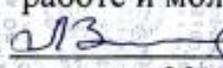


**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования Казанская государственная академия ветеринарной  
медицины имени Н.Э. Баумана**

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
проректор по учебно-воспитательной  
работе и молодежной политике  
 Л.Р. Загидуллин/  
« 20 » февраля 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Среднее профессиональное образование**

**Наименование дисциплины: ОП.03 Основы микробиологии**

**Наименование специальности: 36.02.01 Ветеринария**

**Квалификация выпускника: ветеринарный фельдшер**

**Форма обучения: очная**

**Уровень подготовки: базовый**

Казань 2024

Рабочая программа дисциплины «Основы микробиологии»

Составили:

д.вет.н., профессор

 А.К. Галиуллин

к.вет.н., доцент

 Ф.М. Нургалиев

Рецензенты:

- зав. лаборатории бактериальных патология животных ФГБНУ «ФЦТРБ-ВНИВИ», д.биол.н., Г.Н. Спиридонов;

- зав. кафедрой биологической химии, физики и математики ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, д.биол.н., профессор, Т.М. Ахметов

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии, протокол № 11 « 19 » 02 2024 г.

Зав. кафедрой, д.вет.н., профессор

 А.К. Галиуллин

Одобрена на заседании методической комиссии факультета СПО, протокол № 2 « 20 » 02 2024 г.

Председатель методической комиссии, доцент  Г.М. Закирова

Декан факультета СПО, профессор  
« 20 » 02 2024 г.

 Д.Д. Хайруллин

Согласовано:

Заведующий  
библиотекой

  
20.02.2024г.  
(подпись, дата)

Ч.А. Харисова

## Содержание

Стр.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
1.1 Цель дисциплины .....	4
1.2 Задачи .....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ООП).....	5
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3.1 Перечень общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций	5
3.2 Перечень личностных результатов .....	10
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ.....	10
4.1 Содержание разделов дисциплины за 3 семестр .....	11
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	13
5.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях .....	13
6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	13
6.1 Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств.....	13
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	15
8. МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	16
<b>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ .....</b>	<b>18</b>
1. Паспорт фонда оценочных средств .....	19
2. Контрольно-оценочные средства для текущего контроля знаний, умений обучающихся .....	21
3. Контрольно-оценочные средства для промежуточной аттестации обучающихся .....	28
4. Критерии выставления оценок .....	30

# **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1 Цель дисциплины**

Целью дисциплины «Основы микробиологии» является формирование у студента научного мировоззрения о многообразии микробного мира, его глобальном значении в жизни планеты и роли в общебиологических процессах, ознакомить с возбудителями инфекционных болезней животных.

## **1.2 Задачи**

- изучить принципы таксономии, морфологии, физиологии микроорганизмов и их роли в круговороте биогенных веществ;
- ознакомиться с влиянием факторов внешней среды на развитие микроорганизмов;
- изучить вопросы генетики микроорганизмов, их экологии (микрофлоры почвы, воды, воздуха, животного организма, объектов окружающей среды), микробиологические методы исследования кормов и продуктов питания, полученные от животных;
- ознакомиться с основами учения об инфекции и иммунитете, а также с основными возбудителями особо опасных инфекционных болезней, пищевых токсикоинфекций и токсикозов, передающихся человеку через молочные, мясные и яичные продукты, кожевенное и меховое сырье.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть основными требованиями, характеризующими профессиональную деятельность.

**Наименование специальности 36.02.01 Ветеринария (ветеринарный фельдшер).**

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности согласно получаемой квалификации специалиста среднего звена:

- осуществление диагностики, профилактики и лечения различных заболеваний животных;
- проведение ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов и сырья животного происхождения;
- планирование и организация ветеринарных работ;
- осуществление контроля качества выпускаемой животноводческой продукции;
- обеспечение техники безопасности на производственном участке.

К основным видам деятельности также относится освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ООП)

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Основы микробиологии составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.11.2020 №657, с учетом профессионального стандарта «Работник в области ветеринарии», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 №712н; с учетом примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по данной специальности. Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

Дисциплина «Основы микробиологии» является обязательной частью общепрофессионального цикла. В ходе изучения дисциплины большое внимание уделяется аспектам, связанным с методологическими особенностями дисциплины, которые носят собирательный и прикладной характер. Знания базируются на органической, неорганической химии, биологии, генетики, анатомии и физиологии животных.

Организация изучения дисциплины предусматривает чтение лекций, проведение практических занятий, самостоятельную работу студентов по темам дисциплины. «Основы микробиологии» как учебная дисциплина в системе подготовки ветеринарных фельдшеров связана с дисциплинами учебного плана: «Химия», «Экологические основы природопользования», «Анатомия и физиология животных», «Латинский язык в ветеринарии», «Зоология», «Кормление и кормопроизводство».

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1 Перечень общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций

Код	Содержание компетенции	Знания	Умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Уметь:</b> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую	<b>Знать:</b> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -

		для решения задачи и/или проблемы; -составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<b>Уметь:</b> - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска.	<b>Знать:</b> - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Уметь:</b> - соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	<b>Знать:</b> - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.
ПК 1.1.	Контроль санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов	<b>Уметь:</b> - определять органолептически, визуально отклонения от нормы зоогигиенических параметров на объектах животноводства; - использовать средства индивидуальной защиты работниками животноводческих объектов.	<b>Знать:</b> - нормативные зоогигиенические и ветеринарно-санитарные показатели в животноводстве; - ветеринарно-санитарные и зоогигиенические требования к условиям содержания и кормления животных.
ПК 1.2.	Проведение ветеринарно-санитарных мероприятий для предупреждения возникновения болезней животных	<b>Уметь:</b> - использовать оборудование, предназначенное для санации животноводческих помещений; - готовить рабочие растворы средств проведения ветеринарно-санитарных мероприятий	<b>Знать:</b> - методы дезинфекции, дезинсекции и дератизации объектов животноводства; - методы стерилизации ветеринарного инструментария; - правила утилизации ветеринарных

		согласно инструкциям и наставлениям с соблюдением правил безопасности; - применять нормативные требования в области ветеринарии.	препаратов; - нормативные акты в области ветеринарии; - требования охраны труда.
ПК 1.3.	Проведение ветеринарно-санитарных мероприятий в условиях специализированных животноводческих хозяйств	<b>Уметь:</b> - определять органолептические, визуально и по показателям отклонения от нормы зооигиенических параметров на объектах в условиях специализированных животноводческих хозяйств; - использовать средства индивидуальной защиты работниками в условиях специализированных животноводческих хозяйств; - использовать оборудование, предназначенное для санации животноводческих помещений в условиях специализированных животноводческих хозяйств пользоваться техническими средствами и методами для проведения стерилизации в условиях специализированных животноводческих хозяйств; - готовить рабочие растворы средств проведения ветеринарно-санитарных мероприятий согласно инструкциям и наставлениям с соблюдением правил безопасности в условиях специализированных животноводческих хозяйств; - применять нормативные требования в области ветеринарии в условиях специализированных животноводческих хозяйств.	<b>Знать:</b> - нормативные зооигиенические и ветеринарно-санитарные показатели в условиях специализированных животноводческих хозяйств; - ветеринарно-санитарные и зооигиенические требования к условиям содержания и кормления животных в условиях специализированных животноводческих хозяйств; - методы дезинфекции, дезинсекции и дератизации объектов животноводства в условиях специализированных животноводческих хозяйств; - методы стерилизации ветеринарного инструментария в условиях специализированных животноводческих хозяйств; - правила утилизации ветеринарных препаратов в условиях специализированных животноводческих хозяйств; - нормативные акты в области ветеринарии в условиях специализированных животноводческих хозяйств; - требования охраны труда в условиях специализированных животноводческих хозяйств.
ПК 2.1.	Предупреждение заболеваний животных, проведение санитарно-просветительско	<b>Уметь:</b> - готовить к использованию биопрепараты в соответствии с инструкциями по их применению; - пользоваться техникой введения	<b>Знать:</b> - правила применения биологических и противопаразитарных препаратов; - правила отбора и хранения биологического материала;

	й деятельности	биопрепаратов; - готовить средства для дезинфекции.	- основные нормативные акты в области ветеринарии, действующие на территории Российской Федерации; - основы ветеринарного делопроизводства, учета и отчетности в ветеринарии; - требования охраны труда.
ПК 2.2.	Выполнение лечебно-диагностических ветеринарных манипуляций	<b>Уметь:</b> - определять клиническое состояние животных общими и инструментальными методами; - пользоваться ветеринарной терапевтической техникой; - использовать терапевтический и диагностический ветеринарный инструментарий; - применять ветеринарные фармакологические средства; - вскрывать трупы животных; - анализировать и интерпретировать результаты диагностических и терапевтических манипуляций; - подбирать инструментарий и лекарственные средства для проведения диагностики и терапии животных.	<b>Знать:</b> - нормативные данные физиологических показателей у животных; - фармакологические свойства основных групп ветеринарных препаратов; - правила хранения и использования лекарственных средств ветеринарного назначения; - правила применения диагностических препаратов; - основы механизмов развития и течения заболеваний у животных различной этиологии; - правила асептики и антисептики; - критерии оценки эффективности терапии животных; - правила ветеринарного документооборота; - требования охраны труда.
ПК 2.3.	Выполнение лечебно-диагностических ветеринарных мероприятий в условиях специализированных животноводческих хозяйств	<b>Уметь:</b> - пользоваться ветеринарной терапевтической техникой в условиях специализированных животноводческих хозяйств; - применять ветеринарные фармакологические средства в условиях специализированных животноводческих хозяйств; - анализировать и интерпретировать результаты диагностических и терапевтических манипуляций в условиях специализированных животноводческих хозяйств; - подбирать инструментарий и лекарственные средства для проведения диагностики и терапии животных в условиях	<b>Знать:</b> - нормативные данные физиологических показателей у животных в условиях специализированных животноводческих хозяйств; - фармакологические свойства основных групп ветеринарных препаратов в условиях специализированных животноводческих хозяйств; - правила хранения и использования лекарственных средств ветеринарного назначения в условиях специализированных животноводческих

		<p>специализированных животноводческих хозяйств.</p>	<p>хозяйств; - правила применения диагностических препаратов в условиях специализированных животноводческих хозяйств; - методы кастрации животных и родовспоможения животным в условиях специализированных животноводческих хозяйств; - основы механизмов развития и течения заболеваний у животных различной этиологии в условиях специализированных животноводческих хозяйств; - правила асептики и антисептики в условиях специализированных животноводческих хозяйств; - критерии оценки эффективности терапии животных в условиях специализированных животноводческих хозяйств; - правила ветеринарного документооборота в условиях специализированных животноводческих хозяйств; - требования охраны труда в условиях специализированных животноводческих хозяйств.</p>
--	--	------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3.2 Перечень личностных результатов

В рамках программы учебной дисциплины формируются личностные результаты

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 13
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 14
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности	ЛР 21
Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 22
Препятствующий действиям, направленным на ущемление прав или унижение достоинства (в отношении себя или других людей)	ЛР 23
Демонстрирующий навыки самообучения	ЛР 26

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Форма контроля</b>	<b>3 семестр, часов</b>	<b>Общий объем, часов</b>
<b>Объем образовательной программы и дисциплины</b>		40	40
<b>в том числе в форме практической подготовки</b>		40	40
Из них:			
лекционных занятий		30	30
практические знания		10	10
самостоятельная работа		-	-
Консультации		-	-
Форма аттестации	зачет	+	+
экзамен		-	-

#### 4.1 Содержание разделов дисциплины за 3 семестр

Название раздела и тема	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем лекций, в часах	Объем практической подготовки, в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>3 семестр</b>				
<b>Раздел 1. Общая микробиология</b>				
Тема: Введение в микробиологию. Морфология микроорганизмов, основы их классификации	История развития микробиологии.	2		ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 2.2., ПК 2.3.
	Физиология микроорганизмов	2		
	Формы взаимодействия микроорганизмов. Антибиотики	2		
	Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы	2		
	Экология микроорганизмов	2		
	Морфология микроорганизмов, основы их классификации	2		
	Правила работы в бактериологической лаборатории. Правила отбора, консервирования и транспортировка материала. Работа с иммерсионной системой микроскопа, с заразным материалом, приготовление микропрепаратов. Бактериологическая окраска мазков. Техника приготовления мазка из слизи, гноя, мокроты и крови.		4	
	Принципы серологической диагностики инфекционных болезней.		4	
<b>Раздел 2. Санитарная микробиология</b>				
Тема: Санитарная микробиология	Санитарно-показательные микроорганизмы.	2		ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 2.1., ПК 2.2.
	Санитарно-микробиологическое исследование почвы, воды,	2		

	воздуха.			
<b>Раздел 3. Частная микробиология</b>				
Тема: Учение об инфекции и иммунитете	Понятие об инфекции. Источник и факторы передачи инфекции. Формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных. Виды и формы инфекции.	4		ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 2.1., ПК 2.2.
	Понятие о патогенности и вирулентности. Факторы патогенности. Методы направленного изменения вирулентности.	2		
	Понятие об иммунитете. Виды и факторы иммунитета. Неспецифические и специфические средства защиты организма. Принципы серологической диагностики инфекционных болезней. Использование вакцин и иммунных сывороток для лечения и профилактики инфекционных болезней	4		
	Возбудители стафилококкозов, стрептококкозов, сибирской язвы, эшерихиозов, сальмонеллезов, туберкулеза, хламидиоза.	4		
	Лабораторная диагностика микозов и микотоксикозов		2	
Итого:		30	10	

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 5.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Вид занятия (Л, ПР)	Используемые интерактивные образовательные технологии
Л	Проблемные лекции визуализация лекций.
ПР	Электронная версия лабораторных материалов. Дезинфекция, методы физические и химические.
Л	Проблемные лекции визуализация лекций.
ПР	Электронная версия лабораторных материалов. Видео иллюстрации
ПР	Электронная версия лабораторных материалов. Видео иллюстрации

Использование интерактивных презентаций и видеофильмов по тематике занятий.

Использование тестовых заданий для промежуточного контроля остаточных знаний, решение ситуационных задач.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 6.1 Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения:</b>		
- выбрать основные группы лекарственных средств в соответствии с классификацией для диагностических, терапевтических, хирургических и акушерско-гинекологических мероприятий; - методы асептики и антисептики и их применение; - основные правила работы с лекарственными препаратами	Характеристика цифровой оценки (отметки): Отметку «5» - получает студент, если он демонстрирует глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, грамотно, логично излагает ответ, умеет связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения, при ответе формулирует самостоятельные выводы и обобщения. Отметку «4» - получает студент, если он вполне освоил учебный материал, ориентируется в изученном материале осознанно,	Оценка результатов выполнения практической работы

	<p>применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности или ответ неполный.</p> <p>Отметку «3» - получает студент, если он обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, не умеет доказательно обосновать свои суждения.</p> <p>Отметку «2» - получает студент, если он имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач.</p>	
<b>Знания:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- механизмов развития патологического состояния;</li> <li>- обладать знаниями фармако-токсикологических методик;</li> <li>- медикаментозных и немедикаментозных методов терапии, соблюдая правила применения лекарственных средств больным животным, учитывая сроки убоя, продуктивность, лактацию</li> </ul>	<p>Характеристика цифровой оценки (отметки):</p> <p>Отметку «5» - получает студент, если он демонстрирует глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, грамотно, логично излагает ответ, умеет связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения, при ответе формулирует самостоятельные выводы и обобщения.</p> <p>Отметку «4» - получает студент, если он вполне освоил учебный материал, ориентируется в изученном материале осознанно, применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности или ответ неполный.</p> <p>Отметку «3» - получает студент, если он обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, не умеет доказательно обосновать свои суждения. Отметку «2» - получает студент, если он имеет</p>	<p>Устный опрос, тестирование, контрольная работа</p>

	разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач.	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

В ходе контроля успеваемости проводится текущая и промежуточная аттестация в виде тестовых, промежуточных устных и письменных опросов, решение ситуационных задач в ходе самостоятельной работы, изучение раздаточных материалов.

Методы контроля: - тестовая форма контроля; - устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме; - решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике. - использование ролевых игр (соревнований) по группам, внутри групп; - поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы. Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончании изучения каждой темы. Итоговый контроль - зачет.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Источники информации	Кол- во экземпляров
1. Основы микробиологии: учебник / Р.Г. Госманов, А.К. Галиуллин, Ф.М. Нургалиев. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 144 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/131026">https://e.lanbook.com/book/131026</a>
2. Микробиология: учебное пособие для СПО / Я.С. Шапиро. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 308 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/154401">https://e.lanbook.com/book/154401</a>

### Программное обеспечение и интернет-ресурсы:

1. Электронный каталог библиотеки ФГБОУ ВО Казанской ГАВМ – Режим доступа: <http://ksavm.senet.ru/>
2. Образовательный портал ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ – Режим доступа: <https://kazanveterinary.ru/moodle/>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/books>
4. Электронно-библиотечная система «ЭБС Юрайт» - Режим доступа: <https://urait.ru/>
5. Система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: <https://dsm.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home&rnd=A1mMTQ>

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/>

7. Электронно-библиотечная система « IPR SMART» - Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/>

8. Polpred.com Обзор СМИ - Режим доступа: <https://polpred.com/news>

9. Национальная электронная библиотека НЭБ - Режим доступа: <https://rusneb.ru/>

10. Программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» - Режим доступа: <https://ksavm-senet.antiplagiat.ru/>

11. Платформа ВКР-ВУЗ - размещение, хранение материалов и поиск на заимствования - Режим доступа: <http://www.vkr-vuz.ru/>

## 8. МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)
<p><b>Учебная аудитория</b> для проведения занятий практического типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p><b>Оборудование:</b> столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска аудиторная, шкаф металлический; трибуна; телевизор Haier; весы аналитические; микроскопы</p>	<p>420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д. 35, 4 этаж.</p> <p><b>Аудитория №432</b> (площадь – кв.м., номер в соответствии с документами по технической инвентаризации - )</p>
<p><b>Учебная аудитория</b> для проведения занятий практического типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p><b>Оборудование:</b> доска ученическая; обучающая звуковая доска; столы письменные; столы 2-местные; столы длинные; стулья; стул для преподавателя; микроскопы; телевизор LG; электрифицированный стенд «Систематика и номенклатура микроорганизмов»; шкафы книжные; трибуна; ноутбук HP.</p> <p><b>Аппаратура для демонстрации:</b> ; автоклав; сухожаровой шкаф; анаэростат; центрифуга; весы; мешалка магнитная.</p>	<p>420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д.35, 4 этаж.</p> <p><b>Аудитория №435</b> (площадь – кв.м., номер в соответствии с документами по технической инвентаризации - )</p>

<p><b>Учебная аудитория</b> для проведения занятий практического типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p><b>Оборудование:</b> доска ученическая; обучающая звуковая доска; столы ученические; столы письменные; стулья ученические; стул для преподавателя; микроскопы; трибуна; шкаф-купе; телевизор LG; электрифицированный стенд «Вирусология».</p> <p><b>Аппаратура для демонстрации:</b> центрифуга; весы; мешалка магнитная.</p>	<p>420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д.35, 4 этаж.</p> <p><b>Аудитория №436</b> (площадь – кв.м., номер в соответствии с документами по технической инвентаризации - )</p>
<p><b>Учебная аудитория</b> для проведения занятий лекционного типа.</p> <p><b>Оборудование:</b> столы и стулья для обучающихся, стол и стул для преподавателя, ноутбук с выходом в Интернет, мультимедийный проектор.</p>	<p>420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д. 35, 3 этаж.</p> <p><b>Аудитория №339</b> (площадь – 80,3 кв.м., номер в соответствии с документами по технической инвентаризации - )</p>
<p><b>Читальный зал</b> для самостоятельной работы обучающихся с учебной литературой и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.</p> <p><b>Оборудование:</b> фонд научной и учебной литературы, столы и стулья для обучающихся, 8 персональных компьютеров, подключенных к сети "Интернет", доступ в электронную информационно-образовательную среду</p>	<p>420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д.35, 3 этаж.</p> <p><b>Читальный зал</b> (площадь – 273 кв.м., номер в соответствии с документами по технической инвентаризации - 51)</p>

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования Казанская государственная академия ветеринарной  
медицины имени Н.Э. Баумана**

«УТВЕРЖДАЮ»  
проректор по учебно-воспитательной  
работе и молодежной политике  
\_\_\_\_\_ /Л.Р. Загидуллин/  
« 20 » февраля 2024 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Среднее профессиональное образование**

**Наименование дисциплины:** ОП.03 Основы микробиологии

**Наименование специальности:** 36.02.01 Ветеринария

**Квалификация выпускника:** ветеринарный фельдшер

**Форма обучения:** очная

**Уровень подготовки:** базовый

Казань 2024

## 1. Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины ветеринарная фармакология ОПОП СПО (ППССЗ) по специальности 36.02.01 Ветеринария.

ФОС позволяет оценить следующие результаты освоения учебной дисциплины:

### **знания:**

- основных групп микроорганизмов, классификацию микроорганизмов;
- обладать знаниями микробиологических методик;
- правила отбора, доставки и хранения

### **умения:**

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

Вышеперечисленные умения и знания направлены на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

### **Общие компетенции:**

ОК 01 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02 - Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 07 - Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

### **Профессиональные компетенции:**

ПК 1.1 - Контроль санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов;

ПК 1.2 - Проведение ветеринарно-санитарных мероприятий для предупреждения возникновения болезней животных;

ПК 1.3 - Проведение ветеринарно-санитарных мероприятий в условиях специализированных животноводческих хозяйств;

ПК 2.1 - Предупреждение заболеваний животных, проведение санитарно-просветительской деятельности;

ПК 2.2 - Выполнение лечебно-диагностических ветеринарных манипуляций;

ПК 2.3 - Выполнение лечебно-диагностических ветеринарных мероприятий в условиях специализированных животноводческих хозяйств;

В рамках программы учебной дисциплины формируются личностные результаты.

## Личностные результаты реализации программы воспитания

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 13
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 14
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности	ЛР 21
Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 22
Препятствующий действиям, направленным на ущемление прав или унижение достоинства (в отношении себя или других людей)	ЛР 23
Демонстрирующий навыки самообучения	ЛР 26

## Контроль и оценка освоения учебной дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Форма текущего контроля	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формируемые компетенции
1.	Раздел 1. Общая микробиология	Устный опрос, тест, контрольная работа	усвоены знания: - физиология микроорганизмов; - морфология микроорганизмов; - классификация микроорганизмов; - правила работы в бактериологической лаборатории; - принципы серологической диагностики инфекционных болезней	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 2.2., ПК 2.3.
2.	Раздел 2. Санитарная микробиология	Устный опрос, тест, контрольная	усвоены знания: - санитарно-показательные микроорганизмы;	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1., ПК

		работа	- санитарно-микробиологическое исследование почвы, воды, воздуха	1.2., ПК 1.3., ПК 2.2., ПК 2.3.
3.	Раздел 3. Частная микробиология	Устный опрос, тест, контрольная работа	усвоены знания: - понятие об инфекции; - понятие о патогенности и вирулентности; - понятие о иммунитете	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 2.2., ПК 2.3.

## **2. Контрольно-оценочные средства для текущего контроля знаний, умений обучающихся**

Текущий контроль проводится по темам занятий в виде теста, устного и письменного опроса, контрольной работы обеспечивая закрепление знаний по теоретическому материалу и получению практических навыков по использованию формируемых компетенций для решения задач профессиональной деятельности.

### **2.1. Типовые контрольные задания в тестовой форме**

1. Окраской по Гинса-Бурри можно определить:

- 1) форму бактерий
- 2) спору
- 3) капсулу
- 4) зерна волютина
- 5) клеточную стенку

2. К спирохетам относятся:

- 1) спириллы
- 2) боррелии
- 3) трепонемы
- 4) вибрионы
- 5) лептоспиры

3. К эукариотам относятся:

- 1) простейшие
- 2) грибы
- 3) риккетсии
- 4) актиномицеты
- 5) микоплазмы

4. Непостоянные структуры бактерий:

- 1) клеточная стенка
- 2) нуклеоид
- 3) споры

- 4) жгутики
- 5) капсула

5. Палочковидные формы микробов:

- 1) вибрионы
- 2) бактерии
- 3) бациллы
- 4) клостридии
- 5) спирохеты

6. Морфология риккетсий:

- 1) кокковидные
- 2) палочковидные
- 3) нитевидные
- 4) мелкие
- 5) крупные

7. Особенность генетического аппарата бактерий:

- 1) нуклеоид
- 2) ядро
- 3) ядрышки
- 4) одна нуклеиновая кислота
- 5) ДНК + РНК

8. Оболочка бактериальной клетки может быть представлена:

- 1) клеточной стенкой
- 2) спорой
- 3) капсулой
- 4) цитоплазматической мембраной
- 5) кутикулой.

9. Сложные методы окраски:

- 1) Грама
- 2) Бурри
- 3) Ожешко
- 4) Циля-Нильсена
- 5) Романовского-Гимза

10. Цитоплазматическая мембрана участвует в:

- 1) образовании мезосом
- 2) образовании рибосом
- 3) образовании спор
- 4) синтезе клеточной стенки
- 5) делении клетки

11. Грам (-) микробы:

- 1) грибы

- 2) микоплазмы
- 3) хламидии
- 4) кишечная палочка
- 5) актиномицеты

12. Грибы кандиды:

- 1) эукариоты
- 2) прокариоты
- 3) образуют мицелий
- 4) образуют псевдомицелий
- 5) плесени

13. Пили у бактерий это:

- 1) сократительные белки
- 2) структурные белки
- 3) органы передвижения
- 4) органы передачи генетического материала
- 5) органы прикрепления

14. Для риккетсий характерно:

- 1) внеклеточный паразитизм
- 2) внутриклеточный паразитизм
- 3) малые размеры
- 4) стабильная форма

15. Грибы рода *Ashtrgillus*:

- 1) низшие
- 2) высшие
- 3) конидия в виде кисточки
- 4) конидия в виде головки
- 5) половое размножение

16. Клеточная стенка у Грам (-) бактерий имеет:

- 1) многослойный пептидогликан
- 2) белки-порины
- 3) рибит-магниевая соль
- 4) липиды
- 5) однослойный пептидогликан

17. Факторы агрессии:

- 1) гемолизин,
- 2) плазмокоагулаза,
- 3) лецитовителлаза,
- 4) все неверны,
- 5) все верны

18. Элективный компонент среды Раппопорта:

- 1) NaCl,
- 2) индикатор,
- 3) лактоза,
- 4) желчь,
- 5) глюкоза.

19. О наличии индола говорит:

- 1) посинение бумажки с щавелевой кислотой,
- 2) почернение бумажки с ацетатом свинца,
- 3) посинение лакмусовой бумажки,
- 4) покраснение бумажки с щавелевой кислотой,
- 5) покраснение лакмусовой бумажки.

20. Методы получения изолированных колоний анаэробов:

- 1) Коха,
- 2) Щукевича,
- 3) Вейнберга,
- 4) Дригальского,
- 5) Цейслера.

21. Принципы создания анаэробных условий в среде Китта-Тороцци:

- 1) биологический,
- 2) химический,
- 3) физический,
- 4) все верно,
- 5) все неверно.

22. Жидкие среды для изучения протеолитических свойств бактерий:

- 1) МПА,
- 2) МПБ,
- 3) молоко,
- 4) желатин,
- 5) Раппопорта

23. По источнику углерода бактерии делятся на:

- 1) автотрофы,
- 2) гетеротрофы,
- 3) хемотрофы,
- 4) ауксотрофы,
- 5) прототрофы.

24. Санитарно-микробиологическая оценка воды по:

1. обще-микробному числу,
2. определению коли-титра
3. определению перфрингенс титра

4. определению коли-индекса
  5. определению патогенного стафилококка
25. Среды для определения лептоспир в воде:
1. Раппопорт
  2. МПБ
  3. ВСА
  4. Терских
  5. водно-сывороточная
26. Внехромосомные факторы наследственности:
1. кольцевая РНК
  2. кольцевая ДНК
  3. транспозоны
  4. плазмиды
  5. IS-последовательности
27. В конъюгации участвуют:
1. F-фактор
  2. умеренный фаг
  3. R-фактор
  4. Hfr-фактор
  5. вирулентный фаг
28. Пар под давлением используется в:
1. печи Пастера
  2. аппарате Коха
  3. стерилизаторе
  4. свече Шемберлана
  5. автоклаве
29. Антибиотики, подавляющие синтез белка:
1. цефалоспорины
  2. тетрациклины
  3. стрептомицин
  4. канамицин
  5. нистатин
30. R-плазида отвечает за:
1. лекарственную устойчивость
  2. синтез половых ворсинок
  3. синтез бактериоцинов
  4. гемолитические свойства
  5. токсинообразование
31. Санитарно-показательные микроорганизмы воды:

1. стафилококк
2. протей
3. антракоид
4. кишечная палочка
5. стрептококк

32. Санитарно-микробиологическая оценка воздуха по:

1. коли-титру
2. перфрингенс титру
3. ОМЧ
4. количеству золотистого стафилококка
5. гемолитическому стрептококку

33. Стерилизация:

1. уничтожение микробов в ране
2. уничтожение патогенных микробов во внешней среде
3. предупреждение заноса микробов в рану
4. предупреждение заноса м/о во внешнюю среду
5. полное освобождение предметов от всех форм микробов

34. Коли-титр воды определяют методом:

1. серийных разведений
2. мембранных фильтров
3. стандартных дисков
4. Коха
5. седиментационным

35. Коли-индекс молока определяют методом:

1. седиментационным методом
2. методом стандартных дисков
3. методом мембранных фильтров
4. бродильным методом
5. серийных разведений

36. Методы определения ОМЧ воздуха

1. Шукевича
2. Коха
3. Кротова
4. аспирационный
5. седиментационный

37. Специфические проявления при туберкулезе:

1. облысевшие очаги на коже,
2. язвы размером 5-6 см,
3. образование туберкулов,
4. диарея.

38. Первичный посев материала при эшерихиозах проводят на среды:

1. Висмутсульфит агар,
2. Раппопорт,
3. Китта-Тароцци,
4. Эндо

39. Метод окраски возбудителей сальмонеллеза:

1. Нейссера,
2. Грамма,
3. Ожешко,
4. Романовского-Гимза

40. Грибы рода *Candida* культивируют на среде:

1. ЖСА,
2. Сабуро,
3. Эндо,
4. Ру.

## **2.2 Вопросы для устного опроса**

1. Предмет и задачи микробиологии. Основные принципы классификации микроорганизмов.
2. Основные этапы развития микробиологии. Работы Пастера, Коха и их значение для развития микробиологии
3. Морфология основных форм микроорганизмов.
4. Методы окраски бактерий.
5. Структура и химический состав бактериальной клетки.
6. Строение клеточной стенки. Особенности строения грамположительных и грамотрицательных бактерий.
7. Морфологические особенности актиномицет, микоплазм.
8. Морфологические особенности риккетсий и хламидий.
9. Строение, размножение, классификация грибов.
10. Рост и размножение бактерий. Фазы размножения.
11. Способы получения энергии бактериями (дыхание, брожение).
12. Типы и механизмы питания бактерий.
13. Искусственные питательные среды, их классификация, требования к ним
14. Ферменты бактерий, их виды.
15. Вирусы бактерий. Особенности строения бактериофагов. Взаимодействие фага с клеткой.
16. Виды взаимодействий между микроорганизмами. Антибиотики.
17. Нормальная микрофлора организма животного и ее функции.
18. Действие химических и физических факторов на микроорганизмы. Понятие о стерилизации, дезинфекции.
19. Методы стерилизации, аппаратура.
20. Понятие об асептике и антисептике. Пастеризация.

21. Строение генома бактерий. Понятие о генотипе и фенотипе. Виды изменчивости.
22. Плазмиды бактерий, их функции и свойства. Использование плазмид в генной инженерии.
23. Микрофлора воздуха. Санитарно-микробиологическое исследование воздуха.
24. Микрофлора воды. Методы санитарно-бактериологического исследования воды, показатели ее качества.
25. Микрофлора почвы. Санитарно-микробиологическое исследование почвы. Почва как фактор передачи инфекционных заболеваний.
26. Микрофлора навоза. Методы его обеззараживания.
27. Микрофлора молока и кисломолочных продуктов.
28. Микрофлора яиц и мяса.
29. Микрофлора силоса. Фазы силосования.
30. Санитарно-микробиологическое исследование кормов.
31. Понятие об инфекции. Условия возникновения, стадии развития и характерные признаки инфекционной болезни.
32. Патогенность и вирулентность бактерий. Факторы патогенности.
33. Токсины бактерий, их природа, свойства, получение.
34. Неспецифическая и специфическая резистентность организма.
35. Понятие об иммунитете. Виды иммунитета.
36. Структура и функции иммунной системы.
37. Антигены, основные свойства. Антигены бактериальной клетки.
38. Серологические реакции в микробиологии.
39. Правила использования и хранения биопрепаратов, их транспортировка.
40. Схема бактериологического исследования инфекционных болезней.
41. Правила отбора, хранения и транспортировки патологического материала для бактериологических исследований.
42. Микробиологические методы диагностики бактерий.

### **3. Контрольно-оценочные средства для промежуточной аттестации обучающихся**

#### **Вопросы к зачету**

1. Предмет и задачи микробиологии. Основные принципы классификации микроорганизмов.
2. Основные этапы развития микробиологии. Работы Пастера, Коха и их значение для развития микробиологии
3. Морфология основных форм микроорганизмов.
4. Методы окраски бактерий.
5. Структура и химический состав бактериальной клетки.
6. Строение клеточной стенки. Особенности строения грамположительных и грамотрицательных бактерий.
7. Морфологические особенности актиномицет, микоплазм.
8. Морфологические особенности риккетсий и хламидий.

9. Строение, размножение, классификация грибов.
10. Рост и размножение бактерий. Фазы размножения.
11. Способы получения энергии бактериями (дыхание, брожение).
12. Типы и механизмы питания бактерий.
13. Искусственные питательные среды, их классификация, требования к ним
14. Ферменты бактерий, их виды.
15. Вирусы бактерий. Особенности строения бактериофагов. Взаимодействие фага с клеткой.
16. Виды взаимодействий между микроорганизмами. Антибиотики.
17. Участие микроорганизмов в круговороте азота и углерода.
18. Нормальная микрофлора организма животного и ее функции.
19. Действие химических и физических факторов на микроорганизмы. Понятие о стерилизации, дезинфекции.
20. Методы стерилизации, аппаратура.
21. Понятие об асептике и антисептике. Пастеризация.
22. Строение генома бактерий. Понятие о генотипе и фенотипе. Виды изменчивости.
23. Плазмиды бактерий, их функции и свойства. Использование плазмид в генной инженерии.
24. Микрофлора воздуха. Санитарно-микробиологическое исследование воздуха.
25. Микрофлора воды. Методы санитарно-бактериологического исследования воды, показатели ее качества.
26. Микрофлора почвы. Санитарно-микробиологическое исследование почвы. Почва как фактор передачи инфекционных заболеваний.
27. Микрофлора навоза. Методы его обеззараживания.
28. Микрофлора молока и кисломолочных продуктов.
29. Микрофлора яиц и мяса.
30. Микрофлора силоса. Фазы силосования.
31. Санитарно-микробиологическое исследование кормов.
32. Понятие об инфекции. Условия возникновения, стадии развития и характерные признаки инфекционной болезни.
33. Патогенность и вирулентность бактерий. Факторы патогенности.
34. Токсины бактерий, их природа, свойства, получение.
35. Неспецифическая и специфическая резистентность организма.
36. Понятие об иммунитете. Виды иммунитета.
37. Структура и функции иммунной системы.
38. Антигены, основные свойства. Антигены бактериальной клетки.
39. Серологические реакции в микробиологии.
40. Правила использования и хранения биопрепаратов, их транспортировка.
41. Схема бактериологического исследования инфекционных болезней.
42. Правила отбора, хранения и транспортировки патологического материала для бактериологических исследований.
43. Микробиологические методы диагностики микозов и микотоксикозов.

## 4. Критерии выставления оценок

### 4.1 Критерии выставления оценок при тестировании

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий, количество которых приравнивается к 100%:

Отметка	Критерии оценивания
отлично	больше 85% правильных ответов
хорошо	66-85% правильных ответов
удовлетворительно	51-65% правильных ответов
неудовлетворительно	меньше 50% правильных ответов

### 4.2 Критерии выставления оценок при проведении экзамена (контрольной работы)

Отметка	Критерии оценивания
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
Удовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации
Неудовлетворительно	Не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации