

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине ОП.03 «Основы микробиологии»

Специальности: 36.02.01 Ветеринария

Уровень образования – среднее профессиональное образование

Уровень подготовки по ППСЗ - базовый

Форма обучения - очная

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 12.05.2014 N 504 по специальности 36.02.01 Ветеринария

Составитель:

канд. вет. наук, доцент кафедры  
ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и  
паразитологии ФГБОУ ВО «Воронежский ГАУ»



Попова О.В.

Рабочая программа рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии  
(протокол № 2 от 8.10.2019 г.)

Председатель предметной (цикловой) комиссии



Байлова Н.В.

Заведующий отделением СПО



Каширина Н.А.

Рецензент:

кандидат ветеринарных наук, начальник отдела государственного ветеринарного контроля, управления ветеринарии Липецкой области Андреев М.М.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1	Паспорт рабочей программы дисциплины	4
2	Структура и содержание дисциплины	7
3	Условия реализации рабочей программы дисциплины	11
4	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	12
5	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	22

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.03. Основы микробиологии

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ОП.03 «Основы микробиологии» является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария.

### 1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина ОП.03 «Основы микробиологии» является обязательной дисциплиной профессионального учебного цикла (общепрофессиональные дисциплины).

Дисциплина ОП.03 «Основы микробиологии» реализуется в 1 семестре при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 2 года 10 месяцев и в 3 семестре - при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 3 года 10 месяцев.

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание дисциплины «Основы микробиологии» направлено на достижение следующих **целей**:

- сформировать у обучающихся научные представления о многообразии мира микроорганизмов, их роли в общебиологических процессах и в патологии животных;
- дать обучающимся знания о теоретических основах жизнедеятельности микроорганизмов, их взаимодействия друг с другом и организмом животных, основных биологических свойствах патогенных микроорганизмов, принципах и способах диагностики и специфической профилактики инфекционных болезней животных.

Учебная дисциплина «Основы микробиологии» ориентирована на достижение следующих **задач**:

- освоить световую микроскопическую технику;
- приобрести практические навыки для определения морфологии, тинкториальных, культуральных, ферментативных, патогенных свойств бактерий и микроскопических грибов;
- приобрести практические навыки стерилизации лабораторной посуды и питательных сред.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**- обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:**

**ОК-01.** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

**ОК-02.** Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

**ОК-03.** Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

**ОК-04.** Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

**ОК-05.** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

**ОК-06.** Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

**ОК-07.** Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

**ОК-08.** Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

**ОК-09.** Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

- **обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:**

**ПК 1.1.** Обеспечивать оптимальные зоогигиенические условия содержания, кормления и ухода за сельскохозяйственными животными.

**ПК 1.2.** Организовывать и проводить профилактическую работу по предупреждению внутренних незаразных болезней сельскохозяйственных животных.

**ПК 1.3.** Организовывать и проводить ветеринарную профилактику инфекционных и инвазионных болезней сельскохозяйственных животных.

**ПК 2.1.** Обеспечивать безопасную среду для сельскохозяйственных животных и ветеринарных специалистов, участвующих в лечебно-диагностическом процессе.

**ПК 2.2.** Выполнять ветеринарные лечебно-диагностические манипуляции.

**ПК 2.3.** Вести ветеринарный лечебно-диагностический процесс с использованием специальной аппаратуры и инструментария.

**ПК 2.4.** Оказывать доврачебную помощь сельскохозяйственным животным в неотложных ситуациях.

**ПК 2.5.** Оказывать акушерскую помощь сельскохозяйственным животным.

**ПК 2.6.** Участвовать в проведении ветеринарного приема.

**ПК 3.1.** Проводить ветеринарный контроль убойных животных.

**ПК 3.2.** Проводить забор образцов крови, молока, мочи, фекалий, их упаковку и подготовку к исследованию.

**ПК 3.3.** Проводить забор образцов продуктов и сырья животного происхождения для ветеринарно-санитарной экспертизы.

**ПК 3.4.** Определять соответствие продуктов и сырья животного происхождения стандартам на продукцию животноводства.

**ПК 3.5.** Проводить обеззараживание не соответствующих стандартам качества продуктов и сырья животного происхождения, утилизацию конфискатов.

**ПК 3.6.** Участвовать в ветеринарно-санитарной экспертизе колбасных изделий, субпродуктов, пищевого жира, крови, кишок, эндокринного и технического сырья.

**ПК 3.7.** Участвовать в проведении патологоанатомического вскрытия.

**ПК 3.8.** Участвовать в отборе, консервировании, упаковке и пересылке патологического материала.

**ПК 4.1.** Готовить и проводить консультации для работников животноводства и владельцев сельскохозяйственных животных по вопросам санитарных норм содержания животных, профилактики инфекционных болезней животных и зоонозных инфекционных и инвазивных болезней, а также их лечения.

**ПК 4.2.** Готовить информационные материалы о возбудителях, переносчиках, симптомах, методах профилактики и лечения инфекционных болезней животных и зоонозных инфекционных и инвазивных болезней.

**ПК 4.3.** Знакомить работников животноводства и владельцев сельскохозяйственных животных с приемами первой помощи животным.

**ПК 4.4.** Давать рекомендации по особенностям содержания, кормления и использования животных-производителей.

**ПК 4.5.** Информировать население о планирующихся и проводимых ветеринарно-санитарных, профилактических и зоогигиенических мероприятиях.

- **знать:**

- основные группы микроорганизмов, их классификацию;

- значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных;

- микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования;
- правила отбора, доставки и хранения биоматериалов;
- методы стерилизации и дезинфекции;
- понятия патогенности и вирулентности;
- чувствительность микроорганизмов к антибиотикам;
- формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных;

**- уметь:**

- обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;
- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;
- пользоваться микроскопической оптической техникой.

**1.4. Общая трудоемкость дисциплины.**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося (всего) 68 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 45 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 19 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Вид учебных занятий	Объём часов	
	семестр	Итого
	1 / 3*	
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>68</b>	<b>68</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>45</b>	<b>45</b>
в том числе		
теоретическое обучение	15	15
лабораторные занятия	30	30
практические занятия	-	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>19</b>	<b>19</b>
в том числе:	-	-
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы, в том числе:</i>	<b>10</b>	<b>10</b>
<i>Реферат</i>	10	10
<i>индивидуальный проект</i>	-	-
<b>Консультации</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Форма промежуточной аттестации по дисциплине</b>	Дифференцированный зачет	Дифференцированный зачет

\* I семестр - при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 2 года 10 месяцев;

3 семестр - при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 3 года 10 месяцев.

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.03 Основы микробиологии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов (очная)	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1</b>	<b>Основы общей микробиологии и вирусологии</b>		
<b>Тема 1.1</b> Классификация и морфология микроорганизмов	<b>Содержание учебного материала</b>	3	2
	1 Введение. Значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных. Особенности микробиологии как науки, ее методы и связь с другими дисциплинами.	1	
	2 Строение прокариотической клетки. Классификация микроорганизмов, их основные группы. Морфология микроорганизмов и микроскопических грибов. Подвижность микроорганизмов, споро- и капсулообразование.	2	
	<b>Лабораторные занятия</b>	8	
	1 <b>Лабораторное занятие № 1.</b> Техника безопасности при работе в бактериологической лаборатории. Устройство светового микроскопа, правила работы с ним. Ознакомление с формами бактерий по готовым препаратам.	2	
	2 <b>Лабораторное занятие № 2.</b> Техника приготовления бактериальных препаратов. Бактериологические краски. Простой метод окраски микроорганизмов.	2	
	3 <b>Лабораторное занятие № 3.</b> Сложные методы окраски микроорганизмов. Окраска по Граму.	2	
	4 <b>Лабораторное занятие № 4.</b> Правила отбора, доставки и хранения биоматериала для микробиологических исследований. Оформление сопроводительного документа.	2	
<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся - выполнение домашних заданий по теме 1.1. <b>Примерная тематика внеаудиторной (самостоятельной) работы:</b> Строение плесневых и дрожжевых грибов (конспект).	4		
<b>Тема 1.2</b> Физиология микроорганизмов	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	1 Химический состав, обмен веществ, питание, дыхание микроорганизмов. Ферменты и токсины микроорганизмов.	2	
	2 Размножение и рост микроорганизмов. Основные принципы культивирования на искусственных питательных средах, их виды и требования к ним.	2	
	<b>Лабораторные занятия</b>	12	
	<b>Лабораторное занятие № 5.</b> Приготовление питательных сред для культивирования микроорганизмов. Подготовка посуды и питательных сред к стерилизации.	2	
	<b>Лабораторное занятие № 6.</b> Техника посева на жидкие и плотные питательные среды. Культивирование аэробов и анаэробов.	2	



	<b>Лабораторное занятие № 7.</b> Культуральные свойства микроорганизмов.	2	
	<b>Лабораторное занятие № 8.</b> Методы выделения чистых культур микроорганизмов.	2	
	<b>Лабораторное занятие № 9.</b> Изучение ферментативных свойств микроорганизмов.	2	
	<b>Лабораторное занятие № 10.</b> Определение патогенности микроорганизмов.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся - выполнение домашних заданий по теме 1.2. <b>Примерная тематика внеаудиторной (самостоятельной) работы:</b> Экзо- и эндотоксины микроорганизмов (конспект).	3	
<b>Тема 1.3</b> Экология микроорганизмов и влияние факторов внешней среды на них	<b>Содержание учебного материала</b>	3	2
	1   Распространение микроорганизмов в природе и их роль в круговороте веществ в природе.	1	
	2   Влияние факторов внешней среды (физических, химических, биологических) на микроорганизмы. Методы стерилизации и дезинфекции. Обеспечение асептических условий работы с биоматериалами.	2	
	<b>Лабораторные занятия</b>	4	
	<b>Лабораторное занятие № 11.</b> Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.	2	
	<b>Лабораторное занятие № 12.</b> Санитарно-микробиологическое исследование воды, воздуха, почвы.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся - выполнение домашних заданий по теме 1.3. <b>Примерная тематика внеаудиторной (самостоятельной) работы:</b> Подготовка рефератов по темам: «Микрофлора воды», «Микрофлора воздуха», «Микрофлора почвы».	3	
<b>Тема 1.4</b> Основы учения о вирусах	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	1   Понятие о вирусах, их роль в патологии животных. Строение, размножение вирусов, устойчивость, отличия от других инфекционных агентов.	1	
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся - выполнение домашних заданий по теме 1.4. <b>Примерная тематика внеаудиторной (самостоятельной) работы:</b> Подготовка конспекта на тему: «Устойчивость вирусов во внешней среде».	3	
<b>Раздел 2</b>	<b>Основы учения об инфекции и иммунитете</b>		
<b>Тема 2.1</b> Учение об инфекции	<b>Содержание учебного материала</b>	3	2
	1   Основы учения об инфекции. Инфекция и инфекционная болезнь. Отличия инфекционных болезней от незаразных. Формы проявления и течение инфекционной болезни.	2	
	2   Патогенность и вирулентность микроорганизмов. Формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных. Понятие о зооантропонозах.	1	
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся - выполнение домашних заданий по теме 2.1. <b>Примерная тематика внеаудиторной (самостоятельной) работы:</b> Виды взаимоотношений между макро- и микроорганизмами (конспект). Подготовка конспекта по теме: «Факторы патогенности микроорганизмов».	3	
<b>Тема 2.2</b> Учение об иммунитете. Основы	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	1   Понятие об иммунитете, его виды. Специфические и неспецифические факторы иммунитета. Понятие об антигенах и антителах.	1	

биотехнологии	<b>Лабораторные занятия</b>	6
	<b>Лабораторное занятие № 13.</b> Серологические реакции в ветеринарии. Постановка реакции агглютинации, реакции преципитации.	2
	<b>Лабораторное занятие № 14.</b> Вакцины, их применение в ветеринарии.	2
	<b>Лабораторное занятие № 15.</b> Иммунные сыворотки, их применение в ветеринарии.	2
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся - выполнение домашних заданий по теме 2.2. <b>Примерная тематика внеаудиторной (самостоятельной) работы:</b> Виды вакцин и иммунных сывороток, применяемых в ветеринарии (конспект).	3
	<b>Консультации</b>	4
	<b>Дифференцированный зачет</b>	
<b>Всего</b>		68

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Образовательные технологии

3.1.1. Образовательные технологии, применяемые в процессе изучения дисциплины:

- модульные технологии;
- технология критического мышления;
- технология проблемного обучения;
- технология проектного обучения;
- информационно-коммуникативные технологии;
- кейс-технологии.

Применение данных технологий позволит сократить временные затраты на подготовку обучающихся к учебным занятиям; будут способствовать формированию ключевых компетенций, а также получению качественно нового образовательного продукта как квинтэссенции всех ключевых компетенций, востребованных в современном обществе.

3.1.2. Реализация компетентного подхода с использованием активных и интерактивных форм проведения занятий

Семестр	Вид занятия	Активные и интерактивные формы проведения занятий
1 / 3 семестр	ЛЗ	Техника приготовления бактериальных препаратов. Бактериологические краски. Простой метод окраски микроорганизмов (мастер-класс).
	ЛЗ	Сложные методы окраски микроорганизмов. Окраска по Граму (мастер-класс).
	ЛЗ	Техника посева на жидкие и плотные питательные среды. Культивирование аэробов и анаэробов.
	ЛЗ	Санитарно-микробиологическое исследование воды, воздуха, почвы (кейс-метод).
	теоретическое	Влияние факторов внешней среды (физических, химических, биологических) на микроорганизмы (лекция-беседа).

#### 3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

№ п/п	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского, лабораторного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций <b>«Лаборатория эпизоотологии с микробиологией»:</b> комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, д. 112, а. 406

	оборудование: центрифуга, микроскопы.	
2	Учебная аудитория для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice.	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, д. 114б, а. 18 (с 16.00 до 20.00)

### **3.3. Информационное обеспечение обучения** (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники:

1. Госманов Р. Г. Микробиология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Госманов Р. Г., Галиуллин А. К., Волков А. Х., Ибрагимова А. И. - Санкт-Петербург: Лань, 2019 - 496 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]

2. Емцев В. Т. Микробиология [электронный ресурс]: Учебник Для СПО / Емцев В. Т., Мишустин Е. Н. - Москва: Издательство Юрайт, 2020 - 428 [ЭИ] [ЭБС Юрайт]

Дополнительные источники:

1. Рубина Е. А. Микробиология, физиология питания, санитария [электронный ресурс]: Учебник: Среднее профессиональное образование / Е. А. Рубина, В. Ф. Малыгина - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2019 - 240 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]

Методические издания:

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине "Основы микробиологии" для обучающихся по специальности 36.02.01 - Ветеринария [Электронный ресурс] / Воронежский государственный аграрный университет; [сост. О. В. Попова] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2018 [ПТ]

Периодические издания:

1. Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-

2. Ветеринария: ежемесячный научно-производственный журнал / М-во сел. хоз-ва РФ - Москва: Редакция журнала "Ветеринария", 1954-

3. Микробиология: журнал общей сельскохозяйственной и промышленной микробиологии / Российская академия наук - Москва: Наука, 1936-

Электронные ресурсы:

1. <https://www.youtube.com/watch?v=hzMV2DJVBnI> – предмет и задачи микробиологии (видеоматериал)

2. <http://privetstudent.com/prezentacii/prezentacii-ekologiya/1967-prezentaciya-ekologiya-mikroorganizmov.html> окраска и микроскопия микроорганизмов

3. <http://lekmed.ru/info/arhivy/mikrobiologiya-s-tehnikoy-mikrobiologicheskikh-issledovaniy-8.html> виды красок и окрашивание микроорганизмов
4. <http://veterinarua.ru/laboratornye-raboty/473-prigotovlenie-pitatelnykh-sred.html> приготовление питательных сред
5. <http://lekmed.ru/info/arhivy/mikrobiologiya-s-tehnikoy-mikrobiologicheskikh-issledovaniy-9.html> - состав микроорганизмов, питание и дыхание
6. [http://www.allvet.ru/knowledge\\_base/microbiology/fiziologiya-mikroorganizmov.php](http://www.allvet.ru/knowledge_base/microbiology/fiziologiya-mikroorganizmov.php) – физиология микроорганизмов
7. <http://biologylib.ru/books/item/f00/s00/z0000015/st006.shtml> - морфология микроорганизмов
8. <http://veterinarua.ru/lechenie-zhivotnykh/917-pravila-raboty-s-zarazno-bolnymi-zhivotnymi-organizatsiya-izolyatorov-i-infektsionnykh-klinik-tehnika-bezopasnosti-vetvracha-epizootologa-i-infektsionista.html> - правила работы с заразно больными животными

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные группы микроорганизмов, их классификацию;</li> <li>- значение микроорганизмов в природе, в жизни человека и животных;</li> <li>- микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования;</li> <li>- правила отбора, доставки и хранения биоматериала;</li> <li>- методы стерилизации и дезинфекции;</li> <li>- понятия патогенности и вирулентности;</li> <li>- чувствительность микроорганизмов к антибиотикам;</li> <li>- формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных;</li> </ul> <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;</li> <li>- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;</li> <li>- пользоваться оптической микроскопической техникой.</li> </ul>	<p><b>Формы контроля обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- решение заданий в тестовой форме;</li> <li>- проверка рефератов и конспектов;</li> <li>- выполнение заданий по отбору и упаковке биоматериалов для бактериологического исследования;</li> <li>- выполнение заданий по приготовлению, окраске и микроскопированию микропрепаратов, описание морфологии и тинкториальных свойств увиденных под микроскопом микроорганизмов;</li> <li>- выполнение заданий по подготовке лабораторной посуды к работе (мытьё, сушка, стерилизация);</li> <li>- выполнение заданий по приготовлению питательных сред из полуфабрикатов в соответствии и указаниями на этикетке, разливу сред в чашки Петри, посеву микроорганизмов пастеровской пипеткой, петлёй;</li> <li>- выполнение заданий по описанию культуральных и ферментативных свойств микроорганизмов;</li> <li>- выполнение заданий по постановке реакции преципитации.</li> </ul> <p>Формы оценки результативности</p>

	<p>обучения:</p> <p>традиционная система отметок в баллах по пятибалльной шкале, за каждую выполненную работу на основе которых выставляется итоговая отметка.</p> <p><b>Методы контроля направлены на проверку умения обучающихся:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка и стерилизация лабораторной посуды, инструментов и питательных сред;</li> <li>- использование различной лабораторной аппаратуры;</li> <li>- приготовление простых питательных сред;</li> <li>- отбор патологического материала, консервирование и пересылка его в лабораторию.</li> <li>- изготовление, окрашивание мазков из культур микробов;</li> <li>- изготовление, окрашивание мазков-отпечатков из органов и тканей животных;</li> <li>- окрашивание мазков простым методом и по Граму;</li> <li>- проведение посева и пересева микроорганизмов на питательные среды;</li> <li>- выделение чистых культур;</li> <li>- исследование микроорганизмов на чувствительность к антибиотикам.</li> </ul> <p><b>Методы оценки результатов обучения:</b></p> <p>формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.</p>
--	--

### Технологии формирования ОК

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p><b>ОК 01.</b> Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать сущность и социальную значимость будущей профессии;</li> <li>- уметь проявлять к будущей профессии устойчивый интерес;</li> <li>- приобрести практический опыт осознания социальной значимости будущей профессии</li> </ul>	<p>оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на лабораторных занятиях (при</li> </ul>
<p><b>ОК 02.</b> Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать методы и способы выполнения профессиональных задач;</li> <li>- уметь организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;</li> </ul>	<p>выполнении практических заданий, тестировании, устном ответе, при проверке рефератов и конспектов);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при проведении дифференцированного зачета</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приобрести практический опыт организации собственной деятельности.</li> </ul>	
<b>ОК 03.</b> Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать алгоритмы действий в чрезвычайных ситуациях;</li> <li>- уметь принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, в т.ч. ситуациях риска, и нести за них ответственность;</li> <li>- приобрести практический опыт принятия решений в стандартных и нестандартных ситуациях.</li> </ul>	
<b>ОК 04.</b> Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать круг профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</li> <li>- уметь осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</li> <li>- приобрести практический опыт поиска и использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</li> </ul>	
<b>ОК 05.</b> Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать современные средства коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, коммуникации и возможности передачи информации;</li> <li>- уметь использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;</li> <li>- приобрести практический опыт использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной</li> </ul>	

	деятельности.	
<b>ОК 06.</b> Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать способы разрешения конфликтов, виды профессионального общения;</li> <li>- уметь работать в коллективе;</li> <li>- приобрести практический опыт работы в коллективе и команде.</li> </ul>	
<b>ОК 07.</b> Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать нормы морали, профессиональной этики и служебного этикета, основы организации работы в команде;</li> <li>- уметь выполнять задачи в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета, брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий;</li> <li>- приобрести практический опыт организации работы в команде.</li> </ul>	
<b>ОК 08.</b> Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать круг задач профессионального и личностного развития;</li> <li>- уметь самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;</li> <li>- приобрести практический опыт самообразования.</li> </ul>	
<b>ОК 09.</b> Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основы профессиональной деятельности;</li> <li>- уметь ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;</li> <li>- приобрести практический опыт использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности.</li> </ul>	
<b>ПК 1.1.</b> Обеспечивать оптимальные зоогигиенические условия содержания, кормления и ухода за	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать методы дезинфекции;</li> <li>- уметь применять знания о методах дезинфекции для обеспечения оптимальных зоогигиенических условий</li> </ul>	



сельскохозяйственными животными.	содержания сельскохозяйственных животных; - приобрести практический опыт изучения методов дезинфекции.
<b>ПК 1.2.</b> Организовывать и проводить профилактическую работу по предупреждению внутренних незаразных болезней сельскохозяйственных животных.	- знать отличия инфекционных болезней от незаразных; - уметь отличать инфекционные болезни от внутренних незаразных; - приобрести практический опыт отличия инфекционных болезней сельскохозяйственных животных от незаразных.
<b>ПК 1.3.</b> Организовывать и проводить ветеринарную профилактику инфекционных и инвазионных болезней сельскохозяйственных животных.	- знать сущность иммунизации и ее роль в ветеринарной профилактике инфекционных болезней сельскохозяйственных животных; - уметь применять знания о сущности иммунизации для организации и проведения профилактики инфекционных болезней сельскохозяйственных животных; - приобрести практический опыт применения знаний о сущности иммунизации для организации и проведения профилактики инфекционных болезней сельскохозяйственных животных.
<b>ПК 2.1.</b> Обеспечивать безопасную среду для сельскохозяйственных животных и ветеринарных специалистов, участвующих в лечебно-диагностическом процессе.	- знать правила фиксации лабораторных животных, правила асептики, методы стерилизации лабораторной посуды и инструментария; - уметь фиксировать лабораторных животных, обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами, проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария; - приобрести практический опыт обращения и фиксации лабораторных животных, обеспечения асептических условий работы с биоматериалами, стерилизации лабораторной посуды и

	инструментария.	
<b>ПК 2.2.</b> Выполнять ветеринарные лечебно-диагностические манипуляции.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основные группы микроорганизмов, их классификацию, микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования; методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам;</li> <li>- уметь проводить микробиологические исследования, в том числе определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам, и давать оценку полученным результатам;</li> <li>- приобрести практический опыт проведения микробиологических исследований, в том числе определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам, и оценки их результатов.</li> </ul>	
<b>ПК 2.3.</b> Вести ветеринарный лечебно-диагностический процесс с использованием специальной аппаратуры и инструментария.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать устройство светового микроскопа и правила работы с ним;</li> <li>- уметь пользоваться оптической микроскопической техникой;</li> <li>- приобрести практический опыт световой микроскопии.</li> </ul>	
<b>ПК 2.4.</b> Оказывать доврачебную помощь сельскохозяйственным животным в неотложных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать методы стерилизации ветеринарных инструментов;</li> <li>- уметь проводить стерилизацию ветеринарных инструментов;</li> <li>- приобрести практический опыт стерилизации ветеринарных инструментов.</li> </ul>	
<b>ПК 2.5.</b> Оказывать акушерскую помощь сельскохозяйственным животным.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать методы стерилизации ветеринарных инструментов для оказания акушерской помощи сельскохозяйственным животным;</li> <li>- уметь проводить стерилизацию ветеринарных инструментов для оказания акушерской помощи сельскохозяйственным</li> </ul>	

	<p>животным;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приобрести практический опыт стерилизации ветеринарных инструментов для оказания акушерской помощи сельскохозяйственным животным.</li> </ul>	
<p><b>ПК 2.6.</b> Участвовать в проведении ветеринарного приема.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать методы стерилизации ветеринарных инструментов для обследования и различных видов лечения животных;</li> <li>- уметь проводить стерилизацию ветеринарных инструментов для обследования и различных видов лечения животных;</li> <li>- приобрести практический опыт стерилизации ветеринарных инструментов для обследования и различных видов лечения животных.</li> </ul>	
<p><b>ПК 3.1.</b> Проводить ветеринарный контроль убойных животных.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать формы патогенных воздействий микроорганизмов на животных;</li> <li>- уметь применять знания о формах патогенных воздействий микроорганизмов на животных;</li> <li>- приобрести практический опыт изучения форм патогенных воздействий микроорганизмов на животных.</li> </ul>	
<p><b>ПК 3.2.</b> Проводить забор образцов крови, молока, мочи, фекалий, их упаковку и подготовку к исследованию.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать правила забора образцов крови, молока, мочи, фекалий, их упаковку и подготовку к бактериологическому исследованию;</li> <li>- уметь отбирать образцы крови, молока, мочи, фекалий, проводить их упаковку и подготовку к бактериологическому исследованию;</li> <li>- приобрести практический опыт забора образцов крови, молока, мочи, фекалий, их упаковку и подготовку к бактериологическому исследованию.</li> </ul>	
<p><b>ПК 3.3.</b> Проводить забор образцов продуктов и сырья животного происхождения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать правила забора образцов продуктов и сырья животного происхождения для</li> </ul>	

<p>происхождения для ветеринарно-санитарной экспертизы.</p>	<p>микроскопии мазков-отпечатков;  - уметь проводить забор образцов продуктов и сырья животного происхождения для микроскопии мазков-отпечатков;  - приобрести практический опыт забора образцов продуктов и сырья животного происхождения для микроскопии мазков-отпечатков.</p>
<p><b>ПК 3.4.</b> Определять соответствие продуктов и сырья животного происхождения стандартам на продукцию животноводства.</p>	<p>- знать правила отбора, доставки, хранения проб биоматериала для исследований;  - уметь проводить отбор, доставку, хранение проб биоматериала для исследований;  - приобрести практический опыт отбора, доставки, хранения проб биоматериала для исследований.</p>
<p><b>ПК 3.5.</b> Проводить обеззараживание не соответствующих стандартам качества продуктов и сырья животного происхождения, утилизацию конфискатов.</p>	<p>- знать методы стерилизации и дезинфекции;  - уметь проводить стерилизацию и дезинфекцию;  - приобрести практический опыт стерилизации и дезинфекции.</p>
<p><b>ПК 3.6.</b> Участвовать в ветеринарно-санитарной экспертизе колбасных изделий, субпродуктов, пищевого жира, крови, кишок, эндокринного и технического сырья.</p>	<p>- знать микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования;  - уметь проводить микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования;  - приобрести практический опыт проведения микроскопических, культуральных и биохимических методов исследования.</p>
<p><b>ПК 3.7.</b> Участвовать в проведении патологоанатомического вскрытия.</p>	<p>- знать правила вскрытия трупов лабораторных животных;  - уметь вскрывать трупы лабораторных животных;</p>

	- приобрести практический опыт вскрытия лабораторных животных.
<b>ПК 3.8.</b> Участвовать в отборе, консервировании, упаковке и пересылке патологического материала.	- знать правила отбора, консервирования, упаковки и пересылки патологического материала для бактериологического исследования; - уметь отбирать, консервировать, упаковывать патологический материал для бактериологического исследования; - приобрести практический опыт отбора, консервирования, упаковки и пересылки патологического материала для бактериологического исследования.
<b>ПК 4.1.</b> Готовить и проводить консультации для работников животноводства и владельцев сельскохозяйственных животных по вопросам санитарных норм содержания животных, профилактики инфекционных болезней животных и зоонозных инфекционных и инвазивных болезней, а также их лечения.	- знать значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных, методы дезинфекции, сущность иммунизации животных; - уметь применять знания методов дезинфекции и сущности иммунизации для подготовки и проведения консультаций для работников животноводства и владельцев сельскохозяйственных животных; - приобрести практический опыт изучения методов дезинфекции и сущности иммунизации.
<b>ПК 4.2.</b> Готовить информационные материалы о возбудителях, переносчиках, симптомах, методах профилактики и лечения инфекционных болезней животных и зоонозных инфекционных и инвазивных болезней.	- знать понятия патогенности и вирулентности; - уметь применять знания о патогенности и вирулентности микроорганизмов для подготовки информационных материалов; - приобрести практический опыт изучения понятий патогенности и вирулентности микроорганизмов.
<b>ПК 4.3.</b> Знакомить работников животноводства и владельцев сельскохозяйственных	- знать методы стерилизации ветеринарных инструментов для оказания первой помощи животным;

животных с приемами первой помощи животным.	- уметь применять знания о методах стерилизации ветеринарных инструментов для ознакомления работников животноводства и владельцев сельскохозяйственных животных; - приобрести практический опыт стерилизации ветеринарных инструментов для ознакомления работников животноводства и владельцев сельскохозяйственных животных.	
<b>ПК 4.4.</b> Давать рекомендации по особенностям содержания, кормления и использования животных-производителей.	- знать методы дезинфекции; - уметь применять знания о методах дезинфекции для дачи рекомендаций по особенностям содержания животных-производителей; - приобрести практический опыт изучения методов дезинфекции.	
<b>ПК 4.5.</b> Информировать население о планирующихся и проводимых ветеринарно-санитарных, профилактических и зоогигиенических мероприятиях.	- знать методы дезинфекции, сущность иммунизации; - уметь применять знания методов дезинфекции и сущности иммунизации для информирования населения о планирующихся и проводимых ветеринарно-санитарных и профилактических мероприятиях. - приобрести практический опыт изучения методов дезинфекции и сущности иммунизации.	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1. Критерии оценки результатов обучения

#### 5.1.1. Критерии оценки устного опроса

Оценка, Уровень	Критерии
«отлично», высокий уровень	выставляется обучающемуся, если он четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры
«хорошо», повышенный	выставляется обучающемуся, если он допускает отдельные

уровень	погрешности в ответе
«удовлетворительно», пороговый уровень	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала
«неудовлетворительно»,	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

### 5.1.2. Критерии оценки тестирования

Ступени уровней освоения дисциплины	Отличительные признаки	Показатель оценки
Пороговый (удовлетворительно)	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать языковые явления.	Не менее 55 % баллов за задания теста.
Продвинутый (хорошо)	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет на практике пройденный материал.	Не менее 75 % баллов за задания теста.
Высокий (отлично)	Обучающийся анализирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 90 % баллов за задания теста.
Компетенция не сформирована	Обучающийся не воспроизводит термины, основные понятия, не выявляет взаимосвязи, не классифицирует, не упорядочивает, не интерпретирует, не применяет на практике пройденный материал, не анализирует, не оценивает, не прогнозирует, не конструирует.	Менее 55 % баллов за задания теста.

### 5.1.3. Критерии оценки рефератов

Оценка	Критерии
«отлично»	выполнены все требования к содержанию и оформлению реферата
«хорошо»	основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочеты (имеются неточности в изложении материала; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении)
«удовлетворительно»	имеются существенные отступления от требований к реферированию (тема раскрыта лишь частично; отсутствует логическая последовательность в суждениях; допущены ошибки в оформлении реферата)
«неудовлетворительно»	требования к реферату не выполнены: тема не раскрыта, правила оформления не соблюдены

### 5.1.4. Критерии оценки конспекта

Оценка	Критерии
--------	----------

«отлично»	демонстрируются полнота использования учебного материала, логика изложения (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями), наглядность (наличие рисунков, символов и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта, грамотность (терминологическая и орфографическая), опорные сигналы – слова, словосочетания, символы, самостоятельность при составлении
«хорошо»	демонстрируются использование учебного материала неполное, недостаточно логично изложено (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями), наглядность (наличие рисунков, символов и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта, грамотность (терминологическая и орфографическая), отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы, самостоятельность при составлении
«удовлетворительно»	демонстрируются использование учебного материала неполное, недостаточно логично изложено (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями), наглядность (наличие рисунков, символов, и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта, грамотность (терминологическая и орфографическая), опорные сигналы – слова, словосочетания, символы., прослеживается несамостоятельность при составлении
«неудовлетворительно»	демонстрируются использование учебного материала неполное, отсутствуют схемы, количество смысловых связей между понятиями, отсутствует наглядность (наличие рисунков, символов, и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта, допущены ошибки терминологические и орфографические, отсутствуют опорные сигналы – слова, словосочетания, символы, несамостоятельность при составлении

## 5.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

### 5.2.1. Устный опрос

1. Устройство осветительной части микроскопа.
2. Устройство механической части микроскопа.
3. Назначение и правила работы с макро- и микрометрическими винтами.
4. Основные правила техники безопасности при работе в микробиологической лаборатории.
5. Какие группы шаровидных бактерий различают по их расположению?
6. На чем основано деление бактерий на собственно бактерии, бациллы и клостридии?
7. Какие морфологические группы имеются среди извитых форм?
8. Методика приготовления препарата-мазка.
9. Отличие сложных и простого методов окраски
10. Метод окраски по Граму, его практическое значение.
11. Общая характеристика микроскопических грибов.
12. Понятия «стерилизация», «дезинфекция», и их использование в практической работе ветеринарного фельдшера.
13. Методы стерилизации.
14. Автоклав, его устройство и назначение.



15. Стерилизация сухим жаром (сушильный шкаф, его устройство и назначение).
16. Бактериологические фильтры, принцип и техника фильтрации, проверка
17. Классификация питательных сред по происхождению, назначению, консистенции.
18. На чем основан принцип получения чистой культуры по методу Коха, Дригальского?
  19. В чем суть биологического метода выделения чистой культуры?
  20. Принцип химического метода получения чистой культуры.
  21. Методы получения чистой культуры анаэробов.
  22. Что такое культуральные свойства микробов?
  23. Характер роста бактерий на плотных питательных средах, что такое колония?
  24. Особенности роста бактерий в жидких и полужидких средах.
  25. На чем основаны методы определения биохимических свойств бактерий?
  26. Методы определения чувствительности культур к антибиотикам.
  27. С какой целью проводят экспериментальное заражение животных?
  28. Что такое патогенность и вирулентность микроорганизмов?
  29. С какой целью проводят санитарно-микробиологическое исследование воды?
  30. Что такое коли-титр воды?
  31. Седиментационный метод санитарно-микробиологического исследования воздуха.
  32. С какой целью проводят санитарно-микробиологическое исследование почвы?
  33. Врожденный и приобретенный иммунитет.
  34. Гуморальный и клеточный иммунитет.
  35. Что такое антигены?
  36. Что такое антитела?
  37. Сущность серологических реакций, их применение в ветеринарии.
  37. Что такое вакцина? Для чего применяют вакцины в ветеринарии?
  38. Назначение иммунных сывороток.
  39. Что такое инфекция и инфекционная болезнь?
  40. Отличия инфекционных болезней от незаразных.
  41. Формы проявления и течение инфекционной болезни.
  42. Патогенность и вирулентность микроорганизмов.
  43. Формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных.
  44. Что такое зооантропонозы?
  45. Отбор патологического материала, направляемого в лабораторию для бактериологического исследования.

### 5.2.2. Тестовые задания

1. Первооткрыватель теории фагоцитоза:
  - а) **И. Мечников;**
  - б) Л. Пастер;
  - в) П. Эрлих;
  - г) В. Ивановский;
  - д) Р. Кох.
2. К шаровидным бактериям относятся:
  - а) **кокки;**
  - б) сарцины;
  - в) диплобактерии;
  - г) спириллы;
  - д) вибрионы.
3. В виде цепочки располагаются:
  - а) **стрептококки;**

- б) стаилококки;
  - в) тетракокки;
  - г) менингококки;
  - д) диплококки.
4. В виде виноградных гроздей располагаются:
- а) стафилококки;**
  - б) стрептококки;
  - в) диплобактерии;
  - г) тетракокки;
  - д) менингококки.
5. По расположению жгутиков бактерии делятся:
- а) амфитрихи;**
  - б) диплококки;
  - в) аутоотрофы;
  - г) гетеротрофы;
  - д) паразиты.
6. Стафилококки располагаются в виде:
- а) гроздьев винограда;**
  - б) цепочек;
  - в) одиночных клеток;
  - г) пакетов;
  - д) попарно.
7. Бациллы – это:
- а) бактерии, способные к спорообразованию;**
  - б) бактерии, не способные образовывать капсулы;
  - в) бактерии, находящиеся в воздухе;
  - г) свободноживущие бактерии в объектах окружающей среды;
  - д) клостридии.
8. Грамотрицательные бактерии окрашиваются:
- а) фуксином;**
  - б) генцианвиолетом;
  - в) йодированным спиртом;
  - г) раствором Люголя;
  - д) сафранином.
9. К простым средам относят:
- а) МПА;**
  - б) физиологический раствор;
  - в) среду Эндо;
  - г) среду Левина;
  - д) агар Сабуро.
10. К сложным средам относят:
- а) среду Эндо;**
  - б) физиологический раствор;
  - в) МПА;
  - г) МПБ.
11. По типу дыхания микробы делятся:
- а) факультативные анаэробы;**
  - б) диплобактерии;
  - в) диплококки;
  - г) клостридии.
12. К зооантропонозным инфекциям относят:
- а) сибирская язва;**

- б) пастереллез;
  - в) бордетеллез;
  - г) инфекционный эпидидимит баранов.
13. Патогенность - способность:
- а) вызывать инфекционный процесс;**
  - б) сенсibilизировать организм;
  - в) расщеплять глюкозу;
  - г) выделять индол.
14. Антибиотики продуцируют:
- а) грибы;**
  - б) вирусы;
  - в) клещи;
  - г) москиты.
15. К химиотерапевтическим средствам относят:
- а) антибиотики;**
  - б) вакцины;
  - в) диагностические сыворотки;
  - г) туберкулин;
  - д) витамины.
16. Природой фагов являются:
- а) вирусы;**
  - б) бактерии;
  - в) грибы;
  - г) простейшие.
17. Естественный активный иммунитет вырабатывается в результате:
- а) переболевания;**
  - б) введения вакцины;
  - в) введения анатоксина;
  - г) введения иммуноглобулина;
  - д) введения антибиотиков.
18. Естественный пассивный иммунитет вырабатывается в результате:
- а) получения антител через плаценту от матери;**
  - б) введения бактериофага;
  - в) введения сыворотки;
  - г) перенесенного заболевания;
  - д) введения глобулина.
19. Искусственный пассивный иммунитет вырабатывается при введении:
- а) сыворотки;**
  - б) анатоксина;
  - в) туберкулина;
  - г) бификола;
  - д) антибиотиков.
20. Для постановки серологической реакции лабораторным материалом служит:
- а) сыворотка крови;**
  - б) моча;
  - в) желчь;
  - г) кровь;
  - д) слюна.
21. Искусственный активный иммунитет вырабатывается после введения:
- а) вакцины;**
  - б) бификола;
  - в) сыворотки;

- г) пенициллина;  
д) бактериофага.
22. К специфическим факторам защиты организма относят:
- а) антитела;**  
б) фагоциты;  
в) комплемент;  
г) нормальную микрофлору организма животных;  
д) нормальные антитела.
23. К свойствам антигена относят:
- а) чужеродность;**  
б) вирулентность;  
в) патогенность;  
г) токсигенность.
24. К центральным органам иммунной системы относят:
- а) тимус;**  
б) селезенку;  
в) кровь;  
г) сердце.
25. К неспецифическим факторам гуморальной защиты организма относят:
- а) интерферон;**  
б) макрофаги;  
в) эозинофилы;  
г) базофилы.
26. Способность антигена взаимодействовать с антителами называется:
- а) специфичностью;**  
б) реактивностью;  
в) иммуногенностью;  
г) толерантностью;  
д) патогенностью.
27. Бактериологический метод включает:
- а) микроскопию;**  
б) вакцинацию;  
в) туберкулинизацию;  
г) диспансеризацию.
28. Выделенная культура расщепляет сахарозу, не расщепляет глюкозу, образует индол. Какие свойства культуры описаны:
- а) биохимические;**  
б) тинкториальные;  
в) антигенные;  
г) культуральные.
29. Проявлением положительной реакции преципитации является:
- а) образование мутного «кольца»;**  
б) гемолиз эритроцитов;  
в) изменение окраски;  
г) образование осадка в виде «песчинок».
30. Питательная среда для выделения грибов:
- а) агар Сабуро;**  
б) печеночный агар;  
в) Эндо;  
г) МПА;  
д) МППБ.
31. Способ окраски на споры:

- а) по Златогорову;
  - б) по Циль-Нильсену;
  - в) метиленовым синим;
  - г) фуксином Циля;
  - д) бриллиантовой зеленью.
32. Какие методы применяются для определения подвижности бактерий:
- а) **висячая капля;**
  - б) бипроба;
  - в) посев на МПА;
  - г) посев на МПБ;
  - д) РА.
33. Эндогенная инфекция – это:
- а) **инфекция, вызываемая представителями нормальной микрофлоры – условно-патогенными микроорганизмами самого животного;**
  - б) инфекция, протекающая скрыто;
  - в) инфекция, для диагностики которой используют культуральный метод;
  - г) инфекция, передающаяся от животных к человеку.
34. В оптическую часть микроскопа входит:
- а) **окуляр;**
  - б) предметный столик;
  - в) тубусодержатель;
  - г) шнур.
35. Протрава препарата:
- а) **нагрев;**
  - б) сушка;
  - в) обработка спиртом;
  - г) окраска по Златогорову;
  - д) фиксация.
36. Скарификация - это:
- а) **втирание бактериальной культуры в царапину;**
  - б) нанесение бактериальной культуры на кожу;
  - в) введение бактериальной культуры под кожу;
  - г) введение бактериальной культуры внутрикочно.
37. Антиген - это:
- а) **генетически чужеродное вещество, при введении в организм вызывает выработку антител;**
  - б) пищевой продукт, при попадании в организм вызывающий аллергию;
  - в) микроб;
  - д) капсула бактерии.
38. Культуральные свойства микроорганизма - это:
- а) **характер роста на питательных средах;**
  - б) характер роста с антибиотиками;
  - в) способность окрашиваться определенными красителями;
  - г) способность выделять токсины.
39. Колония микробов - это:
- а) **скопление микробов на питательной среде в результате размножения одной клетки;**
  - б) сплошной рост микробов на МПА;
  - в) осадок в МПБ;
  - г) ассоциации микробов.
40. Сахаролитические свойства выявляют при посеве на:
- а) **пестрый ряд;**

- б) МПА;
- в) МПБ;
- г) МППБ.

41. Протеолитические свойства микробов выявляют при посеве на:

- а) МПЖ, молоко, сыворотку крови;**
- б) МПА, МПБ, МППБ;
- в) МППБ, среду Эндо;
- г) агар Сабуро и Чапека.

42. Микробы проявляют среднюю чувствительность к антибиотику при зоне задержки роста в мм:

- а) до 15;
- б) от 25 ;
- в) 10-25;
- г) 15-25.**

43. Дифференциально-диагностические среды применяются для:

- а) определения рода и вида микроба;**
- б) определения рода;
- в) определения морфологических свойств;
- г) определения патогенности.

44. Какие питательные среды относятся к обычным:

- а) МПА, МПБ, МПЖ;**
- б) среды Сабуро, Чапека;
- в) МППБ;
- г) среда Китта-Тароцци;
- д) агар Плоскирева.

45. Одноклеточные грибы - это:

- а) дрожжи;**
- б) плесень;
- в) шляпочные;
- г) головневые;
- д) актиномицеты.

46. Фламбирование - это:

- а) прокаливание;**
- б) кипячение;
- в) сушка;
- г) обработка спиртом.

47. Какие предметы нельзя стерилизовать в автоклаве:

- а) пластмассовые штативы;**
- б) пробирки;
- в) пипетки;
- г) ватно-марлевые пробки;
- д) чашки Петри.

48. Пастеризация - это:

- а) нагрев и резкое охлаждение;**
- б) кипячение в течение часа;
- в) кипячение в течение 30 суток;
- г) кипячение в течение 10 минут;
- д) прожигание.

49. Серологические реакции – это реакции:

- а) где одним из компонентов является сыворотка крови;**
- б) где применяются эритроциты;
- в) где одним из компонентов является флуоресцеин;

- г) где применяется только комплемент;
- д) РГА.

50. Компоненты РА:

- а) сыворотка, антиген, физраствор;
- б) сыворотка, физраствор, эритроциты;
- в) физраствор, антиген, эритроциты, комплемент;
- г) антиген, комплемент, физраствор;
- д) антитело, комплемент.

Ключ к решению тестовых заданий: правильный ответ выделен полужирным шрифтом.

### 5.2.3. Темы конспектов

1. Строение плесневых и дрожжевых грибов.
2. Экзо- и эндотоксины микроорганизмов.
3. Устойчивость вирусов во внешней среде.
4. Факторы патогенности микроорганизмов.
5. Виды вакцин и иммунных сывороток, применяемых в ветеринарии.

### 5.2.4. Темы рефератов

1. Микрофлора воды.
2. Микрофлора воздуха.
3. Микрофлора почвы.

## 5.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### 5.3.1 Критерии оценки дифференцированного зачета

Оценка экзаменатора, Уровень	Критерии
«отлично», высокий уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы
«хорошо», повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной
«неудовлетворительно»,	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

### **5.3.2. Перечень вопросов для проведения дифференцированного зачета**

1. Предмет и задачи микробиологии.
2. Краткая история развития микробиологии.
3. Строение светового микроскопа.
4. Основы классификации и морфология микроорганизмов. Основные группы микроорганизмов.
5. Строение и движение бактерий.
6. Капсуло- и спорообразование, их биологическое значение.
7. Плесневые и дрожжевые грибы.
8. Вирусы, их сущность, особенности инфекционного процесса, вызываемого вирусами.
9. Техника безопасности при работе с инфекционным материалом и больными животными.
10. Физиология микроорганизмов: питание микробов.
11. Дыхание микробов.
12. Рост и размножение микроорганизмов.
13. Превращение веществ в природе и участие в этом процессе микроорганизмов.
14. Микрофлора воды, воздуха, почвы.
15. Микрофлора организма животных.
16. Влияние внешних условий (физических, химических, биологических) на микроорганизмы.
17. Антибиотики. Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.
18. Понятие о стерилизации, пастеризации, дезинфекции.
19. Понятие об асептике, антисептике.
20. Патогенные микроорганизмы. Понятие об инфекционном процессе. Отличия инфекционных болезней от незаразных.
21. Формы и течение инфекционной болезни.
22. Понятие о зооантропонозах.
23. Иммуитет. Виды иммуитета.
24. Назначение и классификация питательных сред. Требования к питательным средам.
25. Культуральные свойства микроорганизмов, их описание на плотных и жидких питательных средах.
26. Методы выделения чистой культуры микроорганизмов.
27. Изучение ферментативных свойств микроорганизмов.
28. Определение патогенности микроорганизмов. Понятие о вирулентности.
29. Серологические реакции в ветеринарии.
30. Вакцины, их виды, применение в ветеринарии.
31. Иммунные сыворотки, их виды, применение в ветеринарии.
32. Правила отбора, упаковки, хранения и транспортировки биоматериала для бактериологического исследования.



