

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



**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 ОА.  
доцент, кандидат ветеринарных наук Скогорева А.М.

Воронеж – 2024 г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и паразитологии (протокол № 9 от 5.06.2024 г.)

**Заведующий кафедрой**



**(Семенов С.Н.)**

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

**Председатель методической комиссии**



**(Шапошникова Ю.В.)**

**Рецензент рабочей программы** начальник 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                                                   | Семестр | Всего |
|--------------------------------------------------------------|---------|-------|
|                                                              | 4       |       |
| Общая трудоёмкость, з.е./ч                                   | 2/72    | 2/72  |
| Общая контактная работа, ч                                   | 34,15   | 34,15 |
| Общая самостоятельная работа, ч                              | 37,85   | 37,85 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч) | 34,00   | 34,00 |
| лекции                                                       | 18      | 18    |
| Практические занятия                                         | 16      | 16    |
| Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч     | 28,5    | 28,5  |



|                                                                                   |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч) | 0,15  | 0,15  |
| Групповые консультации                                                            | 0,5   | 0,5   |
| зачет                                                                             | 0,15  | 0,15  |
| Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)                   | 8,85  | 8,85  |
| подготовка к зачету                                                               | 8,85  | 8,85  |
| Форма промежуточной аттестации                                                    | зачет | зачет |

### 3.2. Заочная форма обучения

| Показатели                                                                                           | 3 Курс | Всего |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|
|                                                                                                      | 5      |       |
| Общая трудоёмкость дисциплины, з.е./ч                                                                | 2/72   | 2/72  |
| Общая контактная работа*, ч                                                                          | 8,15   | 8,15  |
| Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч                                                  | 63,85  | 63,85 |
| Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы)                                    | 4,15   | 4,15  |
| лекции                                                                                               | 4      | 4     |
| Практические работы                                                                                  | 4      | 4     |
| Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***, ч                                         | 55     | 55    |
| Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (часы)                                | 0,15   | 0,15  |
| зачет                                                                                                | 0,15   | 0,15  |
| Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (часы)                                   | 8,85   | 8,85  |
| подготовка к зачету                                                                                  | 8,85   | 8,85  |
| 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. Основ-

ное 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 меда, 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  | 7,35  |
| Подраздел 1.2. Основные методы, применяемые в ветеринарно-санитарной экспертизе                                                                                          | 4      |    | 4  | 6     |
| <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  | 10    |
| Подраздел 2.2. Методы, приборы и оборудование для лабораторного исследования меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, пищевых яиц.             | 4      |    | 4  | 6     |
| Подраздел 2.3. Методы, приборы и оборудование для лабораторного исследования пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры.                                             | 2      |    | 2  | 6     |
| Всего                                                                                                                                                                    | 18     |    | 18 | 35,35 |

## 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  | 3,35  |
| Подраздел 1.2. Основные методы, применяемые в ветеринарно-санитарной экспертизе                                                                                         |                   |    |    | 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                 |    | 2  | 10    |
| 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  | 63,35 |

#### 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. | 2              | 6       |
| 2     | Устройство и принцип работы потенциометра                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2              | 6       |
| 3     | Устройство и принцип работы вискозиметра                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2              | 6       |
| 4     | Устройство и принцип работы рефрактометра                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4              | 6       |
| 5     | Устройство и принцип работы спектрофотометра                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4              | 6       |
| 6     | Устройство и принцип работы жидкостного, газового и гелевого хроматографа |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4              | 6       |
| 7     | Люминесцентные исследования в ветеринарно-санитарной экспертизе           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4              | 6       |
| 8     | Физико-химический анализ топлёных продуктов                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4              | 6       |
| 9     | Ветеринарно-санитарная оценка желатина                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4              | 6       |
| 10    | Методики выявления фальсификаций продукции животного происхождения        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1.35           | 3,35    |
| 11    | Методики выявления фальсификаций продукции растительного происхождения    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2              | 6       |
| Всего |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 35,35          | 63,35   |

#### 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, мо-                           | ОПК-4       | З1                               |
|                                                                                                                                              |             | У1                               |
|                                                                                                                                              |             | Н1                               |
|                                                                                                                                              | ПК-2        | З4                               |

|                                                                                                                              |       |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|
| лока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, пищевых яиц.                                                      |       | 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 зачетно | 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**

| <b>№</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                  | <b>Компетенция</b>            | <b>ИДК</b>                                                  |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1        | Определение физико-химических показателей DFD мяса;                                                                | ОПК-4<br>ПК-1                 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4                                  |
| 2        | Определение физико-химических показателей PSE мяса;                                                                | ОПК-4<br>ПК-1                 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4                                  |
| 3        | Определение физико-химических показателей NOR мяса;                                                                | ОПК-4<br>ПК-1                 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4                                  |
| 4        | Экспресс-методы ветеринарно-санитарной экспертизы колбасных изделий и копченостей;                                 | ОПК-4<br>ПК-1                 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4                                  |
| 5        | Использование анализаторов «Клевер», «Лактан», «Милко-Скан» в проведении ветеринарно-санитарной экспертизы молока; | ОПК-4<br>ПК-2                 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                                    |
| 6        | Выявление фальсификаций молока инструментальными методами;                                                         | ОПК-4<br>ПК-2                 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                                    |
| 7        | Приборные методы при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы свежей и консервированной рыбы;                  | ОПК-4<br>ПК-2                 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                                    |
| 8        | Приборные методы при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы мёда и продуктов пчеловодства;                   | ОПК-4<br>ПК-2                 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                                    |
| 9        | Приборные методы при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы растениеводческой продукции;                     | ОПК-4<br>ПК-2                 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                                    |
| 10       | Оснащённость приборами и оборудованием лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на рынках;                    | ОПК-4<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4<br>34, У9, Н4<br>35, 311, У8, Н6 |
| 11       | Устройство и принцип работы рН-метра;                                                                              | ОПК-4<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4<br>34, У9, Н4<br>35, 311, У8, Н6 |
| 12       | Устройство и принцип работы потенциометра;                                                                         | ОПК-4<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4<br>34, У9, Н4<br>35, 311, У8, Н6 |
| 13       | Устройство и принцип работы вискозиметра;                                                                          | ОПК-4<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4<br>34, У9, Н4<br>35, 311, У8, Н6 |
| 14       | Устройство и принцип работы ре-                                                                                    | ОПК-4                         | 31, У1, Н1                                                  |

|    |                                                                                                      |                               |                                                             |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|    | фрактометра;                                                                                         | ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3          | 316, У15, Н4<br>34, У9, Н4<br>35, 311, У8, Н6               |
| 15 | Устройство и принцип работы спектрометра;                                                            | ОПК-4<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4<br>34, У9, Н4<br>35, 311, У8, Н6 |
| 16 | Устройство и принцип работы жидкостного, газового и гелевого хроматографа;                           | ОПК-4<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4<br>34, У9, Н4<br>35, 311, У8, Н6 |
| 17 | Люминесцентные исследования в ветеринарно-санитарной экспертизе;                                     | ОПК-4<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4<br>34, У9, Н4<br>35, 311, У8, Н6 |
| 18 | Методики выявления фальсификаций продукции животного происхождения;                                  | ОПК-4<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4<br>34, У9, Н4<br>35, 311, У8, Н6 |
| 19 | Методики выявления фальсификаций продукции растительного происхождения;                              | ОПК-4<br>ПК-2                 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                                    |
| 20 | Методы лабораторного исследования альбуминов;                                                        | ОПК-4<br>ПК-1<br>ПК-2         | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4<br>34, У9, Н4                    |
| 21 | Методы лабораторного исследования эндокринно-ферментного сырья;                                      | ОПК-4<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4<br>34, У9, Н4<br>35, 311, У8, Н6 |
| 22 | Физико-химические и микробиологические методы ветеринарно-санитарной экспертизы молочных продуктов;  | ОПК-4<br>ПК-2                 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                                    |
| 23 | Методы лабораторного исследования икры и морских беспозвоночных;                                     | ОПК-4<br>ПК-3                 | 31, У1, Н1<br>35, 311, У8, Н6                               |
| 24 | Актуальность использования инструментальных подходов в проведении ветеринарно-санитарной экспертизы; | ОПК-4<br>ПК-2                 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                                    |
| 25 | Методы лабораторного исследования растительных продуктов;                                            | ОПК-4<br>ПК-2                 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                                    |
| 26 | Методы лабораторного исследования мёда;                                                              | ОПК-4<br>ПК-2                 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                                    |
| 27 | Микробиологические исследования мяса и мясопродуктов;                                                | ОПК-4<br>ПК-1                 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4                                  |
| 28 | Оборудование убойных цехов                                                                           | ОПК-4<br>ПК-1                 | 31, У1, Н1<br>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**

| <b>№</b> | <b>Содержание</b>                                                                               | <b>Компетенция</b>    | <b>ИДК</b>                               |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------|
| 1        | Как называется прибор для определения качества молока:                                          | ОПК-4<br>ПК-2         | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                 |
| 2        | Укажите синоним слову – бутирометр:                                                             | ОПК-4<br>ПК-1<br>ПК-2 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4<br>34, У9, Н4 |
| 3        | Температурный режим при шоковом охлаждении составляет:                                          | ОПК-4<br>ПК-2         | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                 |
| 4        | Для проведения ветеринарно-санитарной экспертизы, какого продукта предназначен прибор «Лактан»: | ОПК-4<br>ПК-2         | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                 |
| 5        | Прибор «Лактан 1 – 4» не предназначен для определения:                                          | ОПК-4<br>ПК-2         | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                 |
| 6        | Прибор «Соматос-М» контролирует количество:                                                     | ОПК-4<br>ПК-2         | 31, У1, Н1<br>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<br>ПК-3         | 31, У1, Н1<br>35,311,У8,Н6               |
| 10       | Сушильные аппараты АПС-1 и АПС-2 предназначены для:                                             | ОПК-4<br>ПК-2         | 31, У1, Н1<br>31, У1, Н1                 |
| 11       | Центрифуга В1-ОЦЖ-24 предназначена для экспертизы:                                              | ОПК-4<br>ПК-2         | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                 |
| 12       | Определение наличия жиров немолочного происхождения, возможно:                                  | ОПК-4<br>ПК-2         | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                 |
| 13       | Для обнаружения фальсификации растительных масел используется стан-                             | ОПК-4<br>ПК-2         | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                 |

|    |                                                                                                                |                               |                                                             |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|    | дартизированный метод, основанный на определении:                                                              |                               |                                                             |
| 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<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3 | 31, У1, Н1<br>31, У1, Н1<br>31, У1, Н1<br>31, 32, У1, Н1    |
| 24 | Идентификация аминокислот возможна:                                                                            | ОПК-4<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4<br>34, У9, Н4<br>35, 311, У8, Н6 |
| 25 | На чём основано определение белков по методу Лоури:                                                            | ОПК-4<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4<br>34, У9, Н4<br>35, 311, У8, Н6 |
| 26 | С помощью какого прибора можно установить цветность мяса:                                                      | ОПК-4<br>ПК-1                 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4                                  |
| 27 | О реологических характеристиках мясных фаршей и готовых продуктов можно судить на основе:                      | ОПК-4<br>ПК-1                 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4                                  |
| 28 | Что такое адгезия:                                                                                             | ОПК-4<br>ПК-1                 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4                                  |
| 29 | Прибор ПМ-3 позволяет установить:                                                                              | ОПК-4<br>ПК-1                 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4                                  |
| 30 | На чём основывается принцип работы вискозиметров::                                                             | ОПК-4<br>ПК-1                 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4                                  |
| 31 | С помощью приборов для измерения качества пищевых продуктов – люминескопов – можно определить:                 | ОПК-4<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4<br>34, У9, Н4<br>35, 311, У8, Н6 |
| 32 | Люминесцентный анализ основан на:                                                                              | ОПК-4<br>ПК-1                 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4                                  |

|    |                                                                                                                                       |                               |                                                             |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                       | ПК-2<br>ПК-3                  | 34, У9, Н4<br>35, 311, У8, Н6                               |
| 33 | При люминисцентном анализе по виду свечения можно установить содержание в продукте:                                                   | ОПК-4<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4<br>34, У9, Н4<br>35, 311, У8, Н6 |
| 34 | Ионометрический анализ основан:                                                                                                       | ОПК-4<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4<br>34, У9, Н4<br>35, 311, У8, Н6 |
| 35 | Метод основанный на изменении величины потенциала электрода, в зависимости от процессов, протекающих в пищевой продукции называется:. | ОПК-4<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4<br>34, У9, Н4<br>35, 311, У8, Н6 |
| 36 | Для определения качества яиц предназначены:                                                                                           | ОПК-4<br>ПК-2                 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                                    |
| 37 | Овоскоп это:                                                                                                                          | ОПК-4<br>ПК-2                 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                                    |
| 38 | Для выявления трихинелл в сырье, получаемом в результате убоя сельскохозяйственных и диких животных используют:                       | ОПК-4<br>ПК-1                 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4                                  |
| 39 | Для чего предназначен трансформатор при оглушении:                                                                                    | ОПК-4<br>ПК-1                 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4                                  |
| 40 | На чем основан метод дифференциального термического анализа:                                                                          | ОПК-4<br>ПК-1                 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4                                  |
| 41 | Ножи обвалочные и жиловочные предназначены для:                                                                                       | ОПК-4<br>ПК-1                 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4                                  |
| 42 | Что входит в комплекс первичной переработки скота:                                                                                    | ОПК-4<br>ПК-1                 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4                                  |
| 43 | Назовите оборудование для убоя с/х животных:                                                                                          | ОПК-4<br>ПК-1                 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4                                  |
| 44 | Ошпарочно-волосогонные машины предназначены для:                                                                                      | ОПК-4<br>ПК-1                 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4                                  |
| 45 | Назовите оборудование для разделки скота:                                                                                             | ОПК-4<br>ПК-1                 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4                                  |
| 46 | Какое оборудование для переработки молока вы знаете:                                                                                  | ОПК-4<br>ПК-2                 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                                    |
| 47 | Охарактеризуйте инструментальные методы исследования в ветеринарно-санитарной экспертизе:                                             | ОПК-4<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4<br>34, У9, Н4<br>35, 311, У8, Н6 |
| 48 | Дайте техническую характеристику бокса для оглушения скота В2-ФЭК:                                                                    | ОПК-4<br>ПК-1                 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4                                  |
| 49 | Пилы ленточные КТ предназначены для:                                                                                                  | ОПК-4<br>ПК-1                 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4                                  |
| 50 | Назовите основные методы исследования молока и молочных продуктов:                                                                    | ОПК-4<br>ПК-2                 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4                                  |
| 51 | Как устроена машины для разрубки                                                                                                      | ОПК-4                         | 31, У1, Н1                                                  |

|    |                                                                                 |                               |                                                             |
|----|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|    | голов МРГ-100:                                                                  | ПК-1                          | 316, У15, Н4                                                |
| 52 | Чан шпарильный со скребмашиной ПМ-ФЧШ-С предназначен для:                       | ОПК-4<br>ПК-1                 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4                                  |
| 53 | Дайте техническую характеристику инструмента для выемки внутреннего жира LLP-1: | ОПК-4<br>ПК-1                 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4                                  |
| 54 | Назовите оборудование для транспортировки, приемки и хранения молока:           | ОПК-4<br>ПК-2                 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                                    |
| 55 | Автоцистерна 46151 служит для:                                                  | ОПК-4<br>ПК-2                 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                                    |
| 56 | Насосы откачные серии ОНВП предназначены для:                                   | ОПК-4<br>ПК-2                 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                                    |
| 57 | Насосы шестеренные и роторные серии ШНК предназначены для:                      | ОПК-4<br>ПК-2                 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                                    |
| 58 | ТАНК-охладитель ИПКС предназначен:                                              | ОПК-4<br>ПК-2                 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                                    |
| 59 | Как устроен сепаратор-сливкоотделитель ОСЦП-10:                                 | ОПК-4<br>ПК-2                 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                                    |
| 60 | Что такое гомогенизаторы:                                                       | ОПК-4<br>ПК-2                 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                                    |
| 61 | Как устроена ванна творожная ВТН-2,5:                                           | ОПК-4<br>ПК-2                 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                                    |
| 62 | Для чего служит машина глазировочная:                                           | ОПК-4<br>ПК-2                 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                                    |
| 63 | Назовите оборудование для производства сыра:                                    | ОПК-4<br>ПК-2                 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                                    |
| 64 | Какие вы знаете отделители сыворотки:                                           | ОПК-4<br>ПК-2                 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                                    |
| 65 | Назовите оборудование для производства масла:                                   | ОПК-4<br>ПК-2                 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                                    |
| 66 | Оборудование для производства сгущенного молока устроено:                       | ОПК-4<br>ПК-2                 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                                    |
| 67 | Что такое фризер:                                                               | ОПК-4<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4<br>34, У9, Н4<br>35, 311, У8, Н6 |
| 68 | Что такое фруктопитатель:                                                       | ОПК-4<br>ПК-2                 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                                    |
| 69 | Для чего необходим модульный фасовочный комплекс:                               | ОПК-4<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4<br>34, У9, Н4<br>35, 311, У8, Н6 |
| 70 | Дайте характеристику холодильной технике для молочной промышленности:           | ОПК-4<br>ПК-2                 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                                    |
| 71 | Как устроены моечные станции:                                                   | ОПК-4<br>ПК-2                 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                                    |
| 72 | Какие вы знаете машины комплексные холодильные:                                 | ОПК-4<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4<br>34, У9, Н4<br>35, 311, У8, Н6 |

|    |                                                                    |                               |                                                             |
|----|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 73 | Как устроены холодильные тоннели:                                  | ОПК-4<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4<br>34, У9, Н4<br>35, 311, У8, Н6 |
| 74 | Моечная станция «Протемол» необходима для:                         | ОПК-4<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4<br>34, У9, Н4<br>35, 311, У8, Н6 |
| 75 | Мини-цех по производству продуктов детского питания необходим для: | ОПК-4<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4<br>34, У9, Н4<br>35, 311, У8, Н6 |

### 5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

| №  | Содержание                                                                                                        | Компетенция                   | ИДК                                                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1  | Использование люминоскопов при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясопродуктов.                 | ОПК-4<br>ПК-1                 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4                                  |
| 2  | Овоскопы – предназначение, принцип работы.                                                                        | ОПК-4<br>ПК-2                 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                                    |
| 3  | Определение физико-химических показателей DFD мяса;                                                               | ОПК-4<br>ПК-1                 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4                                  |
| 4  | Определение физико-химических показателей PSE мяса;                                                               | ОПК-4<br>ПК-1                 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4                                  |
| 5  | Определение физико-химических показателей NOR мяса;                                                               | ОПК-4<br>ПК-1                 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4                                  |
| 6  | Экспресс-методы ветеринарно-санитарной экспертизы колбасных изделий и копчёностей;                                | ОПК-4<br>ПК-1                 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4                                  |
| 7  | Использование анализаторов «Клевер», «Лактан», «МилкоСкан» в проведении ветеринарно-санитарной экспертизы молока; | ОПК-4<br>ПК-2                 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                                    |
| 8  | Выявление фальсификаций молока инструментальными методами;                                                        | ОПК-4<br>ПК-2                 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                                    |
| 9  | Приборные методы при проведении ветеринарно-санитарной экспертизе свежей и консервированной рыбы;                 | ОПК-4<br>ПК-3                 | 31, У1, Н1<br>35, 311, У8, Н6                               |
| 10 | Приборные методы при проведении ветеринарно-санитарной экспертизе мёда и продуктов пчеловодства;                  | ОПК-4<br>ПК-2                 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                                    |
| 11 | Приборные методы при проведении ветеринарно-санитарной экспертизе растениеводческой продукции;                    | ОПК-4<br>ПК-2                 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                                    |
| 12 | Оснащённость приборами и оборудованием лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на рынках;                   | ОПК-4<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4<br>34, У9, Н4<br>35, 311, У8, Н6 |
| 13 | Устройство и принцип работы рН-метра;                                                                             | ОПК-4                         | 31, У1, Н1                                                  |

|     |                                                                                                     |                               |                                                             |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                     | ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3          | 316, У15, Н4<br>34, У9, Н4<br>35, 311, У8, Н6               |
| 14  | Устройство и принцип работы потенциометра;                                                          | ОПК-4<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4<br>34, У9, Н4<br>35, 311, У8, Н6 |
| 15  | Устройство и принцип работы вискозиметра;                                                           | ОПК-4<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4<br>34, У9, Н4<br>35, 311, У8, Н6 |
| 16  | Устройство и принцип работы рефрактометра;                                                          | ОПК-4<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4<br>34, У9, Н4<br>35, 311, У8, Н6 |
| 17  | Устройство и принцип работы спектрометра;                                                           | ОПК-4<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4<br>34, У9, Н4<br>35, 311, У8, Н6 |
| 18  | Устройство и принцип работы жидкостного, газового и гелевого хроматографа;                          | ОПК-4<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4<br>34, У9, Н4<br>35, 311, У8, Н6 |
| 19  | Люминесцентные исследования в ветеринарно-санитарной экспертизе;                                    | ОПК-4<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4<br>34, У9, Н4<br>35, 311, У8, Н6 |
| 20  | Методики выявления фальсификаций продукции животного происхождения;                                 | ОПК-4<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4<br>34, У9, Н4<br>35, 311, У8, Н6 |
| 231 | Методики выявления фальсификаций продукции растительного происхождения;                             | ОПК-4<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4<br>34, У9, Н4<br>35, 311, У8, Н6 |
| 22  | Методы лабораторного исследования альбуминов;                                                       | ОПК-4<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4<br>34, У9, Н4<br>35, 311, У8, Н6 |
| 23  | Методы лабораторного исследования эндокринно-ферментного сырья;                                     | ОПК-4<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4<br>34, У9, Н4<br>35, 311, У8, Н6 |
| 24  | Физико-химические и микробиологические методы ветеринарно-санитарной экспертизы молочных продуктов; | ОПК-4<br>ПК-2                 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4                                    |
| 25  | Методы лабораторного исследования икры и морских беспозвоночных;                                    | ОПК-4<br>ПК-3                 | 31, У1, Н1<br>35, 311, У8, Н6                               |
| 26  | Актуальность использования инструментальных подходов в проведении ветери-                           | ОПК-4<br>ПК-1                 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4                                  |

|    |                                                           |               |                               |
|----|-----------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------|
|    | нарно-санитарной экспертизы;                              | ПК-2<br>ПК-3  | 34, У9, Н4<br>35, 311, У8, Н6 |
| 27 | Методы лабораторного исследования растительных продуктов; | ОПК-4<br>ПК-2 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4      |
| 28 | Методы лабораторного исследования мёда;                   | ОПК-4<br>ПК-2 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4      |
| 29 | Микробиологические исследования мяса и мясопродуктов;     | ОПК-4<br>ПК-1 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4    |
| 30 | Определение свежести мяса                                 | ОПК-4<br>ПК-1 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4    |

### 5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

| № | Содержание                                                                                                                                                                                            | Компетенция   | ИДК                           |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------|
| 1 | Охарактеризуйте порядок проведения трихинеллоскопии мяса поступившего в лабораторию ВСЭ рынка.                                                                                                        | ОПК-4<br>ПК-1 | 31, У1, Н1<br>316, У15, Н4    |
| 2 | Принцип работы прибора для измерения плотности жидких сред - Ареометра. Порядок ВСЭ при анализе молока и молочных продуктов.                                                                          | ОПК-4<br>ПК-2 | 31, У1, Н1<br>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<br>ПК-2 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4      |
| 4 | Охарактеризуйте порядок определения содержание воды и сахара в составе натурального меда с помощью оптического прибора — рефрактометр.                                                                | ОПК-4<br>ПК-2 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4      |
| 5 | Охарактеризуйте порядок овоскопирования куриных яиц с использованием прибора «Овоскоп»                                                                                                                | ОПК-4<br>ПК-2 | 31, У1, Н1<br>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<br>ПК-2 | 31, У1, Н1<br>34, У9, Н4      |
| 7 | Порядок проведения люминесцентно-спектрального анализа пресноводной рыбы. Какие приборы для этого используются.                                                                                       | ОПК-4<br>ПК-3 | 31, У1, Н1<br>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                                                                          |                         |                   | 1-4;10-18; 20-21;27 |                                       |

|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                           |                         |                   |                     |                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------|---------------------|---------------------------------------|
|                                                                                                                                          | 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                                                               |                         |                   | 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 домашней птицы                 |                         |                   | 5-22; 24-26         |                                       |
| 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 разработке 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 убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции для определения показателей их качества и безопасности                         | 2; 23-35; 38-45; 47-49; 51-53;67; 69; 72-75 | 1; 3-6;12-23; 26;30    | 1                                    |
| 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 соот-                                                                          | 1-6;10-13;23-25;31-37;46-47; 50;54-75       | 2; 7-8; 10-24; 26-28   | 2-6                                  |

|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                       |                        |                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|
|                                                                                                          | ветствии 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                                                                                                                                     | 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 их эксплуатации.                                                                                                                                                                                     | 9;23-25; 31-35; 47;67; 69; 72-75      | 9; 12-23; 25-26        | 7                                    |
| 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 ла-                                                                                                                                                                                                                                                             | 9;23-25; 31-35; 47;67; 69; 72-75      | 9; 12-23; 25-26        | 7                                    |

|    |                                                                                                                                            |                                  |                 |   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------|---|
|    | бораторных 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 | 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 уоя 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:                                                                                                                                                                | Учебное     | Дополнительная         |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--|
|    | 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |  |
|    | 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. Мармулова] - 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: Зооинформ, 2010-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Периодическое |  |

## 6.2. Ресурсы сети Интернет

### 6.2.1. Электронные библиотечные системы

| № | Название    | Размещение                                                |
|---|-------------|-----------------------------------------------------------|
| 1 | Лань        | <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> |
| 2 | ZNANIUM.COM | <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>     |

|   |                             |                                                                         |
|---|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 3 | ЮРАЙТ                       | <a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a> |
| 4 | IPRbooks                    | <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>     |
| 5 | E-library                   | <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>                 |
| 6 | Электронная библиотека ВГАУ | <a href="http://library.vsau.ru/">http://library.vsau.ru/</a>           |

### 6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

| № | Название                                                            | Размещение                                                                                  |
|---|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Справочная правовая система Гарант                                  | <a href="http://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://vsegost.com/">http://vsegost.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, Яндекс Браузер/ 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, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, демонстрационное оборудование и учебно- | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а.306                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| наглядные пособия, центрифуга лабораторная, водяная баня, термостат, анализатор молока «Лактан», трихинеллоскоп, нитрат-тестер, шкафы с реактивами и лабораторной посудой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                               |
| 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, Яндекс Браузер/ 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 обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice                                                                                            | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а. 18 (с 16 часов до 19 часов) |

## 7.2. Программное обеспечение

### 7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

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

### 7.2.2. Специализированное программное обеспечение

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

| № | Название                                            | Размещение               |
|---|-----------------------------------------------------|--------------------------|
| 1 | Пакет статистической обработки данных<br>Statistica | 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 | Информация о внесенных изменениях |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Председатель МК ФВМиТЖ<br>доцент Шапошникова Ю.В.<br> | Протокол МК<br>ФВМиТЖ № 9 от<br>22.05.25 г.    | Рабочая программа<br>актуализирована на 2025-<br>2026 учебный год                |                                   |
| Председатель МК ФВМиТЖ<br>доцент Шапошникова Ю.В.<br> | Протокол МК<br>ФВМиТЖ № 11 от<br>17.06.2026 г. | Рабочая программа<br>актуализирована на 2026-<br>2027 учебный год                |                                   |
|                                                                                                                                        |                                                |                                                                                  |                                   |
|                                                                                                                                        |                                                |                                                                                  |                                   |