

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

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета ВМ и ТЖ  
Ф.И.О. Аристов А.В.  
« 21 » июня 2019г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

ФТД.02 «Приборы и оборудование лабораторий и производств»

по специальности 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза  
Направленность "Ветеринарно-санитарная экспертиза и ветеринарная санитария"

квалификация выпускника – бакалавр

Факультет ветеринарной медицины и технологии животноводства

Кафедра ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и паразитологии

Разработчики рабочей программы:

доцент, кандидат ветеринарных наук Манжурина О.А.  
доцент, кандидат ветеринарных наук Скогорева А.М.



Сертификат: 01D7313DF3942F60000000072C4B0002  
Владелец: Закшевская Елена Васильевна  
Действителен: с 14.04.2021 до 14.04.2022

Воронеж – 2019 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, приказ Минобрнауки России № 939 от 19.09.2017г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и паразитологии (протокол № 12 от 7.06. 2019 г.)

**Заведующий кафедрой**



---

**(Семенов С.Н.)**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства (протокол № 15 от 21.06. 2019 г.).

**Председатель методической комиссии**



**(Шомина Е.И.)**

**Рецензент рабочей программы** (заместитель начальника управления ветеринарии Липецкой области, кандидат ветеринарных наук Андреев М.М.)

## **1. Общая характеристика дисциплины**

### **1.1. Цель дисциплины**

Цель дисциплины «Приборы и оборудование лабораторий и производств» заключается в формировании теоретических знаний о современных и классических методах ветеринарно-санитарной экспертизы, лабораторного контроля качества продукции животного и растительного происхождения, а также умений и навыков, применяемых при работе с приборами и оборудованием используемыми при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы.

### **1.2. Задачи дисциплины**

Задачи дисциплины заключаются в формировании знаний, умений и навыков направленных на освоение методик ветеринарно-санитарной экспертизы с использованием специализированных и унифицированных приборов, и оборудования; принципов работы и устройством основных средств технического контроля в ветеринарно-санитарной экспертизе в условиях лабораторий ветеринарно-санитарной экспертизы и производственных лабораторий .

### **1.3. Предмет дисциплины**

Предмет дисциплины «Приборы и оборудование лабораторий и производств» - теоретические и практические аспекты работы на приборах и оборудовании используемых для проведения ветеринарно-санитарной экспертизы продукции животного и растительного происхождения.

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

Дисциплина «Приборы и оборудование лабораторий и производств» относится к факультативным дисциплинам вариативной части образовательной программы бакалавриата по направлению 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза (ФТД.02).

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

Дисциплина «Приборы и оборудование лабораторий и производств» взаимосвязана с дисциплинами: «Стандартизации, сертификация и управление качеством продуктов животноводства», «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Частная ветсанэкспертиза продуктов животноводства», «Идентификация и фальсификация сельскохозяйственного сырья и продуктов животного и растительного происхождения».

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
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	31	Технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности
		У1	Применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты
		Н1	Работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.
Тип задач профессиональной деятельности - производственный			
ПК-1	Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции	316	Правила работы в ветеринарно-санитарной лаборатории с лабораторным оборудованием и средствами измерений в соответствии с инструкциями по их эксплуатации
		У15	Пользоваться специальными лабораторным оборудованием и средствами измерений при проведении лабораторных исследований мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции
		Н4	Проведение лабораторных исследований мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции для определения показателей их качества и безопасности
Тип задач профессиональной деятельности - производственный			
ПК-2	Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, пищевых яиц	34	Требования к проведению лабораторных исследований при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции
		У9	Пользоваться специальным лабораторным оборудованием и средствами измерений при проведении лабораторных исследований меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы

		Н4	Проведение лабораторных исследований меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы для определения показателей качества и безопасности продукции
Тип задач профессиональной деятельности - производственный			
ПК-3	Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры	35	Стандартные методики проведения лабораторных исследований пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры на их соответствие требованиям ветеринарно-санитарной и пищевой безопасности по содержанию химических, радиологических веществ и их соединений, биологических организмов, представляющих опасность для здоровья человека и животных.
		311	Правила работы в ветеринарно-санитарной лаборатории с лабораторным оборудованием и средствами измерений в соответствии с инструкциями по их эксплуатации.
		У8	Пользоваться лабораторным оборудованием и средствами измерений при проведении лабораторных исследований пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры
		Н6	Проведение лабораторных исследований пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры для определения показателей их качества и безопасности

*Обозначение в таблице: З – обучающийся должен знать; У – обучающийся должен уметь; Н - обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности.*

### 3. Объём дисциплины и виды работ

#### 3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестры	
	4	Всего
Общая трудоёмкость дисциплины, з.е./ч	3/108	3/108
Общая контактная работа*, ч	40,65	40,65
Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч	67,35	67,35
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы)	40,5	40,5
лекции	20	20
практические занятия	20	20
лабораторные работы	-	-

групповые консультации	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***, ч	58,5	58,5
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (часы)	0,15	0,15
курсовая работа	-	-
курсовой проект	-	-
зачет	0,15	0,15
экзамен	-	-
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (часы)	8,85	8,85
выполнение курсового проекта	-	-
выполнение курсовой работы	-	-
подготовка к зачету	8,85	8,85
подготовка к экзамену	-	-
Форма промежуточной аттестации (зачёт (зачет с оценкой), экзамен, защита курсового проекта (работы))	зачёт	зачёт

### 3.2. Заочная форма обучения

Показатели	3 Курс	Всего
	5	
Общая трудоёмкость дисциплины, з.е./ч	3/108	3/108
Общая контактная работа*, ч	8,65	8,65
Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч	99,35	99,35
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы)	8,5	8,5
лекции	4	6
практические занятия	4	4
лабораторные работы	-	-
групповые консультации	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***, ч	90,5	90,5
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (часы)	0,15	0,15
курсовая работа	-	-
курсовой проект	-	-
зачет	0,15	0,15
экзамен	-	-
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (часы)	8,85	8,85
выполнение курсового проекта	-	-
выполнение курсовой работы	-	-
подготовка к зачету	8,85	8,85
подготовка к экзамену	-	-
Форма промежуточной аттестации (зачёт (зачет с оценкой), экзамен, защита курсового проекта (работы))	зачёт	зачёт

## **4. Содержание дисциплины**

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

**Раздел 1. Основные методы, применяемые при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы.**

#### ***Подраздел 1.1. Введение в дисциплину.***

Введение. Содержание дисциплины. Цели и задачи. Основное содержание. Определение дисциплины. Цели и задачи изучения. Основы теории и принципы её практического применения.

#### ***Подраздел 1.2. Основные методы, применяемые в ветеринарно-санитарной экспертизе***

Основные методы, применяемые в ветеринарно-санитарной экспертизе. Классические методики лабораторных исследований в ветеринарно-санитарной экспертизе. Основное содержание. Рутинные методики, используемые при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы. Современные методики лабораторных исследований в ветеринарно-санитарной экспертизе. Основное содержание. Инновационные приборы и оборудование, используемое в проведении ветеринарно-санитарной экспертизы.

**Раздел 2. Методы, приборы и оборудование для лабораторного исследования животноводческой продукции**

#### ***Подраздел 2.1 Оборудование убойных цехов Методы, приборы и оборудование для лабораторного исследования мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции.***

Приборы и оборудование убойных цехов. Химический анализ мяса и мясопродуктов. Основное содержание. Определение содержания влаги, золы, жира, белка в мясе. Определение содержания влаги, соли, нитритов, крахмала в колбасных изделиях. Приборы и оборудования для проведения химического анализа. Определение биофизических и микробиологических показателей мяса и мясопродуктов. Основное содержание. Определение биофизических и микробиологических показателей мяса и мясопродуктов. Основное содержание. Качественные и микробиологические показатели PSE, DFD и NOR мяса и мясопродуктов. Физико-химические основы процесса хроматографии. Основное содержание. Хроматографические методы. Приборы и оборудование для хроматографии. Виды хроматографий. Потенциометрические методы анализа. Вискозиметрия. Определение радионуклидов радиометрическими и спектрометрическими методами.

#### ***Подраздел 2.2. Методы, приборы и оборудование для лабораторного исследования мёда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, пищевых яиц.***

Химический анализ молока и молочных продуктов. Основное содержание. Определение количества жира, белка, молочного сахара. Качественные характеристики молочного жира и протеинов. Приборы и оборудования для проведения химического анализа. Химический анализ, мёда, яиц, растительных продуктов. Определение биофизических и микробиологических значений молока и молочных продуктов. Роль биофизических критериев оценки качества и ветеринарно-санитарной безопасности молока и молочных продуктов. Микробиологические показатели молока и молочных продуктов. Пути решения проблемы бактериальной обсеменённости сырого молока. Приборы и оборудования. Оценка и эффективность использования основных приборов и оборудования для ветеринарно-санитарной экспертизы растениеводческой продукции. Основное содержание. Экспресс-анализаторы и современные приборы для ветеринарно-санитарной экспертизы растениеводческой продукции. Хроматографические методы. Приборы и оборудование для хроматографии.

**Подраздел 2.3. Методы, приборы и оборудование для лабораторного исследования пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры.**

Химический анализ рыбы. Основное содержание. Определение химического состава рыбы различного технологического состояния. Значение биофизических характеристик и микробиологического контроля при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы. Приборы и оборудования. Хроматографические методы. Приборы и оборудование для хроматографии.

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

4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
<b>Раздел 1. Основные методы, применяемые при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы.</b>				
Подраздел 1.1. Введение в дисциплину.	4		2	17,35
Подраздел 1.2. Основные методы, применяемые в ветеринарно-санитарной экспертизе	4		4	10
<b>Раздел 2. Методы, приборы и оборудование для лабораторного исследования животноводческой продукции</b>				
Подраздел 2.1 Оборудование убойных цехов. Методы, приборы и оборудование для лабораторного исследования мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции.	4		6	20
Подраздел 2.2. Методы, приборы и оборудование для лабораторного исследования меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, пищевых яиц.	4		4	10
Подраздел 2.3. Методы, приборы и оборудование для лабораторного исследования пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры.	4		4	10
Всего	20		20	67,35

4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
<b>Раздел 1. Основные методы, применяемые при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы.</b>				
Подраздел 1.1. Введение в дисциплину.	2		2	19,35
Подраздел 1.2. Основные методы, применяемые в ветеринарно-санитарной экспертизе				20
<b>Раздел 2. Методы, приборы и оборудование для лабораторного исследования животноводческой продукции</b>				



Подраздел 2.1 Оборудование убойных цехов Методы, приборы и оборудование для лабораторного исследования мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции.	4		2	20
Подраздел 2.2. Методы, приборы и оборудование для лабораторного исследования меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, пищевых яиц.				20
Подраздел 2.3. Методы, приборы и оборудование для лабораторного исследования пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры.				20
Всего	6		4	99,35

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

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1	Устройство и принцип работы рН-метра	Приборы и оборудование лабораторий и производств [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 "Ветеринарно-санитарная экспертиза" очной и заочной форм обучения / Воронежский государственный аграрный университет .— 2020г.	6	8
2	Устройство и принцип работы потенциометра		6	10
3	Устройство и принцип работы вискозиметра		6	10
4	Устройство и принцип работы рефрактометра		6	8
5	Устройство и принцип работы спектрофотометра		6	10
6	Устройство и принцип работы жидкостного, газового и гелевого хроматографа		6	8
7	Люминесцентные исследования в ветеринарно-санитарной экспертизе		6	10
8	Физико-химический анализ топлёных продуктов		6	8
9	Ветеринарно-санитарная оценка желатина		6	8
10	Методики выявления фальсификаций продукции животного происхождения		7,35	9,35
11	Методики выявления фальсификаций продукции растительного происхождения		6	10
Всего			67,35	99,35

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

### 5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
Подраздел 1.1. Введение в дисциплину.	ОПК-4	З1
		У1

Подраздел 1.2. Основные методы, применяемые в ветеринарно-санитарной экспертизе	ОПК-4	З1
		У1
Подраздел 2.1 Методы, приборы и оборудование для лабораторного исследования мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции.	ОПК-4	З1
		У1
		Н1
	ПК-1	З16
		У15
		Н4
Подраздел 2.2. Оборудование убойных цехов. Методы, приборы и оборудование для лабораторного исследования меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, пищевых яиц.	ОПК-4	З1
		У1
		Н1
	ПК-2	З4
		У9
		Н4
Подраздел 2.3. Методы, приборы и оборудование для лабораторного исследования пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры.	ОПК-4	З1
		У1
		Н1
	ПК-3	З5
		З11
		У8
		Н6

## 5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

### 5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

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

### 5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

#### Критерии оценки на зачете

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Зачтено, продвинутый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины

Зачтено, пороговый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

## Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

## Критерии оценки устного опроса

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

## Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.

Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

### 5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

#### 5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

##### 5.3.1.1. Вопросы к экзамену

«Не предусмотрены»

##### 5.3.1.2. Задачи к экзамену

«Не предусмотрены»

##### 5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой

«Не предусмотрены»

##### 5.3.1.4. Вопросы к зачету

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Определение физико-химических показателей DFD мяса;	ОПК-4 ПК-1	31, У1, Н1 316, У15, Н4
2	Определение физико-химических показателей PSE мяса;	ОПК-4 ПК-1	31, У1, Н1 316, У15, Н4
3	Определение физико-химических показателей NOR мяса;	ОПК-4 ПК-1	31, У1, Н1 316, У15, Н4
4	Экспресс-методы ветеринарно-санитарной экспертизы колбасных изделий и копченостей;	ОПК-4 ПК-1	31, У1, Н1 316, У15, Н4
5	Использование анализаторов «Клевер», «Лактан», «Милко-Скан» в проведении ветеринарно-санитарной экспертизы молока;	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
6	Выявление фальсификаций молока инструментальными методами;	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
7	Приборные методы при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы свежей и консервированной рыбы;	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
8	Приборные методы при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы мёда и продуктов пчеловодства;	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
9	Приборные методы при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы растениеводческой продукции;	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4

10	Оснащённость приборами и оборудованием лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на рынках;	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4 35, 311, У8, Н6
11	Устройство и принцип работы рН-метра;	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4 35, 311, У8, Н6
12	Устройство и принцип работы потенциометра;	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4 35, 311, У8, Н6
13	Устройство и принцип работы вискозиметра;	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4 35, 311, У8, Н6
14	Устройство и принцип работы рефрактометра;	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4 35, 311, У8, Н6
15	Устройство и принцип работы спектрометра;	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4 35, 311, У8, Н6
16	Устройство и принцип работы жидкостного, газового и гелевого хроматографа;	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4 35, 311, У8, Н6
17	Люминесцентные исследования в ветеринарно-санитарной экспертизе;	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4 35, 311, У8, Н6
18	Методики выявления фальсификаций продукции животного происхождения;	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4 35, 311, У8, Н6
19	Методики выявления фальсификаций продукции растительного происхождения;	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
20	Методы лабораторного исследования альбуминов;	ОПК-4 ПК-1 ПК-2	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4
21	Методы лабораторного исследования эндокринно-ферментного сырья;	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4 35, 311, У8, Н6
22	Физико-химические и микробиологические методы ветеринарно-санитарной экспертизы молочных продуктов;	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
23	Методы лабораторного исследо-	ОПК-4	31, У1, Н1

	вания икры и морских беспозвоночных;	ПК-3	35, 311, У8, Н6
24	Актуальность использования инструментальных подходов в проведении ветеринарно-санитарной экспертизы;	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
25	Методы лабораторного исследования растительных продуктов;	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
26	Методы лабораторного исследования мёда;	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
27	Микробиологические исследования мяса и мясопродуктов;	ОПК-4 ПК-1	31, У1, Н1 316, У15, Н4
28	Оборудование убойных цехов	ОПК-4 ПК-1	31, У1, Н1 316, У15, Н4

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

«Не предусмотрены»

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

«Не предусмотрены»

## 5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

### 5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Как называется прибор для определения качества молока:	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
2	Укажите синоним слову – бутирометр:	ОПК-4 ПК-1 ПК-2	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4
3	Температурный режим при шоковом охлаждении составляет:	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
4	Для проведения ветеринарно-санитарной экспертизы, какого продукта предназначен прибор «Лактан»:	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
5	Прибор «Лактан 1 – 4» не предназначен для определения:	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
6	Прибор «Соматос-М» контролирует количество:	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
7	В основе тонкослойной хроматографии лежит:	ОПК-4	31, У1, Н1

8	Какое вещество используется в качестве подвижной фазы в тонкослойной хроматографии:	ОПК-4	31, У1, Н1
9	Испорченную рыбу можно выявить с помощью:	ОПК-4 ПК-3	31, У1, Н1 35,311,У8,Н6
10	Сушильные аппараты АПС-1 и АПС-2 предназначены для:	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 31, У1, Н1
11	Центрифуга В1-ОЦЖ-24 предназначена для экспертизы:	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
12	Определение наличия жиров немолочного происхождения, возможно:	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
13	Для обнаружения фальсификации растительных масел используется стандартизированный метод, основанный на определении:	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
14	Что такое – кизельгур:	ОПК-4	31, У1, Н1
15	Что представляют собой колонки для хроматографии:	ОПК-4	31, У1, Н1
16	Прибор предназначенный для определения показателей преломления неагрессивных прозрачных жидкостей и растворов:	ОПК-4	31, У1, Н1
17	К какой группе методов относится ДТА:	ОПК-4	31, У1, Н1
18	Чем, в первую очередь, обусловлена цветность природной воды:	ОПК-4	31, У1, Н1
19	Цветность воды устанавливается:	ОПК-4	31, У1, Н1
20	Гравиметрический метод служит для определения:	ОПК-4	31, У1, Н1
21	Плотность чистой воды при 20 °С составляет:	ОПК-4	31, У1, Н1
22	Общую жесткость воды вычисляют по формуле:	ОПК-4	31, У1, Н1
23	Какой принцип лежит в основе определения связанной влаги в пищевых продуктах и сельскохозяйственном сырье:	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	31, У1, Н1 31, У1, Н1 31, У1, Н1 31, 32, У1, Н1
24	Идентификация аминокислот возможна:	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4 35, 311, У8, Н6
25	На чём основано определение белков по методу Лоури:	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4 35, 311, У8, Н6

26	С помощью какого прибора можно установить цветность мяса:	ОПК-4 ПК-1	31, У1, Н1 316, У15, Н4
27	О реологических характеристиках мясных фаршей и готовых продуктов можно судить на основе:	ОПК-4 ПК-1	31, У1, Н1 316, У15, Н4
28	Что такое адгезия:	ОПК-4 ПК-1	31, У1, Н1 316, У15, Н4
29	Прибор ПМ-3 позволяет установить:	ОПК-4 ПК-1	31, У1, Н1 316, У15, Н4
30	На чём основывается принцип работы вискозиметров.:	ОПК-4 ПК-1	31, У1, Н1 316, У15, Н4
31	С помощью приборов для измерения качества пищевых продуктов – люминоскопов – можно определить:	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4 35, 311, У8, Н6
32	Люминесцентный анализ основан на:	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4 35, 311, У8, Н6
33	При люминесцентном анализе по виду свечения можно установить содержание в продукте:	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4 35, 311, У8, Н6
34	Ионометрический анализ основан:	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4 35, 311, У8, Н6
35	Метод основанный на изменении величины потенциала электрода, в зависимости от процессов, протекающих в пищевой продукции называется.:	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4 35, 311, У8, Н6
36	Для определения качества яиц предназначены:	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
37	Овоскоп это:	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
38	Для выявления трихинелл в сырье, получаемом в результате убоя сельскохозяйственных и диких животных используют:	ОПК-4 ПК-1	31, У1, Н1 316, У15, Н4
39	Для чего предназначен трансформатор при оглушении:	ОПК-4 ПК-1	31, У1, Н1 316, У15, Н4
40	На чем основан метод дифференциального термического анализа:	ОПК-4 ПК-1	31, У1, Н1 316, У15, Н4
41	Ножи обвалочные и жиловочные предназначены для:	ОПК-4 ПК-1	31, У1, Н1 316, У15, Н4
42	Что входит в комплекс первичной переработки скота:	ОПК-4 ПК-1	31, У1, Н1 316, У15, Н4
43	Назовите оборудование для убоя с/х животных:	ОПК-4 ПК-1	31, У1, Н1 316, У15, Н4



44	Ошпарочно-волосогонные машины предназначены для:	ОПК-4 ПК-1	31, У1, Н1 316, У15, Н4
45	Назовите оборудование для разделки скота:	ОПК-4 ПК-1	31, У1, Н1 316, У15, Н4
46	Какое оборудование для переработки молока вы знаете:	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
47	Охарактеризуйте инструментальные методы исследования в ветеринарно-санитарной экспертизе:	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4 35, 311, У8, Н6
48	Дайте техническую характеристику бокса для оглушения скота В2-ФЗК:	ОПК-4 ПК-1	31, У1, Н1 316, У15, Н4
49	Пилы ленточные КТ предназначены для:	ОПК-4 ПК-1	31, У1, Н1 316, У15, Н4
50	Назовите основные методы исследования молока и молочных продуктов:	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 316, У15, Н4
51	Как устроена машины для разрубки голов МРГ-100:	ОПК-4 ПК-1	31, У1, Н1 316, У15, Н4
52	Чан шпарильный со скребмашиной ПМ-ФЧШ-С предназначен для:	ОПК-4 ПК-1	31, У1, Н1 316, У15, Н4
53	Дайте техническую характеристику инструмента для выемки внутреннего жира LLP-1:	ОПК-4 ПК-1	31, У1, Н1 316, У15, Н4
54	Назовите оборудование для транспортировки, приемки и хранения молока:	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
55	Автоцистерна 46151 служит для:	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
56	Насосы откачные серии ОНВП предназначены для:	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
57	Насосы шестеренные и роторные серии ШНК предназначены для:	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
58	ТАНК-охладитель ИПКС предназначен:	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
59	Как устроен сепаратор-сливкоотделитель ОСЦП-10:	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
60	Что такое гомогенизаторы:	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
61	Как устроена ванна творожная ВТН-2,5:	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
62	Для чего служит машина глазировочная:	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
63	Назовите оборудование для производства сыра:	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
64	Какие вы знаете отделители сыворотки:	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
65	Назовите оборудование для производства масла:	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
66	Оборудование для производства сгущенного молока устроено:	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
67	Что такое фризер:	ОПК-4 ПК-1	31, У1, Н1 316, У15, Н4

		ПК-2 ПК-3	34, У9, Н4 35, 311, У8, Н6
68	Что такое фруктопитатель:	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
69	Для чего необходим модульный фасовочный комплекс:	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4 35, 311, У8, Н6
70	Дайте характеристику холодильной технике для молочной промышленности:	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
71	Как устроены моечные станции:	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
72	Какие вы знаете машины комплексные холодильные:	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4 35, 311, У8, Н6
73	Как устроены холодильные тоннели:	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4 35, 311, У8, Н6
74	Моечная станция «Протемол» необходима для:	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4 35, 311, У8, Н6
75	Мини-цех по производству продуктов детского питания необходим для:	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4 35, 311, У8, Н6

### 5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Использование люминескопов при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясопродуктов.	ОПК-4 ПК-1	31, У1, Н1 316, У15, Н4
2	Овоскопы – предназначение, принцип работы.	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
3	Определение физико-химических показателей DFD мяса;	ОПК-4 ПК-1	31, У1, Н1 316, У15, Н4
4	Определение физико-химических показателей PSE мяса;	ОПК-4 ПК-1	31, У1, Н1 316, У15, Н4
5	Определение физико-химических показателей NOR мяса;	ОПК-4 ПК-1	31, У1, Н1 316, У15, Н4
6	Экспресс-методы ветеринарно-санитарной экспертизы колбасных изделий и копченостей;	ОПК-4 ПК-1	31, У1, Н1 316, У15, Н4
7	Использование анализаторов «Клевер», «Лактан», «МилкоСкан» в проведении ветеринарно-санитарной экспертизы моло-	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4

	ка;		
8	Выявление фальсификаций молока инструментальными методами;	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
9	Приборные методы при проведении ветеринарно-санитарной экспертизе свежей и консервированной рыбы;	ОПК-4 ПК-3	31, У1, Н1 35, 311, У8, Н6
10	Приборные методы при проведении ветеринарно-санитарной экспертизе мёда и продуктов пчеловодства;	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
11	Приборные методы при проведении ветеринарно-санитарной экспертизе растениеводческой продукции;	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
12	Оснащённость приборами и оборудованием лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на рынках;	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4 35, 311, У8, Н6
13	Устройство и принцип работы рН-метра;	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4 35, 311, У8, Н6
14	Устройство и принцип работы потенциометра;	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4 35, 311, У8, Н6
15	Устройство и принцип работы вискозиметра;	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4 35, 311, У8, Н6
16	Устройство и принцип работы рефрактометра;	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4 35, 311, У8, Н6
17	Устройство и принцип работы спектрометра;	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4 35, 311, У8, Н6
18	Устройство и принцип работы жидкостного, газового и гелевого хроматографа;	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4 35, 311, У8, Н6
19	Люминесцентные исследования в ветеринарно-санитарной экспертизе;	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4 35, 311, У8, Н6
20	Методики выявления фальсификаций продукции животного происхождения;	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4 35, 311, У8, Н6
231	Методики выявления фальсификаций продукции растительного происхождения;	ОПК-4 ПК-1 ПК-2	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4

		ПК-3	35, 311, У8, Н6
22	Методы лабораторного исследования альбуминов;	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4 35, 311, У8, Н6
23	Методы лабораторного исследования эндокринно-ферментного сырья;	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4 35, 311, У8, Н6
24	Физико-химические и микробиологические методы ветеринарно-санитарной экспертизы молочных продуктов;	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
25	Методы лабораторного исследования икры и морских беспозвоночных;	ОПК-4 ПК-3	31, У1, Н1 35, 311, У8, Н6
26	Актуальность использования инструментальных подходов в проведении ветеринарно-санитарной экспертизы;	ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	31, У1, Н1 316, У15, Н4 34, У9, Н4 35, 311, У8, Н6
27	Методы лабораторного исследования растительных продуктов;	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
28	Методы лабораторного исследования мёда;	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
29	Микробиологические исследования мяса и мясопродуктов;	ОПК-4 ПК-1	31, У1, Н1 316, У15, Н4
30	Определение свежести мяса	ОПК-4 ПК-1	31, У1, Н1 316, У15, Н4

### 5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Охарактеризуйте порядок проведения трихinelлоскопии мяса поступившего в лабораторию ВСЭ рынка.	ОПК-4 ПК-1	31, У1, Н1 316, У15, Н4
2	Принцип работы прибора для измерения плотности жидких сред - Ареометра. Порядок ВСЭ при анализе молока и молочных продуктов.	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
3	Охарактеризуйте порядок работы для экспресс-оценки содержания нитрат-ионов в свежих плодах и овощах с использованием прибора - Нитрат-тестер Soeks.	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
4	Охарактеризуйте порядок определения содержания воды и сахара в составе натурального меда с помощью оптического прибора — рефрактометр.	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4

5	Охарактеризуйте порядок овоскопирования куриных яиц с использованием прибора «Овоскоп»	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
6	Охарактеризуйте порядок работы с анализатором "Лактан". Каким образом с помощью данного прибора определить: белок, жир, СОМО, плотность, температуру и массовую долю добавленной воды в пробе молока.	ОПК-4 ПК-2	31, У1, Н1 34, У9, Н4
7	Порядок проведения люминесцентно-спектрального анализа пресноводной рыбы. Какие приборы для этого используются.	ОПК-4 ПК-3	31, У1, Н1 35, 311, У8, Н6

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

«Не предусмотрены»

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

«Не предусмотрены»

### 5.4. Система оценивания достижения компетенций

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

ОПК-4 Способен 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					
Индикаторы достижения компетенции ОПК-4		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
31	Технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности			1-27	
У1	Применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты			1-27	
Н1	Работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.			1-27	
ПК-1 Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу мяса и продуктов убоя,					

пищевого мясного сырья, мясной продукции					
Индикаторы достижения компетенции ПК-1		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
316	Правила работы в ветеринарно-санитарной лаборатории с лабораторным оборудованием и средствами измерений в соответствии с инструкциями по их эксплуатации			1-4;10-18; 20-21;27	
У15	Пользоваться специальными лабораторным оборудованием и средствами измерений при проведении лабораторных исследований мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции			1-4;10-18; 20-21;27	
Н4	Проведение лабораторных исследований мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции для определения показателей их качества и безопасности			1-4;10-18; 20-21;27	
ПК-2 Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, пищевых яиц					
Индикаторы достижения компетенции ПК-2		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
34	Требования к проведению лабораторных исследований при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции			5-22; 24-26	
У9	Пользоваться специальным лабораторным оборудованием и средствами измерений при проведении лабораторных исследований меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц			5-22; 24-26	

	домашней птицы				
Н4	Проведение лабораторных исследований меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы для определения показателей качества и безопасности продукции			5-22; 24-26	
ПК-3 Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры					
Индикаторы достижения компетенции ПК-3		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
35	Правила работы в ветеринарно-санитарной лаборатории с лабораторным оборудованием и средствами измерений в соответствии с инструкциями по их эксплуатации.			10-18; 21; 23	
311	Стандартные методики проведения лабораторных исследований пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры на их соответствие требованиям ветеринарно-санитарной и пищевой безопасности по содержанию химических, радиологических веществ и их соединений, биологических организмов, представляющих опасность для здоровья человека и животных.			10-18; 21; 23	
У8	Пользоваться лабораторным оборудованием и средствами измерений при проведении лабораторных исследований пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры			10-18; 21; 23	
Н6	Проведение лабораторных исследований пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры для определения показателей их качества и безопасности			10-18; 21; 23	

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

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				
Индикаторы достижения компетенции ОПК-4		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
31	Технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности	1-75	1-30	1-7
У1	Применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты	1-75	1-30	1-7
Н1	Работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и раз-работке новых технологий.	1-75	1-30	1-7
ПК-1 Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции				
Индикаторы достижения компетенции ПК-1		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
316	Правила работы в ветеринарно-санитарной лаборатории с лабораторным оборудованием и средствами измерений в соответствии с инструкциями по их эксплуатации	2; 23-35; 38-45; 47-49; 51-53;67; 69; 72-75	1; 3-6;12-23; 26;30	1
У15	Пользоваться специальными лабораторным оборудованием и средствами измерений при проведении лабораторных исследований мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции	2; 23-35; 38-45; 47-49; 51-53;67; 69; 72-75	1; 3-6;12-23; 26;30	1
Н4	Проведение лабораторных исследований мяса и продуктов	2; 23-35; 38-45; 47-49; 51-53;67; 69; 72-75	1; 3-6;12-23; 26;30	1



	убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции для определения показателей их качества и безопасности			
ПК-2 Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, пищевых яиц				
Индикаторы достижения компетенции ПК-2		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
34	Требования к проведению лабораторных исследований при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции	1-6;10-13;23-25;31-37;46-47; 50;54-75	2; 7-8; 10-24; 26-28	2-6
У9	Пользоваться специальным лабораторным оборудованием и средствами измерений при проведении лабораторных исследований меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы	1-6;10-13;23-25;31-37;46-47; 50;54-75	2; 7-8; 10-24; 26-28	2-6
Н4	Проведение лабораторных исследований меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы для определения показателей качества и безопасности продукции	1-6;10-13;23-25;31-37;46-47; 50;54-75	2; 7-8; 10-24; 26-28	2-6
ПК-3 Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры				
Индикаторы достижения компетенции ПК-3		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
35	Правила работы в ветеринарно-санитарной лаборатории с лабораторным оборудованием и средствами измерений в соответствии с инструкциями по	9;23-25; 31-35; 47;67; 69; 72-75	9; 12-23; 25-26	7

	их эксплуатации.			
311	Стандартные методики проведения лабораторных исследований пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры на их соответствие требованиям ветеринарно-санитарной и пищевой безопасности по содержанию химических, радиологических веществ и их соединений, биологических организмов, представляющих опасность для здоровья человека и животных.	9;23-25; 31-35; 47;67; 69; 72-75	9; 12-23; 25-26	7
У8	Пользоваться лабораторным оборудованием и средствами измерений при проведении лабораторных исследований пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры	9;23-25; 31-35; 47;67; 69; 72-75	9; 12-23; 25-26	7
Н6	Проведение лабораторных исследований пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры для определения показателей их качества и безопасности	9;23-25; 31-35; 47;67; 69; 72-75	9; 12-23; 25-26	7

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 260301 "Технология мяса и мясных продуктов", 260601 "Машины и аппараты пищевых производств" / В. И. Ивашов .— Санкт-Петербург : ГИОРД, 2010 .— 734 с. : ил., табл .— Рекомендовано Учебно-методическим объединением по образованию в области технологии продуктов питания и пищевой инженерии .— Библиогр.: с. 732 - 734 .— ISBN 978-5-98879-103-4.	Учебное	Основная
2	Лыкасова, И.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного и растительного происхождения. Лабораторный практикум. [Электронный ресурс] / И.А. Лыкасова, В.А. Крыгин, И.В. Безина, И.А. Солянская. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015 — 304 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/61365">http://e.lanbook.com/book/61365</a>	Учебное	Основная

3	Боровков М. Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Ветеринария" / М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко; под ред. М. Ф. Боровкова - СПб.: Лань, 2008 - 448 с.	Учебное	Дополнительная
	Шелякин И. Д. Оборудование для убоя сельскохозяйственных животных: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 111900.62 "Ветеринарно-санитарная экспертиза", бакалавр, очной и заочной форм обучения / [И. Д. Шелякин, С. Н. Семенов, О. М. Мармурова]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2015 - 44 с. [ЦИТ 12393] [ПТ] URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b105646.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b105646.pdf</a>	Учебное	Дополнительная
	Приборы и оборудование лабораторий и производств [Электронный ресурс]: методические указания для лабораторных занятий для обучающихся факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства по специальности 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза очной и заочной форм обучения / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: О. А. Манжурина, А. М. Скогорева] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2020 [ПТ] URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m156211.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m156211.pdf</a>	Методическое	
	Приборы и оборудование лабораторий и производств [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельной работы обучающихся факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства по специальности 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза очной и заочной форм обучения / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: И. Д. Шелякин, С. Н. Семенов, О. М. Мармурова] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2020 [ПТ] URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m156212.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m156212.pdf</a>	Методическое	
8	Ветеринария [Электронный ресурс]: ежемесячный научно-производственный журнал / М-во сел. хоз-ва РФ - Москва: Редакция журнала "Ветеринария", 2012-2014, 2018 [ЭИ]	Периодическое	
9	Ветеринарная патология: международный научно-практический журнал по фундаментальным и прикладным вопросам ветеринарии / учредитель : ООО "Ветеринарный консультант" - Москва: Ветеринарный консультант, 2009	Периодическое	
10	Ветеринарная практика: научно-практический журнал последипломного образования / учредитель : Институт Ветеринарной Биологии - Санкт-Петербург: Издательство Института Ветеринарной Биологии, 2006/2007 -	Периодическое	
11	Современная ветеринарная медицина: журнал для практикующих ветеринарных врачей - Москва:	Периодическое	

**6.1. Ресурсы сети Интернет****6.2.1. Электронные библиотечные системы**

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

**6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы**

№	Название	Размещение
1	Справочная правовая система Гарант	<a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>
2	Справочная правовая система Консультант Плюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
3	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	<a href="https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks">https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks</a>
4	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	<a href="http://agris.fao.org/">http://agris.fao.org/</a>

**6.2.3. Сайты и информационные порталы**

№	Название	Размещение
---	----------	------------

1	Все ГОСТы	<a href="http://vse gost.com/">http://vse gost.com/</a>
---	-----------	---

## 7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

### 7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

#### 7.1.1. Для контактной работы

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес(местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского (лабораторного) типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, центрифуга лабораторная, водяная баня, термостат, анализатор молока «Лактан», трихинеллоскоп, нитрат-тестер, шкафы с реактивами и лабораторной посудой	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а.306
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского (лабораторного) типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций: доска, столы, стулья, термостат, микроскопы, столы лабораторные закрытого типа для хранения лабораторной посуды и химических реактивов	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а.308
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: комплект мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 320
Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а. 18 (с 16 часов до 19 часов)

обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice
--

## 7.2. Программное обеспечение


### 7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

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






### 7.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Веб-ориентированное офисное программное обеспечение Google Docs	<a href="https://docs.google.com">https://docs.google.com</a>
2	Графический редактор Gimp	ПК в локальной сети ВГАУ

### 8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Стандартизации, сертификация и управление качеством продуктов животноводства	Ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и паразитологии	

**Приложение 1**  
**Лист периодических проверок рабочей программы**  
**и информация о внесенных изменениях**

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информаци я о внесенных изменениях
Зав. кафедрой Ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и паразитологии 	Протокол № 8 09.06.2020	Раздел 6. Учебно- методическое и информационное обеспечение дисциплины	п.6.1
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шапошникова Ю.В. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ № 14 от 18.06.2020 г	На 2020-2021 уч. год потребности в корректировке нет  Рабочая программа актуализирована для 2020-2021 учебного года	-
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шапошникова Ю.В. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ № 15 от 24.06.2021 г	На 2021-2022 уч. год потребности в корректировке нет  Рабочая программа актуализирована для 2021-2022 учебного года	-
Зав. кафедрой Ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и паразитологии 	Протокол № 13 24.06.2022	Раздел 6. Учебно- методическое и информационное обеспечение дисциплины	п.6.1
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шапошникова Ю.В. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ № 13 от 28.06.2022 г	Рабочая программа актуализирована для 2022- 2023 учебного года	