4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач
7	Тема 7. Статистическая обработка и анализ результатов экспериментальных исследований 1. Перечислите основные программные средства с помощью которых проводится статистическая обработка результатов научного исследования? 2. Опишите основные методы графической обработки данных эксперимента? 3. Каким образом возможно вычисление распределения Стьюдента в разных программах для статистической обработки экспериментальных данных. 4. Опишите основные правила корректной статистической обработки результатов количественных измерений с использованием персонального компьютера. 5. С помощью каких инструментальных методов проводится оценка пригодности экспериментальных данных. 6. Опишите возможность разных программных продуктов для корреляционного анализа полученных в эксперименте данных.	ИД- 2 ОПК – 4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач
8	Тема 8. Информационно – поисковые системы в интернете. Методы установления грубых ошибок. Основы теории случайных ошибок 1. Какие поисковые системы можно использовать для поиска научной информации в сети Интернет. 2. Перечислите основные электронные библиотечные системы. 3. Перечислите ресурсы для поиска патентов на изобретения. 4. Сформулируйте поисковый запрос для поиска научной информации 5. Что такое Web of Science? 6. Какие особенности при использовании Web of Science? 7. Какие программные средства вы будете использовать для оформления научной работы.	ИД- 2 ОПК – 4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач
9	Тема 9. Составление, подача и рассмотрение заявки на выдачу патента на изобретение 1. Что такое патент на изобретение? 2. Что такое патентоспособность? 3. Какими критериями обладает патентоспособность? 4. Какие типы патентов существуют? 5. Перечислите основные цели патентного поиска. 6. Какие типы поисков существуют?	ИД- 2 ОПК – 4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных

7. Что такое заявка на патент? 8. Основные составляющие описания изобретения? 9. Правила оформления описания изобретения? 10. Какие основные пункты должна содержать заявка на изобретение? 11. Основные документы, необходимые для подачи заявки на изобретения? 12. Самостоятельно найдите описание изобретений по интересующей вас проблеме в области ветеринарно-санитарной экспертизы	задач
---	-------

Отчет оценивается по усмотрению преподавателя оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» или оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи отчета.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	- обучающийся полно усвоил учебный материал; - проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации, навыки описания основных физических законов, явлений и процессов; - материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; - показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; - продемонстрировано умение решать задачи; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; - в решении задач допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании физических законов, явлений и процессов, решении задач, исправленные после нескольких наводящих вопросов; - неполное знание теоретического материала; обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании физических законов, явлений и процессов, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1 Зачет с оценкой

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено»; оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в случае дифференцированного зачета.

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения практических занятий. Зачет принимается преподавателями, проводившими практические занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего

кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной и воспитательной работе, заместителя директора Института по учебной работе не допускается.

Форма(ы) проведения зачета (*устный опрос по билетам, письменная работа, тестирование и др.*) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в директорате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в директорат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются директором Института.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения директора Института и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г.).

	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	

1.	1. Что такое наука. Дайте современное определение науки. 2. Принципы теоретического и эмпирического познания. 3. Охарактеризуйте этапы развития научных исследований. 4. Что такое научная проблема и проблемная ситуация? 5. Дайте классификацию наук. 6. Конкретизируйте цели и задачи научного исследования. 7. Обоснуйте требования, предъявляемые к научному исследованию. 8. Опишите формы и методы научного исследования. 9. Опишите этапы научно-исследовательской работы. 10. Цели и задачи научных исследований, их классификация. 11. Формы и методы научного исследования. 12. Теоретический уровень исследования и его основные элементы. 13. Эмпирический уровень исследования и его особенности. 14. Понятие методологии научного знания. 15. Охарактеризуйте уровни методологии научного знания. 16. Дать определение понятий «метод», «способ» и «методика». 17. Сущность и общие принципы общенаучной и философской методологии. 18. Основные направления научных исследований в ветеринарии. 19. Основная функция науки. 20. Фундаментальные и прикладные исследования и какая связь между ними. 21. Классификация объектов исследования. 22. Элементы научного познания: понятие, суждение и умозаключение. 23. Методы научного познания. 24. Формы научного познания. 25. Что понимается под гипотезой? 26. Способы познания истины. 27. Виды и методы гипотез. 28. Критерии, предъявляемые к теме научного исследования. 29. Дайте определение понятий «информация» и «научная информация». 30. Патент и порядок его получения. 31. Особенности патентных исследований. 32. Этапы работы при проведении патентных исследований. 33. Интеллектуальная собственность и её защита. 34. Этапы процесса внедрения НИР. 35. Эффективность научных исследований. 36. Виды эффективности научных исследований. 37. Оценка эффективности исследований. 38. Какой экономический эффект получают от внедрения научно-исследовательских разработок? 39. Постановка научно-технической проблемы. 40. Что понимается под математической моделью? 41. Виды моделирования объекта исследования. 42. Критерии подобия объекта исследования. 43. Определение теоретического исследования. 44. Цели теоретического исследования. 45. Математические методы для построения теоретических моделей. 46. Программа и методика научных исследований. 47. Понятие точность измерений. 48. Перечислите основные программные средства с помощью которых проводится статистическая обработка результатов научного исследования? 49. Опишите основные методы графической обработки данных эксперимента? 50. Каковы основные этапы экспериментального уровня исследования? 51. Каким образом возможно вычисление распределения Стьюдента в разных программах для статистической обработки экспериментальных данных. 52. Опишите основные правила корректной статистической обработки результатов количественных измерений с использованием персонального компьютера. 53. Как осуществляется последовательность перехода с теоретического исследования на экспериментальный? 54. Какие измерения можно провести при экспериментальном исследовании? 55. С помощью каких инструментальных методов проводится оценка пригодности экспериментальных данных. 56. Абсолютная и относительная, систематические и случайные ошибки.	ИД- 2 ОПК – 4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач
----	--	---

57. Случайные величины и законы их распределения. 58. Определение математическая статистика. 59. Задачи математической статистики. 60. Цель и задачи экспериментальных исследований. 61. Критерии эффективности НИР. 62. Что относится объектам исследований? 63. Оценка достоверности выборочных показателей. 64. Критерии подтверждающие истинность выводов. 65. Средние величины признака: средняя арифметическая, средняя геометрическая, средняя квадратическая. 66. Разность средних величин и ее достоверность. 67. Ошибка разности. 68. Коэффициент вариации (изменчивости). 69. Связь между признаками и ее виды. 70. Показатель достоверности влияния (критерий Фишера). 71. Методология научной организации труда исследователя. 72. Основные принципы достижения оптимальных характеристик научного труда. 73. Средства интенсификации творческого акта и формы их реализации. 74. Дать определение понятию «наука». 75. Дать определение понятию «научное исследование». 76. Дать определение понятию «научное знание». 77. Требования, предъявляемые к научной информации. 78. Классификация научной информации. 79. Структура научно-исследовательской работы. 80. Способы написания научного текста.	
81.Опишите современные направления биотехнологических методов, используемых в ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизе 82. Приведите примеры использования нанотехнологий в ветеринарии. 83. Перспективные направления нанотехнологий для ветеринарии. 84. Перспективы использования современных методов генетической инженерии для ветеринарно-санитарной экспертизы и ветеринарии. 85. Методы диагностики и приборная база для диагностики генетических модификаций организмов? 86. Методы диагностики и приборная база для ИФА в ветеринарно-санитарной экспертизе. Перспективы использования ИФА в ветеринарии. 87. Опишите возможности ультразвуковой и рентгеновской диагностики для ветеринарно-санитарной экспертизы и ветеринарии 88. Методы диагностики и приборная база для определения ксенобиотиков в биологическом материале? 89. Методы диагностики и приборная база для определения остаточных количеств антибиотиков в продуктах питания? 90. Методы диагностики и приборная база для определения остаточных количеств пестицидов в продуктах питания?	ИД-1 ОПК - 4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса, или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы). Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на учебных занятиях.
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	- обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов; - демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности; - показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены пробелы, не искажившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности не принципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
по дисциплине «Методы научных исследований в ветеринарно-санитарной экспертизе»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Спецификация	28
2. Тестовые задания	34
3. Ключи к оцениванию тестовых заданий	39

1. Спецификация

1.1. Назначение комплекта оценочных материалов (далее – КОМ)

Наименование УГС/УГСН – 36.00.00 Ветеринария и зоотехния

Направление подготовки - 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Направленность — Государственный ветеринарный надзор

1.2 Нормативное основание отбора содержания

1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО), утверждённый Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 19.09.2017 г. № 939.

2) Профессиональный стандарт «Работник в области ветеринарии», утвержденный Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 № 712н

1.3. Общее количество тестовых заданий

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
ОПК – 4	Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	20
Всего		20

1.4.Распределение тестовых заданий по компетенциям

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Номер задания
ОПК – 4	Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	ИД-1 ОПК - 4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы	1 - 10
		ИД- 2 ОПК – 4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	11-20

1.5 Типы, уровень сложности и время выполнения тестовых заданий

Код компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности	Время выполнения (мин)
ОПК – 4	ИД-1 ОПК - 4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы	1	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		2	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		3	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		4	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		5	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
		6	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		7	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		8	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		9	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с	Базовый	3

			обоснованием выбора ответов		
		10	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
	ИД- 2 ОПК – 4 Использует основные естественные, биологические и профессиональны е понятия, а также методы при решении общепрофессиона льных задач	11	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		12	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		13	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		14	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		15	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
		16	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		17	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		18	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		19	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с	Базовый	3

			обоснованием выбора ответов		
		20	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10

1.6 Сценарии выполнения тестовых заданий

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, 1а или 4б)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135).
Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один ответ, наиболее верный. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Задание комбинированного типа с выбором нескольких правильных ответов из шести предложенных и обоснованием ответа	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа выбирается несколько из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать верные ответы 4. Записать номер (или букву) выбранных вариантов ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие, компактные формулировки. 4. В случае расчётной задачи, записать решение и ответ.

1.7. Система оценивания выполнения тестовых заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/характеристика правильности ответа)
Задание 1	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание 2	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание 3	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание 4	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание 5	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный – 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует – 0 баллов Либо указывается «верно»/«неверно».

1.8. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения тестовых заданий (при необходимости).

Для выполнения тестовых заданий дополнительных материалов и оборудования не требуется.

2. Тестовые задания

Задание 1.

Установите соответствие между методами исследования и их характеристиками: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Метод исследования	Характеристика
А Лабораторный анализ	1. Исследование образцов в лабораторных условиях для определения состава, качества или наличия патогенов
Б Визуальный осмотр	2. Визуальное обследование животных или продукции без использования специальных приборов
В Микробиологический метод	3. Выделение и идентификация микроорганизмов из образцов
Г Статистический анализ	4. Обработка данных для выявления закономерностей и подтверждения гипотез

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 2.

Установите правильную последовательность этапов проведения научного исследования:

1. Формулировка гипотезы
2. Сбор данных
3. Анализ результатов
4. Определение цели и задач исследования
5. Выводы и рекомендации

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 3.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какой из методов наиболее подходит для определения наличия патогенов в продукции животного происхождения?

- 1) Визуальный осмотр
- 2) Микробиологический анализ
- 3) Статистический анализ данных
- 4) Опрос экспертов

Ответ:

Обоснование:

Задание 4.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие методы являются основными при проведении лабораторных исследований в ветеринарной санитарии?

- 1) Микробиологический анализ
- 2) Визуальный осмотр
- 3) Биохимический анализ
- 4) Молекулярно-генетические методы
- 5) Статистическая обработка данных

Ответ:

Обоснование:

Задание 5.

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите решение и ответ

Опишите основные этапы проведения научного исследования в ветеринарно-санитарной экспертизе и укажите их последовательность.

Ответ:

Решение:

Задание 6.

Установите соответствие между этапами научного исследования и их описаниями: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Этап исследования	Описание
А Формулировка гипотезы	1. Обработка и интерпретация полученных данных
Б Сбор данных	2. Формулирование итоговых заключений на основе анализа
В Анализ результатов	3. Определение цели и задач исследования, подготовка методов
Г Выводы и рекомендации	4. Получение необходимых данных для проверки гипотезы

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 7.

Установите правильную последовательность выполнения лабораторных исследований

1. Подготовка образцов
2. Проведение анализа (лабораторных тестов)
3. Обработка и интерпретация данных
4. Формулирование выводов
5. Обеспечение качества и контроль условий исследования

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 8.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какой этап исследования включает формулировку гипотезы?

- 1) Сбор данных
- 2) Анализ результатов
- 3) Планирование исследования
- 4) Построение выводов

Ответ:

Обоснование:

Задание 9.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие этапы исследования необходимо выполнить для получения достоверных результатов?

- 1) Планирование и постановка целей исследования
- 2) Сбор и подготовка образцов
- 3) Проведение анализа и экспериментов
- 4) Обработка и интерпретация данных
- 5) Публикация результатов без проверки

Ответ:

Обоснование:

Задание 10.

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите решение и ответ

Объясните роль статистических методов в научных исследованиях в ветеринарно-санитарной экспертизе и приведите примеры таких методов.

Ответ:

Решение:

Задание 11.

Установите соответствие между видами экспертиз и их характеристиками: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Вид экспертизы	Характеристика
А Ветеринарно-санитарная экспертиза продукции животного происхождения	1. Выявление наличия патогенов в продуктах питания
Б Экспертиза кормов и добавок	2. Оценка качества и безопасности продукции перед ее реализацией
В Экспертиза условий содержания животных	3. Определение соответствия кормов установленным стандартам и нормативам

Г Экспертиза патогенных микроорганизмов в продуктах питания	4. Проверка условий содержания на соответствие санитарным требованиям
---	---

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 12.

Установите последовательность этапов проведения ветеринарно-санитарной экспертизы продукции:

1. Визуальный осмотр продукции и документов
2. Проведение лабораторных исследований при необходимости
3. Оценка соответствия санитарным требованиям
4. Оформление заключения экспертизы
5. Подготовка к экспертизе (сбор информации, подготовка инструментов)

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 13.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какой метод обработки данных используется для выявления закономерностей и проверки гипотез?

- 1) Графический анализ
- 2) Статистический анализ
- 3) Лабораторные тесты
- 4) Визуальный осмотр

Ответ:

Обоснование:

Задание 14.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие методы используются для оценки санитарного состояния продукции?

- 1) Визуальный осмотр продукции и упаковки
- 2) Лабораторные микробиологические тесты
- 3) Опрос потребителей о качестве продукции
- 4) Анализ условий хранения и транспортировки продукции

Ответ:

Обоснование:

Задание 15.

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите решение и ответ

Какие методы лабораторных исследований применяются для выявления патогенов в продукции животного происхождения? Опишите их кратко.

Ответ:

Решение:

Задание 16.

Установите соответствие между видами методов обработки данных и их назначением: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Метод обработки данных	Назначение
А Статистический анализ данных	1. Обнаружение закономерностей, проверка гипотез, оценка значимости результатов
Б Графический анализ (графики, диаграммы)	2. Визуальное представление данных для выявления тенденций или аномалий
В Математическое моделирование	3. Создание моделей процессов для прогнозирования или оптимизации решений
Г Лабораторные тесты (например, ПЦР)	4. Получение конкретных результатов по наличию или количеству веществ или микроорганизмов

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 17.

Установите правильную последовательность действий при подготовке научного отчёта по исследованию

1. Анализ полученных данных
2. Оформление текста отчёта, выводов и рекомендаций
3. Обработка исходных данных и их систематизация
4. Определение целей и задач отчёта
5. Проверка и редактирование текста отчёта

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 18.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Что из перечисленного является целью ветеринарно-санитарной экспертизы продукции?

- 1) Определение стоимости продукции
- 2) Оценка качества и безопасности продукции животного происхождения
- 3) Разработка новых видов кормов
- 4) Обучение ветеринарных специалистов

Ответ:

Обоснование:

Задание 19.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие методы статистической обработки данных применимы в исследованиях ветеринарной санитарии?

- 1) Дескриптивная статистика (средние значения, медиана, мода)
- 2) Корреляционный анализ между переменными
- 3) Регрессионный анализ для определения факторов риска
- 4) Визуализация данных с помощью графиков и диаграмм

Ответ:

Обоснование:

Задание 20.

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите решение и ответ

Почему важно проводить систематический сбор данных при исследовании санитарного состояния продукции? Какие преимущества это дает?

Ответ:

Решение:

3.Ключи к оцениванию тестовых заданий

№ задания	Верный ответ	Критерии оценивания
1	А — 1; Б — 2; В — 3; Г — 4	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	4 → 1 → 2 → 3 → 5	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
3	2 Обоснование: Микробиологический анализ — это лабораторный метод, позволяющий выявлять и идентифицировать микроорганизмы, включая патогенные бактерии, вирусы и грибы, в образцах продукции. Визуальный осмотр помогает обнаружить внешние дефекты, но не позволяет определить наличие микроорганизмов. Статистический анализ используется для обработки данных, а опрос экспертов — для получения экспертных мнений, но не для непосредственного выявления патогенов. Поэтому микробиологический анализ является наиболее точным и специфичным методом для определения наличия патогенов.	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
4	1, 3, 4 Обоснование: 1) Микробиологический анализ — основной метод для	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи

	выявления патогенов и определения микробиологического состояния продукции. 3) Биохимический анализ — используется для определения химического состава, наличия токсинов и других веществ. 4) Молекулярно-генетические методы — позволяют точно идентифицировать микроорганизмы и генетические особенности. 2) Визуальный осмотр — важен на начальных этапах, но не является лабораторным методом. 5) Статистическая обработка данных — важна для анализа результатов, но сама по себе не является лабораторным методом.	
5	Ответ: Основные этапы проведения научного исследования включают: Постановка цели и задач исследования — определение, что именно нужно изучить или проверить. Формулировка гипотезы — предположение о возможных результатах или закономерностях. Планирование исследования — выбор методов, определение выборки, подготовка оборудования и материалов. Сбор данных — проведение экспериментов, лабораторных анализов, наблюдений и опросов. Обработка и анализ данных — применение статистических методов для выявления закономерностей и проверки гипотез. Формулировка выводов — интерпретация результатов, подтверждение или опровержение гипотезы. Оформление отчета и публикация результатов — подготовка научной работы или отчета для дальнейшего использования. Решение: Последовательность этих этапов обеспечивает системный подход к исследованию, повышая его достоверность и научную ценность.	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует
6	А — 3; Б — 4; В — 1; Г — 2	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
7	1 → 5 → 2 → 3 → 4	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
8	3 Обоснование: Формулировка гипотезы — это часть этапа планирования исследования, когда исследователь определяет предполагаемый результат или предположение, которое он собирается проверить. Этот этап включает постановку целей, задач и гипотез, что задает направление дальнейшей работы. Сбор данных и анализ результатов происходят после этого этапа. Построение выводов — финальный этап исследования.	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
9	1, 2, 3, 4	1 б – полное правильное

	Обоснование: 1) Планирование обеспечивает правильную постановку задач. 2) Сбор и подготовка образцов — необходимы для получения репрезентативных данных. 3) Проведение анализа — основной этап получения результатов. 4) Обработка данных позволяет сделать выводы. 5) Публикация без проверки не способствует достоверности и научной ценности.	соответствие 0 б — остальные случаи
10	Ответ: Статистические методы позволяют обрабатывать собранные данные для выявления закономерностей, оценки достоверности результатов и проверки гипотез. Они помогают сделать объективные выводы на основе экспериментальных данных, снизить влияние случайных ошибок и повысить надежность исследований. Примеры статистических методов: Дескриптивная статистика (вычисление средних значений, медианы, вариации) — для описания характеристик выборки; Корреляционный анализ — для определения связи между переменными; Регрессионный анализ — для моделирования влияния факторов на результат; Проверка статистической гипотезы (например, t-тест) — для определения значимости различий между группами. Решение: Использование этих методов обеспечивает объективную оценку данных и повышает качество научных выводов.	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует
11	А — 2; Б — 3; В — 4; Г — 1	1 б — полный правильный ответ 0 б — все остальные случаи
12	5 → 1 → 2 → 3 → 4	1 б — полный правильный ответ 0 б — остальные случаи
13	2 Обоснование: Статистический анализ — это совокупность методов обработки числовых данных, позволяющих выявлять закономерности, проверять гипотезы и делать обоснованные выводы о достоверности полученных результатов. Графический анализ помогает визуализировать данные, лабораторные тесты — получать конкретные результаты по веществам или микроорганизмам, а визуальный осмотр — первичную оценку внешних признаков.	1 б — полное правильное соответствие 0 б — остальные случаи
14	1, 2, 4 Обоснование: 1) Визуальный осмотр помогает выявить внешние дефекты и нарушения упаковки. 2) Лабораторные тесты позволяют определить наличие	1 б — совпадение с верным ответом 0 б — остальные случаи

	патогенов или токсинов. 3) Опрос потребителей дает субъективную оценку, но не является прямым методом оценки санитарного состояния. 4) Анализ условий хранения помогает выявить возможные нарушения санитарных требований.	
15	Ответ: Основные методы лабораторных исследований для выявления патогенов включают: Микробиологический посев: взятый образец помещается на питательную среду, где микроорганизмы растут и могут быть идентифицированы по морфологическим и биохимическим признакам. Молекулярно-генетические методы (ПЦР): используют полимеразную цепную реакцию для обнаружения специфических генетических последовательностей патогенов с высокой точностью и быстротой. Имуноферментный анализ (ИФА): основан на использовании антител для обнаружения антигенов патогенов в образцах. Решение: Эти методы позволяют точно определить наличие конкретных микроорганизмов или вирусов в продукции, что важно для оценки ее безопасности.	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует
16	А — 1; Б — 2; В — 3; Г — 4	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
17	4 → 3 → 1 → 2 → 5	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
18	2 Обоснование: Цель ветеринарно-санитарной экспертизы — обеспечить безопасность и качество продукции животного происхождения для потребителей, выявить возможные нарушения санитарных требований и предотвратить распространение заболеваний. Определение стоимости или разработка новых кормов не являются основной задачей экспертизы. Обучение специалистов — важная деятельность, но не является целью конкретной экспертизы.	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
19	1, 2, 3, 4 Обоснование: Все перечисленные методы являются важными инструментами статистической обработки данных: 1) Для описания характеристик выборки. 2) Для выявления связей между переменными. 3) Для моделирования факторов риска и прогнозирования. 4) Для визуализации результатов, что облегчает их интерпретацию.	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
20	Ответ: Систематический сбор данных обеспечивает полноту и репрезентативность информации о санитарном состоянии продукции, позволяет выявлять закономерности, тенденции и возможные источники	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность/ответ

загрязнения или нарушений санитарных требований. Преимущества систематического сбора данных: Повышение точности оценки санитарного состояния; Возможность сравнивать результаты за разные периоды или регионы; Обоснованное принятие решений по улучшению условий производства и хранения; Обеспечение базы для проведения статистического анализа и построения моделей риска; Повышение надежности выводов исследования. Решение: Такая практика способствует более эффективному управлению санитарной безопасностью продукции и снижению рисков распространения заболеваний.	правильный, но не полный, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует
---	--

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса, или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы). Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на учебных занятиях.
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]