

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Сухинин Александр Александрович

Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе

Дата подписания: 10.12.2025 15:44:44

Уникальный программный ключ:

e0eb125161f4cee9ef898b5de88f5c7ac6eac28a

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный  
университет ветеринарной медицины»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор  
по учебно-воспитательной работе  
и молодежной политике  
А.А. Сухинин  
27 октября 2025 г.

Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии

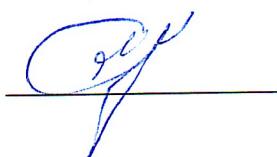
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ»**

**Специальность 36.02.01 Ветеринария**  
**Квалификация выпускника «Ветеринарный фельдшер»**

Срок освоения ОПОП 2 года 10 месяцев  
Очная форма обучения

Год начала подготовки - 2026

Рассмотрена и принята  
на заседании кафедры  
«13» октября 2025 г.  
Протокол № 3



Зав.кафедрой  
А.А. Сухинин

Санкт-Петербург, 2025 г.

Разработчик:  
Кандидат ветеринарных наук, доцент

Е.И. Приходько

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 36.02.01 - Ветеринария (Приказ Министерства просвещения России от 07.04.2025 N 270 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 - Ветеринария" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.05.2025 N 82245)) и профессионального стандарта «Работник в области ветеринарии» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 712н от 12.10.2021 г.)

**Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией ФГБОУ ВО СПбГУВМ  
протокол № 3 от 24 октября 2025 г.

Председатель методической комиссии  
Доктор ветеринарных наук, доцент

А.Н Токарев

## **Оглавление**

<b>1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
1.1 Область применения рабочей программы	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов	4
1.3 Цели и задачи учебной дисциплины	4
1.4 Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	4
1.5 Общая трудоемкость учебной дисциплины	5
<b>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
2.2 Структура и содержание дисциплины	5
<b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
3.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	8
3.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса	9
3.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	9
3.4 Методические рекомендации для самостоятельного изучения вопросов обучающимися по освоению дисциплины	9
3.5 Воспитательная работа	12
3.6 Материально-техническое обеспечение дисциплины	12
<b>ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД</b>	<b>15</b>

# **1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Основы микробиологии» является частью программы подготовки специалистов среднего звена и составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 36.02.01 Ветеринария.

## **1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов**

Учебная дисциплина ОП.03 «Основы микробиологии» является частью дисциплин профессиональной подготовки общепрофессионального цикла по специальности 36.02.01 Ветеринария. Дисциплина реализуется на кафедре микробиологии, вирусологии и иммунологии.

## **1.3 Цели и задачи учебной дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование у будущего ветеринарного фельдшера научного мировоззрения о многообразии мира микроорганизмов, об их роли в общебиологических процессах и в патологии животных; правила отбора, доставки биоматериала в лабораторию; методы стерилизации и дезинфекции; понятия патогенности и вирулентности; чувствительность микроорганизмов к антибиотикам

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: - изучить принципы систематики, морфологии, физиологии микроорганизмов, распространения их в природе; ознакомиться с влияниями факторов внешней среды на прокариотические клетки; овладеть основами учения об инфекции и иммунитета; изучить экологию микроорганизмов: микрофлору почвы, воды, воздуха, животного организма; правила отбора, доставки биоматериала в лабораторию; методы стерилизации и дезинфекции; понятия патогенности и вирулентности; чувствительность микроорганизмов к антибиотикам;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** основные понятия и термины микробиологии; основные группы микроорганизмов, их классификацию; морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов; генетические формы изменчивости микроорганизмов; значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных; микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования; правила отбора, доставки и хранения биоматериала; методы стерилизации и дезинфекции; понятия патогенности и вирулентности; чувствительность микроорганизмов к антибиотикам; формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных.

**Уметь:** работать с лабораторным оборудованием и оптической техникой; определять основные группы микроорганизмов; проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; обеспечивать антисептические условия работы с биоматериалами; производить санитарную обработку оборудования и инвентаря; осуществлять микробиологический контроль помещений.

**Владеть:** нормативно-правовой базой и этическими нормами при осуществлении профессиональной деятельности.

## **1.4 Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Изучение дисциплины нацелено на формирование следующих компетенций:

**ОК 7.** Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы

бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Преподавание учебной дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, зачета и экзамена.

### 1.5 Общая трудоемкость учебной дисциплины

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **124** часа. Программой дисциплины предусмотрены **46** часов лекций, **66** часов практических занятий, **8** часов самостоятельной работы студента, **4** часа промежуточной аттестации в форме экзамена.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		2	3
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>112</b>	<b>60</b>	<b>52</b>
В том числе:			
Лекции	46	20	26
Практические занятия	66	40	26
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>4</b>		<b>4</b>
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет Экзамен	Зачет	Экзамен
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>124</b>	<b>64</b>	<b>60</b>

### 2.2 Структура и содержание дисциплины

№	Наименование	Формируемые компетенции	Содержание дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
					Л	ПЗ	СР	ПАтт
<b>Раздел 1. Общая микробиология</b>								
1	Введение в микробиологию. Основные понятия микробиологии.	OK 7	Дисциплина «Микробиология», её задачи, содержание и связь с другими дисциплинами учебного плана. Вклад	2	2	2		

			отечественных ученых-микробиологов. Многообразие мира микробов. Значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных, микробиологии в ветеринарии. Методы микробиологических исследований.				
2	Формы микроорганизмов.	OK 7	Организация и оборудование микробиологической лаборатории. Правила работы и техника безопасности. Устройство микроскопа и правила работы с ним. Освоение техники микроскопирования бактериальных препаратов. Классификация и морфология микроорганизмов, бактерий. Основные группы микроорганизмов, морфология бактерий. Морфология актиномицетов, микоплазм, риккетсий. Морфология грибов. Методы окраски по Граму, на спору и на капсулу	2	2	8	1
3	Физиология микроорганизмов	OK 7	Химический состав микроорганизмов, обмен веществ, дыхание, выделение токсинов. Размножение и рост бактерий.	2	2	4	1
4	Биологические свойства микроорганизмов	OK 7	Методы стерилизации. Питательные среды, техника их приготовления. Методы выделения чистых культур микроорганизмов. Культуральные и биохимические методы исследования. Изучение культуральных свойств бактерий. Изучение биохимических свойств бактерий. Идентификация выделенных культур бактерий	2	2	8	
5	Генетика микроорганизмов	OK 7	Наследственность и изменчивость микроорганизмов. Изменения биологических свойств микробов. Роль микробов в превращении азота. Превращение углерода под действием микроорганизма. Влияние биологических факторов на микроорганизмы. Чувствительность микроорганизмов к антибиотикам.	2	2	2	
<b>Раздел 2. Частная микробиология</b>							
6	Экология микроорганизмов	OK 7	Методы микробиологического исследования и санитарная оценка воды. Исследование воздуха, почвы, кормов, молока.	2	2	4	1
6	Учение об инфекции	OK 7	Инфекция и инфекционный процесс. Сущность действия возбудителей инфекции. Патогенность и вирулентность, факторы патогенности, распространение патогенных микробов в организме. Формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных.	2	2	2	
7	Иммунитет и иммунная система.	OK 7	Специфические и неспецифические факторы иммунитета. Антитела и антигены..	2	2		1
8	Биопрепараты для диагностики, лечения	OK 7	Характеристика биопрепаратов для диагностики, лечения			2	

	и профилактики		и профилактики инфекционных болезней.				
9	Методы диагностики инфекционных болезней. Характеристика серологических реакций.	OK 7	Приготовление и разведение исследуемых сывороток. Постановка реакций преципитации и агглютинации. Варианты постановки реакции агглютинации	2	2	2	
10	Возбудители гнойно-септических инфекционных болезней животных	OK 7	Лабораторная диагностика стафилококков и стрептококковых инфекций. Грамположительные палочки правильной формы, не образующие спор.	2		2	
11	Возбудители инфекционных болезней животных, вызванных энтеробактериями	OK 7	Лабораторная диагностика колибактериоза и сальмонеллёза	2	2	4	
<b>ИТОГО ПО 2 СЕМЕСТРУ</b>					<b>20</b>	<b>40</b>	<b>4</b>
12	Возбудители особоопасных инфекций животных.	OK 7	Лабораторная диагностика – сибирской язвы, сапа, бруцеллёза, туберкуллёза	3	2	6	
13	Возбудители анаэробных инфекций	OK 7	Лабораторная диагностика – столбняка, ботулизма, брадзота, злокачественного отёка, анаэробной дезинтерии	3	2	4	
14	Микроскопические грибы – возбудители микозов и микотоксикозов.	OK 7	Понятие о микозах и микотоксикозах. Лабораторная диагностика дерматомикозов	3	2	4	1
15	Основы санитарной микробиологии	OK 7	Исследование воздуха, воды, почв, кормов	3	6		
16	Понятие о вирусах и их отличие от других микроорганизмов.	OK 7	Свойства вирусов. Репродукция. Устойчивость вирусов к химическим и физическим факторам. Патогенное действие. Бактериофаги их значение в диагностике и профилактике бактериальных болезней.	3	6	4	1
17	Порядок проведения вирусологического исследования.	OK 7	Способы обнаружения вирусов. Обычная, люминесцентная и электронная микроскопия.	3		4	1
18	Серологическая диагностика. Современные методы диагностики.	OK 7	Компоненты серологических реакций. Сущность РН, РСК, РИД, РГА, РЗГА, Постановка ПЦР, ИФА	3	4	0	1
19	Культивирование вирусов	OK 7	Использование лабораторных животных, куриных эмбрионов, культур тканей	3	2	4	
20	Иммунитет при вирусных инфекциях	OK 7	Особенности противовирусного иммунитета	3	2		
							<b>4</b>
<b>ИТОГО ПО 3 СЕМЕСТРУ</b>					<b>26</b>	<b>26</b>	<b>4</b>

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

##### **а) основная литература:**

1. Госманов, Р.Г. Микология и микотоксикология : монография / Р.Г. Госманов, А.К. Галиуллин, Ф.М. Нургалиев. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-3820-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116372> (дата обращения: 24 октября 2025 г.). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Госманов, Р.Г. Основы учения об инфекции и противомикробном иммунитете / Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев, А.А. Новицкий. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-2377-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/89928> (дата обращения: 24 октября 2025 г.). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Колычев, Н.М. Ветеринарная микробиология и микология : учебник / Н.М. Колычев, Р.Г. Госманов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 624 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125742> (дата обращения: 24 октября 2025 г.). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### **б) дополнительная литература:**

1. Микробиология: учебное пособие / Р.Г. Госманов, А.К. Галиуллин, А.Х. Волков, А.И. Ибрагимова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-1180-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112044> (дата обращения: 24 октября 2025 г.). — Режим доступа: для авториз. пользователей
2. Краткий словарь микробиологических, вирусологических, иммунологических и эпизоотологических терминов : словарь / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, А. А. Новицкий, Р. Х. Равилов. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-2413-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/89929> (дата обращения: 24 октября 2025 г.)— Режим доступа: для авториз. пользователей..
3. Госманов, Р.Г. Основы учения об инфекции и противомикробном иммунитете / Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев, А.А. Новицкий. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-2377-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/89928> (дата обращения: 24 октября 2025 г.)— Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. 3.Иммунология : Пер. с англ. / РойтАйвен, Бростофф Джонатан, Мейл Дэвид. - М. : Мир, 2000. - 592 с. : ил. - ISBN 5-03-003305-X. 2 экз.

##### **в) литература для самостоятельной работы:**

1. Шапиро, Я.С. Микробиология : учебное пособие / Я.С. Шапиро. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-3889-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116381>(дата обращения: 24 октября 2025 г.). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Плещакова, В.И. Микробиология : учебное пособие / В.И. Плещакова, Н.А. Лещёва, Т.И. Лоренгель. — Омск :Омский ГАУ, 2019. — 75 с. — ISBN 978-5-89764-826-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126624>(дата обращения: 24 октября 2025 г.). — Режим доступа: для авториз. пользователей
3. Микробиология : учебное пособие / В. А. Соловьев, О. Н. Малышева, С. В. Николаев, И. А. Казарцев. — Санкт-Петербург :СПбГЛТУ, 2017. — 72 с. — ISBN 978-5-9239-0938-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92883> (дата обращения: 24 октября 2025 г.). — Режим доступа: для авториз. пользователей:

##### **г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

**необходимые для освоения дисциплины:**

Для подготовки к лабораторным занятиям и выполнения самостоятельной работы студенты могут использовать следующие Интернет-ресурсы:

1. <https://meduniver.com> – Медицинский информационный сайт.
2. Meduniver.com – медицинский информационный сайт

**Электронно-библиотечные системы:**

1. [ЭБС «СПбГУВМ»](#)
2. [ЭБС «Издательство «Лань»](#)
3. [Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»](#)
4. [Университетская информационная система «РОССИЯ»](#)
5. [Полнотекстовая база данных POLPRED.COM](#)
6. [Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU](#)
7. [Российская научная Сеть](#)
8. [Электронно-библиотечная система IQLib](#)
9. [База данных международных индексов научного цитирования Web of Science](#)
10. Полнотекстовая междисциплинарная база данных по сельскохозяйственным и экологическим наукам [ProQuest AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE](#)
11. Электронные книги издательства «Проспект Науки» <http://prospektnauki.ru/ebooks/>
12. Коллекция «Сельское хозяйство. Ветеринария» издательства «Квадро» <https://elibrica.com/>

**3.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса**

В учебном процессе по дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

- ведение практических занятий с использованием мультимедиа;
- интерактивные технологии (проведение лекций, диалогов, коллективное обсуждение различных подходов к решению той или иной учебно-профессиональной задачи)
- взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты
- совместная работа в Электронной информационно-образовательной среде СПбГУВМ: <https://spbguvm.ru/academy/eios/>

**3.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

№ п/п	Название рекомендуемых по разделам и темам программы технических и компьютерных средств обучения	Лицензия
1	MS PowerPoint	67580828
2	LibreOffice	свободное ПО
3	ОС Альт Образование 8	ААО.0022.00
4	АБИС "MAPK-SQL"	02102014155
5	MS Windows 10	67580828
6	Система КонсультантПлюс	503/КЛ
7	Android ОС	свободное ПО

**3.4 Методические рекомендации для самостоятельного изучения вопросов обучающимися по освоению дисциплины**

Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы обучающегося определяется рабочей программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Методические рекомендации для студентов – это комплекс рекомендаций и разъяснений,

позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. Содержание методических рекомендаций, как правило, может включать:

- Советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины. Описание последовательности действий студента, или «сценарий изучения дисциплины».

Утреннее время является самым плодотворным для учебной работы (с 8-14 часов), затем послеобеденное время (с 16-19 часов) и вечернее время (с 20-24 часов). Самый трудный материал рекомендуется к изучению в начале каждого временного интервала после отдыха. Через 1.5 часа работы необходим перерыв (10-15 минут), через 4 часа работы перерыв должен составлять 1 час. Частью научной организации труда является овладение техникой умственного труда. В норме студент должен уделять учению около 10 часов в день (6 часов в вузе, 4 часа – дома).

- Рекомендации по работе над лекционным материалом

При подготовке к лекции студенту рекомендуется:

1) просмотреть записи предшествующей лекции и восстановить в памяти ранее изученный материал;

2) полезно просмотреть и предстоящий материал будущей лекции;

3) если задана самостоятельная проработка отдельных фрагментов темы прошлой лекции, то ее надо выполнить не откладывая;

4) психологически настроиться на лекцию.

Эта работа включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом.

Под конспектированием подразумевают составление конспекта, т.е. краткого письменного изложения содержания чего-либо (устного выступления – речи, лекции, доклада и т.п. или письменного источника – документа, статьи, книги и т.п.).

Методика работы при конспектировании устных выступлений значительно отличается от методики работы при конспектировании письменных источников.

Конспектируя письменные источники, студент имеет возможность неоднократно прочитать нужный отрывок текста, поразмыслить над ним, выделить основные мысли автора, кратко сформулировать их, а затем записать. При необходимости он может отметить и свое отношение к этой точке зрения. Слушая же лекцию, студент большую часть комплекса указанных выше работ должен откладывать на другое время, стремясь использовать каждую минуту на запись лекции, а не на ее осмысление – для этого уже не остается времени. Поэтому при конспектировании лекции рекомендуется на каждой странице отделять поля для последующих записей в дополнение к конспекту.

Записав лекцию или составив ее конспект, не следует оставлять работу над лекционным материалом до начала подготовки к зачету. Нужно проделать как можно раньше ту работу, которая сопровождает конспектирование письменных источников и которую не удалось сделать во время записи лекции, – прочесть свои записи, расшифровав отдельные сокращения, проанализировать текст, установить логические связи между его элементами, в ряде случаев показать их графически, выделить главные мысли, отметить вопросы, требующие дополнительной обработки, в частности, консультации преподавателя.

При работе над текстом лекции студенту необходимо обратить особое внимание на проблемные вопросы, поставленные преподавателем при чтении лекции, а также на его задания и рекомендации.

Для каждой лекции, практического занятия и лабораторной работы приводятся номер, тема, перечень рассматриваемых вопросов, объем в часах и ссылки на рекомендуемую литературу. Для занятий, проводимых в интерактивных формах, должна указываться их организационная форма: компьютерная симуляция, деловая или ролевая игра, разбор конкретной ситуации и т.д.

- Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий – формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков. Так же практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой. При подготовке к практическому занятию для студентов необходимо изучить или повторить теоретический материал по данной теме.

При подготовке к практическому занятию студенту рекомендуется придерживаться следующего алгоритма;

- 1) ознакомится с планом предстоящего занятия;
- 2) проработать литературные источники, которые были рекомендованы и ознакомиться с вводными замечаниями к соответствующим разделам.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Содержание практических (семинарских) занятий фиксируется в рабочих учебных программах дисциплин в разделах «Перечень тем практических (семинарских) занятий».

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются задания. Основа в задании - пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов - решение задач, лабораторные работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объём профессионально значимых знаний, умений, навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине должны быть ориентированы на современные условия хозяйствования, действующие нормативные документы, передовые технологии, на последние достижения науки, техники и практики, на современные представления о тех или иных явлениях, изучаемой действительности.

- Рекомендации по работе с литературой.

Работа с литературой важный этап самостоятельной работы студента по освоению предмета, способствующий не только закреплению знаний, но и расширению кругозора, умственных способностей, памяти, умению мыслить, излагать и подтверждать свои гипотезы и идеи. Кроме того, развиваются навыки научно-исследовательской работы, необходимые в дальнейшей профессиональной деятельности.

Приступая к изучению литературы по теме, необходимо составлять конспекты, выписки, заметки. Конспектировать в обязательном порядке следует труды теоретиков, которые позволяют осмысливать теоретический базис исследования. В остальном можно ограничиться выписками из изученных источников. Все выписки, цитаты обязательно должны иметь точный «обратный адрес» (автор, название работы, год издания, страница и т.д.). Желательно написать сокращенное название вопроса, к которому относится выписка или цитата. Кроме того, необходимо научиться сразу же составлять картотеку специальной литературы и публикаций источников, как предложенных преподавателем, так и выявленных самостоятельно, а также обратиться к библиографическим справочникам, летописи журнальных статей, книжной летописи, реферативным журналам. При этом публикации источников (статей, названия книг и т.д.) писать на отдельных карточках, заполнять которые необходимо согласно правилам библиографического описания (фамилия, инициалы автора, название работы. Место издания, издательство, год издания, количество страниц, а для журнальных статей – название журнала, год издания, номера страниц). На каждой карточке целесообразно фиксировать мысль автора книги или факт из этой книги лишь по одному конкретному вопросу. Если в работе, даже в том же абзаце или фразе, содержатся еще суждения или факты по другому вопросу, то их следует выписывать на отдельную карточку. Изложение должно быть сжатым, точным, без субъективных оценок. На оборотной стороне карточки можно делать собственные заметки о данной книге или статье, ее содержании, структуре, о том, на каких источниках она написана и пр.

- Разъяснения по поводу работы с контрольно-тестовыми материалами по курсу,

рекомендации по выполнению домашних заданий.

Тестирование - это проверка, которая позволяет определить: соответствует ли реальное поведение программы ожидаемому, выполнив специально подобранный набор тестов. Тест – это выполнение определенных условий и действий, необходимых для проверки работы тестируемой функции или её части. На каждый вопрос по дисциплине необходимо правильно ответить, выбрав один вариант.

### 3.5 Воспитательная работа

В рамках реализации дисциплины проводится воспитательная работа для формирования современного научного мировоззрения и системы базовых ценностей, формирования и развития духовно-нравственных, гражданско-патриотических ценностей, системы эстетических и этических знаний и ценностей, установок толерантного сознания в обществе, формирования у студентов потребности к труду как первой жизненной необходимости, высшей ценности и главному способу достижения жизненного успеха, для осознания социальной значимости своей будущей профессии.

### 3.6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
B1.O.20 «Ветеринарная микробиология и микология»	<b>412</b> (196084, г. Санкт-Петербург, Черниговская ул, д.5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Специализированная мебель: столы, стулья, доска, иллюстративный материал в форме компьютерных презентаций, плакаты, демонстрационный материал по темам. Технические средства обучения: ноутбук, проектор.
	<b>422</b> (196084, г. Санкт-Петербург, Черниговская ул, д. 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Специализированная мебель: столы, стулья, доска, иллюстративный материал в форме компьютерных презентаций, плакаты, демонстрационный материал по темам. Технические средства обучения: ноутбук, проектор, экран.
	<b>424</b> (196084, г. Санкт-Петербург, Черниговская ул, д. 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	<i>Специализированная мебель: столы, стулья, доска, иллюстративный материал в форме компьютерных презентаций, плакаты, демонстрационный материал по темам. Технические средства обучения: ноутбук, проектор.</i> <i>Лабораторные столы, весы, центрифуга, гомогенизатор, Ph –метр, магнитная мешалка, термостат электрический суховоздушный, ламинарный бокс, колбонагреватель, переносная лампа УФЛ, микроскоп люминесцентный, шкаф медицинский лабораторный металлический, стерилизатор суховоздушный, микроскопы, предметные и покровные стекла, спиртовые горелки, бак петли, пинцеты, красящие растворы, иммерсионное масло полоскательницы с мостиками, емкости с дезрастворами, гомогенизатор, термостат.</i>
	<b>424</b> (196084, г. Санкт-Петербург, Черниговская ул,	<i>Специализированная мебель: столы, стулья, доска, иллюстративный материал</i>

	д. 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	в форме компьютерных презентаций, плакаты, демонстрационный материал по темам. Технические средства обучения: ноутбук, проектор. Лабораторные столы, весы, центрифуга, гомогенизатор, Ph – метр, магнитная мешалка, термостат электрический суховоздушный, ламинарный бокс, колбонагреватель, переносная лампа УФЛ, микроскоп люминесцентный, шкаф медицинский лабораторный металлический, стерилизатор суховоздушный, микроскопы, предметные и покровные стекла, спиртовые горелки, бак петли, пинцеты, красящие растворы, иммерсионное масло полоскательницы с мостиками, емкости с дезрастворами, гомогенизатор, термостат.
	<b>425</b> (196084, г. Санкт-Петербург, Черниговская ул, д. 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Специализированная мебель: столы, стулья, доска, иллюстративный материал в форме компьютерных презентаций, плакаты, демонстрационный материал по темам. Технические средства обучения: ноутбук, проектор. Лабораторные столы, весы, центрифуга, гомогенизатор, Ph – метр, магнитная мешалка, термостат электрический суховоздушный, ламинарный бокс, колбонагреватель, переносная лампа УФЛ, микроскоп люминесцентный, шкаф медицинский лабораторный металлический, стерилизатор суховоздушный, микроскопы, предметные и покровные стекла, спиртовые горелки, бак петли, пинцеты, красящие растворы, иммерсионное масло полоскательницы с мостиками, емкости с дезрастворами, гомогенизатор, термостат.
	<b>417</b> Помещение для хранения оборудования и профилактического обслуживания.	Лабораторные столы, стулья, шкаф медицинский лабораторный металлический, шкаф железный (сейф), холодильник бытовой, термостат ТС-80, микроскопы, центрифуга, лабораторные шкафы.
	<b>421</b> Помещение для хранения оборудования и профилактического обслуживания.	Шкаф составной, столы письменные -2, стол руководителя, стулья, холодильник бытовой, лабораторный стол, шкаф медицинский стеклянный.
	<b>206</b> Большой читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	Специализированная мебель: столы, стулья Технические средства обучения: компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
	<b>214</b> Малый читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	Специализированная мебель: столы, стулья Технические средства обучения: компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
	<b>324</b> Отдел информационных технологий (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и	Специализированная мебель: столы, стулья, специальный инвентарь, материалы и запасные части для профилактического обслуживания технических средств обучения

	профилактического обслуживания учебного оборудования	
Б1.О.20 «Ветеринарная микробиология и микология»	Бокс № 3 Столярная мастерская (196084, г. Санкт- Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель: столы, стулья, специальный инвентарь, материалы для профилактического обслуживания специализированной мебели</i>

Приложение 1 на 13 л.

Рабочую программу составил:  
кандидат ветеринарных наук, доцент \_\_\_\_\_ Е.И. Приходько

## **ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД**

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной  
медицины»

**Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся**  
**по специальности 36.02.01 Ветеринария**

по дисциплине  
**«ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ»**

Квалификация выпускника «**Ветеринарный фельдшер**»

Срок освоения ОПОП 2 года 10 месяцев  
Очная форма обучения

Год начала подготовки - 2026

Санкт-Петербург  
2025 г.

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	OK 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Раздел 1. Общая микробиология	Коллоквиум, тесты
2.	OK 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Раздел 2. Частная микробиология	Коллоквиум, тесты

## 1. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающими	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2.	Тест	Система стандартизованных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

**2. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ,  
ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

**Таблица 3**

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении Нестандартных задач без ошибок и недочетов	Коллоквиум, тесты

### **3. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

#### **4.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости**

##### **4.1.1. Вопросы для коллоквиума**

Вопросы для оценки компетенции:

**ОК 7.** Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

- 1 *Устройство бактериологической лаборатории.*
- 2 *Принципы классификации, систематика и номенклатура бактерий. Определение понятий: вид, штамм, биовар.*
- 3 *Основные морфологические признаки микроорганизмов.*
- 4 *Клеточная стенка кислотоустойчивых бактерий: ультраструктура, химический состав, функции и морфогенез.*
- 5 *Капсула и капсулоподобные оболочки бактерий: ультраструктура, химический состав, функции и морфогенез.*
- 6 *Жгутики и реснички бактерий: ультраструктура, химический состав, функции и морфогенез.*
- 7 *Споры бактерий: ультраструктура, химический состав, функции и морфогенез.*
- 8 *Бактерии, имеющие извитую форму (спирохеты, спирillлы, вибрионы): ультраструктура, морфология, физиология, методы изучения.*
- 9 *Выявление и количественный учет микроорганизмов естественных субстратов.*
- 10 *Клеточная стенка грамположительных бактерий: ультраструктура, химический состав, функции.*
- 11 *Выделение чистых культур микроорганизмов.*
- 12 *Виды микробактерий и методы их окрашивания.*
- 13 *Клеточная стенка грамотрицательных бактерий: ультраструктура, химический состав, функции и морфогенез.*
- 14 *Грибы: строение клетки, основные структурные компоненты, физиология, методы культивирования и идентификации.*
- 15 *Культивирование бактерий. Методы выделения чистых культур бактерий и их идентификации.*
- 16 *Бактериальные вирусы (фаги): строение, репродукция. Вирулентные и умеренные фаги. Применение фагов в ветеринарной медицине.*
- 17 *Воздух как фактор распространения патогенных микроорганизмов. Показатели микробной загрязненности воздуха и микробиологические методы оценки санитарно-бактериологического состояния воздуха закрытых помещений.*
- 18 *Почва как среда обитания патогенных микроорганизмов. Показатели бактериальной загрязненности почвы. Патогенные виды, длительно сохраняющиеся в почве.*
- 19 *Вода как среда обитания патогенных микроорганизмов. Методы и показатели для оценки бактериальной загрязненности воды. Патогенные виды, длительно сохраняющиеся в воде.*
- 20 *Спорообразование у микробов. Методы окраски спор по Мюллеру, Пешкову и Трухильо*
- 21 *Правила взятия и пересылки пат.материала.*
- 22 *Капсулобразование у микробов. Правила изготовления и окраски мазков на капсулу. Методы окраски капсул по Ольту, Михину и Романовскому-Гимза.*
- 23 *Стерилизация и дезинфекция: определение понятий, методы, применение, значение для ветеринарии.*

- 24 Антимикробные препараты – антибиотики, антисептики, дезинфектанты: определения понятий, отличия, область применения.
- 25 Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.
- 26 Схема диагностики инфекционных болезней.
- 27 Понятие биполярности у микробов. Методы окраски биполяров
- 28 Красители, применяемые в бактериологической практике. Принципы приготовления спиртовых, спиртово-водных и водных растворов красок.
- 29 Принцип и метод окраски бруцелл.
- 30 Правила приготовления мазков из пат. материала и из культур.
- 31 Простые и сложные методы окрашивания микробов. Окраска по Граму.
- 32 Сущность метода флуорохромирования.
- 33 Методы определения подвижности у микробов. Морфология подвижных микроорганизмов.
- 34 Стерилизация. Виды стерилизации.
- 35 Методы получения ч.к. аэробов.
- 36 Классификация питательных сред по назначению.
- 37 Методы получения ч.к. анаэробов.
- 38 Методы создания анаэробных условий.
- 39 Какие используют питательные среды для культивирования микробов анаэробов.
- 40 Что такое колония? По каким характеристикам изучают колонии?
- 41 Какую питательную среду используют для культивирования возбудителя туберкулеза?
- 42 Что такое вирулентность?
- 43 Входные ворота и пути распространения возбудителей в организме. Бактериемия, септициемия, токсикемия, вирусемия: определение понятий, примеры.
- 44 Формы инфекции – острая и хроническая: определение понятий, механизмы, примеры.
- 45 Вторичная инфекция, смешанная инфекция: определение понятий, механизмы, примеры.
- 46 Формы инфекции – латентная и носительство: определение понятий, механизмы, примеры.
- 47 Реинфекция, суперинфекция, рецидив: определение понятий, механизмы, примеры.

#### 4.1.2. Тесты

Тесты для оценки компетенции:

**ОК 7.** Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

#### Задания закрытого типа

##### Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

**Задание 1. Прочитайте текст, выберите правильный ответ**

Дифференциально-диагностический компонент среда Эндо?

- 1)бычья желчь
- 2)лактоза
- 3)МПБ
- 4)глюкоза

Ключ: 2)

**Задание 2. Прочтите текст, выберите правильный ответ**

Индол можно обнаружить с помощью индикаторной бумаги, пропитанной...?

- 1)ацетатом свинца
- 2)щавелевой кислотой
- 3)лакмусом
- 4)хлористым кальцием

Ключ: 2)

**Задание 3. Прочтайте текст, выберите правильный ответ**

Элективный компонент среды ЖСА?

- 1)желток
- 2)NaCl 10%
- 3)пептон
- 4)агар-агар

Ключ: 2)

**Задание 4. Прочтайте текст, выберите правильный ответ**

Сероводород можно обнаружить с помощью индикаторной бумаги, пропитанной?

- 1)ацетатом свинца
- 2)щавелевой кислотой
- 3)лакмусом
- 4)хлористым кальцием

Ключ: 1)

**Задание 5. Прочтайте текст, выберите правильный ответ**

Дифференцирующий компонент среды Плоскирева?

- 1)индикатор нейтральный красный
- 2)лактоза
- 3)бриллиантовый зеленый
- 4)МПА

Ключ: 3)

**Задание 6. Прочтайте текст и выберите правильный ответ**

Какой антиген микробной клетки обозначается буквой «Н»?

- 1. Капсулный;
- 2. Жгутиковый;
- 3. Соматический
- 4. Vi-антиген.
- 5. Адгезивный

Ключ: 2.

**Задание 7. Прочтайте текст и выберите правильный ответ**

При проведении бактериоскопического метода исследования можно провести идентификацию микроорганизма до:

- 1. Вида;

2. Рода;
3. Штамма;
4. Сероварианта.
5. Серогруппы

Ключ: 2.

**Задание 8. Прочитайте текст и выберите правильный ответ**

По каким продуктам можно оценить протеолитическую активность микроорганизма?

1. Индол;
2. Каталаза;
3. Цитохромоксидаза;
4. Ферментация лактозы
5. Лецинизная активность

Ключ: 1.

**Задание 9. Прочитайте текст и выберите правильный ответ**

Какой фермент микроорганизма расщепляет мочевину?

1. Уреаза;
2. Каталаза;
3. Липаза;
4. Трансфераза
5. Гиалуронидаза

Ключ:1.

**Задание 10. Прочитайте текст и выберите правильный ответ**

Какая форма клеток у лептоспир?

1. Палочковидные;
2. Извитые;
3. Шаровидные;
4. Ланцетовидные
5. Овоидные

Ключ: 2.

**ЗАДАНИЕ НА УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ**

**Задание 6. Установите соответствие между микроорганизмами и их расположением в мазке**

Микроорганизмы	Расположение в мазке
1. Стрептококки	а. По 4 клетки
2. Сарцины	б. Попарно
3. Стапилококки	в. В виде грозди винограда
4. Диплококки	г. Пакетами по 8 клеток
5. Тетракокки	д. В виде цепочек

Ключ: 1-Д; 2-Г; 3-В; 4-Б; 5-А.

**Задание 7. Установите соответствие между питательной средой и микроорганизмами, растущими на ней**

Питательная среда	Микроорганизмы
1. Желточно-солевой агар	а. клоストридии
2. Среда Китта-Тароции	б. кишечная палочка
3. Среда Эндо	в. микобактерии
4. Среда Петраньяни	г. стафилококки
5. Среда Сабуро	д. грибы

Ключ: 1-Г; 2-А; 3-Б; 4-В; 5-Д.

**Задание 8. Установите соответствие между методами стерилизации и материалом, подвергающимся обработке**

Метод стерилизации	Материал
1. Автоклавирование	а. сыворотка крови
2. Пастеризация	б. мясо-пептонный агар
3. Фильтрация через бактериальные фильтры	в. молоко

Ключ: 1-Б; 2-В; 3-А.

**Задание 9. Установите соответствие между возбудителями болезни и факторами вирулентности**

Возбудители	Микроорганизмы
1. <i>Bacillus anthracis</i>	А. энтеротоксины
2. <i>Staphylococcus aureus</i>	Б. корд-фактор
3. <i>Salmonella enterica</i>	Г. Капсула
4. <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Д. Плазмокоагулаза

Ключ: 1-Г; 2-Д; 3-А; 4-Б.

**Задание 10. Установите соответствие между питательной средой и ее назначением**

Питательная среда	Цель назначения
1. Среда Кесслер	а. транспортная среда
2. Мясо-пептонный агар	б. для неприхотливых микроорганизмов

3. Среда Эндо	в. для накопления бактерий группы кишечной палочки
4. Среда Петраньяни	г. для культивирования микробактерий
5. Среда Эймса	д. для идентификации энтеробактерий

Ключ: 1-В; 2-Б; 3-Д; 4-Г; 5-А.

## **4.2. Типовые задания для промежуточной аттестации**

### **4.2.1. Вопросы к экзамену**

1. Микробиология - история развития, задачи и связь с другими науками. Роль микробов в народном хозяйстве и патологии животных (примеры).
2. Строение и химический состав микробной клетки.
3. Источники и пути передачи инфекционных болезней (примеры).
4. Микрофлора тела животных и ее физиологическое значение.
5. Микрофлора воздуха, количественное и качественное определение микроорганизмов воздуха.
6. Микрофлора воды. Санитарно-микробиологическое исследование воды.
7. Сущность и процесс спорообразования. Спорообразующие микроорганизмы (примеры). Методы окраски на спору.
8. Распространение микробов в природе. Микрофлора почвы. Бактериологическое исследование почвы.
9. Характеристики возбудителей брадзота, энтеротоксемии, анаэробной дизентерии.
10. Характеристика возбудителей при злокачественном отеке (газовая гангрена).
11. Характеристика возбудителя колибактериоза.
12. Лабораторная диагностика сальмонеллезов. Основные серологические типы сальмонелл. Дифференциация эшерихий от сальмонелл.
13. Лабораторная диагностика туберкулеза. Виды возбудителей и их дифференциация.
14. Бактериологическая диагностика бруцеллеза. Культуральные свойства бруцелл и методы дифференциации видов бруцелл.
15. Аллергическая и серодиагностика бруцеллеза у животных.
16. Характеристика лептоспир. Бактериологическая и серологическая диагностика лептоспироза. Биопрепараты.
17. Характеристика возбудителей кампилобактериоза (вибриоза). Взятие патматериала и проведение лабораторной диагностики.
18. Характеристика возбудителей и лабораторная диагностика дерматомикозов. Специфическая профилактика.
19. Морфология дрожжей и плесеней (структуры важные для идентификации). Возбудители микотоксикозов.
20. Характеристика возбудителей сапа.
21. Характеристика возбудителей Лабораторная диагностика болезней, вызываемых ими.
22. Характеристика возбудителей хламидиозов и риккетсиозов.
23. Характеристика возбудителей микоплазмозов. Лабораторная диагностика болезней, вызываемых ими.
24. Микрофлора кормов. Этифитная микрофлора. Микробиологические процессы при силосовании кормов.
25. Микрофлора молока. Бактериологическое исследование молока. Молочнокислое брожение и его практическое значение.

26. Значение микробов в круговороте веществ в природе.
27. Патогенность и вирулентность у микробов. Факторы патогенности. Токсины микробов. Характеристика экзо- и эндотоксинов (примеры).
28. Влияние на микроорганизмы физических, химических, биологических факторов.
29. Антагонизм среди микробов и его практическое значение (примеры).
30. Методы определения чувствительности микробов к антбиактериальным препаратам (антибиотикам).
31. Характеристика основных форм микробов. Размножение микробов. Порядок взятия пат. материала при инфекционных болезнях и последовательность проведения (схема) бактериологической диагностики.
32. Стерилизация. Методы и аппаратура для стерилизации. Пастеризация.
33. Источники и пути передачи инфекционных болезней (примеры).
34. Определение понятий: инфекция, инфекционный процесс, инфекционная болезнь. Виды инфекций.
35. Инфекционная болезнь, периоды развития инфекционной болезни, пути передачи.
36. Метаболизм (питание) микробов. Классификация микробов по типу питания.
37. Дыхание у микробов, классификация микробов по типу дыхания (примеры).
38. Капсула у микробов, выявление капсул при микроскопии, капсулобразующие микробы.
39. Инфекция, инфекционный процесс, инфекционная болезнь, виды инфекций (экзо, эндогенные, смешанная, секундарная, реинфекция, суперинфекция, рецидив).
40. Генетика и изменчивость у микробов. Виды изменчивости (диссоциация, мутация, трансформация, трансдукция, конъюгация). L-форма микрода.
41. Понятие об иммунитете. Виды иммунитета. Стерильный и не стерильный иммунитет.
42. Центральные и периферические органы иммунной системы. Клетки иммунной системы и их роль в образовании иммунитета. Схема иммуногенеза.
43. Неспецифические факторы иммунитета и их роль в защите организма животных
44. Фагоцитоз и его значение при инфекционных заболеваниях.
45. Иммуноглобулины (антитела). Характеристика и свойства антител. Классы иммуноглобулинов.
46. Виды аллергий – ГНТ и ГЗТ и их различия. Аллергены и аллергическая диагностика инфекционных болезней (примеры).
47. Антигены и их характеристика, антигенное строение микробной клетки.
48. Типы брожения и их практическое значение (примеры).
49. Порядок взятия патматериала при инфекционных болезнях и последовательность проведения лабораторной диагностики.
50. Бактериологический метод диагностики, сущность и назначение метода.
51. Методы получения чистых культур анаэробов и среды для культивирования анаэробов.
52. Методы получения чистых культур аэробов. Характеристика изолированных колоний.
53. Простые, специальные (элективные среды, дифференциально-диагностические среды) (примеры). Цель их применения.
54. Характеристика культуральных свойств микробов при росте на жидких и плотных питательных средах.
55. Питательные среды, классификация сред и требования, предъявляемые к питательным средам. Стерилизация сред.
56. Дифференциально-диагностические среды и их значение в микробиологии (примеры).
57. Патогенные стрептококки и заболевания, вызываемые ими. Бактериологическая диагностика стрептококков (морфология, культуральные свойства, биопроба).

58. Стафилококки и заболевания, вызываемые ими. Бактериологическая диагностика стафилококков. Дифференциация патогенных стафилококков от непатогенных.
59. Гноеродные палочковидные микроорганизмы. Морфологические и культуральные свойства. Основные дифференцирующие тесты.
60. Особенности взятия патматериала и проведение лабораторной диагностики при сибирской язве.
61. Характеристика возбудителя сибирской язвы и дифференциация его от антракоидов (сибириязвенноподобных микроорганизмов).
62. Патогенные анаэробы и болезни, вызываемые ими. Особенности взятия патматериала при анаэробных болезнях и проведения бакдиагностики (среды и условия).
63. Лабораторная диагностика столбняка. Характеристика возбудителя.
64. Лабораторная диагностика ботулизма. Характеристика возбудителя.
65. Бактериологическая диагностика эмкара. Биопрепараты для лечения и профилактики.

## 5. МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания знаний, обучающихся при проведении коллоквиума:

- Отметка «отлично» - обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.
- Отметка «хорошо» - обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе
- Отметка «удовлетворительно» - обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала.
- Отметка «неудовлетворительно» - обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

Критерии оценивания знаний, обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов:

- Отметка «отлично» – 25-22 правильных ответов.
- Отметка «хорошо» – 21-18 правильных ответов.
- Отметка «удовлетворительно» – 17-13 правильных ответов.
- Отметка «неудовлетворительно» – менее 13 правильных ответов

Критерии знаний при проведении экзамена:

- Отметка «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. –

- Отметка «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.

• **Отметка «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. –

• **Отметка «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 большему ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

## 6. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:	– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:	– в печатной форме, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата	– в печатной форме, аппарата: – в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.