

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сухинин Александр Александрович  
Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе  
Дата подписания: 01.05.2022 13:22:39  
Уникальный программный ключ:  
e0eb125161f4cee9ef898b3de88f5c7dcefd28a

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»



УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
по учебной работе  
профессор  
А.А. Сухинин  
26 июня 2019 г

**Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

**«ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И МИКОЛОГИЯ»**

Уровень высшего образования

**СПЕЦИАЛИТЕТ**

**Специальность 36.05.01 Ветеринария**

Очная, очно-заочная (вечерняя), заочная формы обучения

Год начала подготовки - 2019

Рассмотрена и принята  
на заседании кафедры  
«24» июня 2019 г.  
Протокол № 14

Зав. кафедрой

д. б. н., профессор  
А.А.Сухинин

Санкт-Петербург  
2019 г

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ «ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И МИКОЛОГИЯ»**

Основная **цель** в подготовке ветеринарного врача по дисциплине «ветеринарная микробиология и микология» состоит в том, чтобы сформировать у студентов научное мировоззрение о многообразии биологических объектов, микробиологических приемов и методов диагностики инфекционных болезней животных, конструирования рекомбинантных бактерий - вакцинных штаммов и продуцентов биологически активных веществ, создания новых видов диагностикумов, вакцин и сывороток, а также дать студентам теоретические и практические знания по общей и частной ветеринарной микробиологии и микологии.

**В задачи** курса «Ветеринарная микробиология и микология» входят:

1. Изучение объектов ветеринарной микробиологии, их морфологии, физиологии, экологии, эволюции.
2. Приобретение практических навыков для изучения строения бактерий и микроскопических грибов, генетики микроорганизмов, тинкториальных, культуральных, биохимических, патогенных свойств, антигенной структуры.
3. Изучение возбудителей инфекционных болезней животных.
4. Изучение методов современной микробиологии, ее возможностей, достижений и перспектив развития.
5. Приобретение навыков при использовании классических и генотипических методов лабораторной диагностики инфекционных болезней животных.
6. Изучение основ санитарной микробиологии.
7. Изучение основ инфекционного процесса и факторов патогенности микроорганизмов.
8. Изучение основ иммунологии и факторов иммунного ответа организма животных на возбудителей инфекционных болезней.
9. Ознакомление с технологией производства диагностикумов и перспективных путей их совершенствования с использованием достижений молекулярной биологии, иммунологии, геной и клеточной инженерии.
10. Изучение перспективных и экологически безопасных технологических процессов, основанных на использовании микроорганизмов.

## **2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 36.05.01 «Ветеринария».

Область профессиональной деятельности:

13. Сельское хозяйство

Типы задач профессиональной деятельности:

Научно-образовательный

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины дисциплине «Ветеринарная микробиология и микология»**

Изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции:

**а) Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (ОПК)**

**ОПК-4.** Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов.

**ОПК-6.** Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней

**б) Профессиональными компетенциями (ПК)**

**ПК-5.** Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу, осуществлять контроль производства и сертификацию продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также транспортировку животных и грузов при экспортно-импортных операциях для обеспечения продовольственной безопасности, проводить санитарную оценку животноводческих помещений и сооружений

Планируемые результаты освоения компетенций с учетом профессиональных стандартов

Компетенция	Категория Компетенций	Категории			Основание (ПС, анализ опыта)
		Знать	Уметь	Владеть	
ОПК-4	Современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты	навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.	ПС 13.012
ОПК-6.	Анализ рисков здоровью человека и животных	существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмергентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб.	проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах	навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска	ПС 13.012
ПК-5.	Экспертиза и контроль	государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства,	: проводить ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы, послепробойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов;	методами ветеринарно-санитарного предубойного осмотра животных и птицы, оценки качества сельскохозяйственной	ПС 13.012

	<p>пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения; профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов; современные средства и способы дезинфекции, дез-зинсекции и дератизации боенских и мясоперераба-тывающих предприятий; нормы и правила по орга-низации и контролю транс-портировки животных, сырья, продукции живот-ного происхождения, про-дукции пчеловодства и водного промысла; био-логию и жизненные циклы животных – возбудителей зоонозов, а также факторы, благоприятствующие их распространению; основные понятия и термины в обла-сти оценки качества продук-тов убоя животных, их химический состав, пищевую ценность, факторы, формирующие качество</p>	<p>правильно оценивать качество и контроль выпуска сельскохозяйственной про-дукции; давать оценку пригодности подконтрольной продукции по органолепти-ческим свойствам и резуль-татам лабораторных исслед-ований, контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья; организовывать и контро-лировать погрузку и транспортировку убойных животных, сырья, продукции животного и растительного происхождения; определять видовую принадлежность мяса животных; проводить бактериологический анализ мяса и мяеных продуктов; использовать методы техно-химического контроля кон-сервированных продуктов животного и растительного происхождения. ветеринарно -санитарного контроля продуктов растительного происхождения.</p>	<p>продукции и кормов, проведения биохимичес-ких и бактериологических исследований живот-новодческой продукции; техникой отбора проб, консервирования материала и транспор-тировки в ветеринарную лабораторию для бактериологического, вирусологического, физико-химического, микологического, токсикологического и радиометрического исследования; способами и методикой транспорти-ровки убойных животных, сырья и продукции животного происхож-дения; навыками проведения ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животновод-ства и выдачи обоснован-ного заключения об их биологической безопас-ности, а также проведения</p>
--	--	---	---



### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ «ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И МИКОЛОГИЯ» В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б1.О.17 «Ветеринарная микробиология и микология» является обязательной частью федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 36.05.01 «Ветеринария» (уровень специалитета). Осваивается в 3,4 семестрах - очная форма обучения, в 4,5 семестрах очно-заочная (вечерняя) форма обучения и на 3 курсе - заочная форма обучения.

Знания по ветеринарной микробиологии и микологии базируются на принципах материалистической методологии, на знаниях по органической, неорганической, аналитической и физколлоидной химии, физики с основами биофизики, молекулярной биологии, генетики, физиологии и анатомии животных, патфизиологии и патанатомии, клинической диагностике.

Дисциплины, для которых дисциплина «Ветеринарная микробиология и микология» является предшествующей:

1. Клиническая диагностика.
2. Иммунология.
3. Патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза.
4. Общая и частная хирургия.
5. Акушерство и гинекология.
6. Ветеринарно-санитарная экспертиза.
7. Эпизоотология и инфекционные болезни.
8. Вирусология и биотехнология

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И МИКОЛОГИЯ»

#### 4.1. Объем дисциплины «Ветеринарная микробиология и микология» для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		3	4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>122</b>	<b>50</b>	<b>72</b>
В том числе:			
Лекции	52	16	36
Практические занятия (ПЗ)	70	34	36
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>166</b>	<b>58</b>	<b>108</b>
<b>Реферат</b>		-	+
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		Зачет	Экзамен
<b>Общая трудоемкость, час.</b>	<b>288</b>	<b>108</b>	<b>180</b>
<b>Зачетные единицы</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>5</b>

**4.2. Объем дисциплины «ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И МИКОЛОГИЯ»  
для очно-заочной(вечерней) формы обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		4	5
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>90</b>	<b>38</b>	<b>52</b>
В том числе:			
Лекции	38	12	26
Практические занятия (ПЗ)	52	26	26
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>198</b>	<b>70</b>	<b>128</b>
<b>Реферат</b>		-	+
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		Зачет	Экзамен
<b>Общая трудоемкость, час.</b>	<b>288</b>	<b>108</b>	<b>180</b>
<b>Зачетные единицы</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>5</b>

**4.3. Объем дисциплины «ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И МИКОЛОГИЯ»  
для заочной формы обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		3
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>24</b>	<b>24</b>
В том числе:		
Лекции	10	10
Практические занятия (ПЗ)	14	14
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>251</b>	<b>251</b>
<b>Контроль</b>	<b>13</b>	<b>13</b>
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзамен	Экзамен
<b>Общая трудоемкость, час.</b>	<b>288</b>	<b>288</b>
<b>Зачетные единицы</b>	<b>8</b>	<b>8</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И МИКОЛОГИЯ»

### 5.1. Содержание дисциплины «ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И МИКОЛОГИЯ» для очной формы обучения

№	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Л	ПЗ	СР	
1	История развития микробиологии. Систематика микроорганизмов. Морфология и строение бактерий.	ОПК-4	3	2	2	4	
2	Тинкториальные свойства микроорганизмов. Химический состав микроорганизмов. Биохимические свойства. Питание и дыхание микроорг.	ОПК-4	3	2	4	8	
3	Рост и размножение микро-организмов. Культуральные свойства микро-организмов. Антигенные свойства микроорганизмов. Генетика микроорганизмов	ПК-3	3	2	4	4	
4	Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Экология микроорганизмов.	ОПК-6	3	2	2	6	
5	Микрофлора тела животных.	ПК3	3	2	2	4	
6	Инфекция и инфекционная болезнь.	ОПК-4	3	2	2	4	
7	Патогенность и вирулентность микроорганизмов	ОПК-6	3	2	2	8	
8	Иммунитет и иммунная система. Специфические и неспецифические факторы иммунитета. Антитела и антигены.	ПК5	3		6	8	
9	Методы диагностики инфекционных болезней. Характеристика серологических реакций. Биопрепараты.	ПК5	3	2	10	12	
<b>ИТОГО ПО 3 СЕМЕСТРУ</b>					16	34	58
10	Грамположительные кокки – возбудители стафилококкозов и стрептококковых инфекций. Грамположительные палочки правильной формы, не образующие спор..	ОПК-6	4	4	4	10	
11	Грамположительные палочки неправильной формы, не образующие спор, аэробные, кислотоустойчивые.	ПК-5	4	4	4	10	
12	Спорообразующие грамположительные палочки. Анаэробные грамотрицательные палочки,	ОПК-4	4	4	4	10	



	не образующие спор.					
13	Грамотрицательные факультативно – анаэробные палочки.	ОПК-6	4	4	4	10
14	Грамотрицательные аэробные микроорганизмы с неясным систематическим положением.	ПКЗ	4	4	4	10
15	Аэробные, не ферментирующие, Грамотрицательные палочки Грамотрицательные извитые микроорганизмы.	ОПК-6	4	4	4	10
16	Грамотрицательные бактерии, облигатные внутриклеточные паразиты.	ПКЗ	4	4	4	5
17	Морфология микроскопических грибов .Микроскопические грибы – возбудители микозов и микотоксикозов.	ОПК-4	4	4	4	10
18	Микробиологическое исследование воды, воздуха, почвы, навоза. Микробиологическое исследование сырья животного происхождения. Микробиологическое исследование пищевых продуктов и кормов для животных.	ОПК-6	4	4	4	6
<b>ИТОГО ПО 4 СЕМЕСТРУ</b>				36	36	81

## 5.2. Содержание дисциплины «ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И МИКОЛОГИЯ» для очно-заочной (вечерней) формы обучения

№	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Л	ПЗ	СР
1	История развития микробиологии. Систематика микроорганизмов. Морфология и строение бактерий.	ОПК-4	5	2	2	4
2	Тинкториальные свойства микроорганизмов. Химический состав микроорганизмов. Биохимические свойства. Питание и дыхание микроорг.	ОПК-4	5	2	4	8
3	Рост и размножение микро-организмов. Культуральные свойства микро-организмов. Антигенные свойства микроорганизмов. Генетика микроорганизмов	ПК-5	5	2	4	8
4	Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Экология микроорганизмов.	ОПК-6	5	2	4	8
5	Микрофлора тела животных.	ПК5	5		2	4
6	Инфекция и инфекционная болезнь.	ОПК-4	5	2	4	14

7	Патогенность и вирулентность микроорганизмов.	ОПК-6	5	2	2	8
8	Иммунитет и иммунная система. Специфические и неспецифические факторы иммунитета. Антитела и антигены.	ПК5	5		2	8
9	Методы диагностики инфекционных болезней. Характеристика серологических реакций. Биопрепараты.	ПК5	5		2	8
<b>ИТОГО ПО 5 СЕМЕСТРУ</b>				12	26	70
10	Грамположительные кокки – возбудители стафилококковых и стрептококковых инфекций. Грамположительные палочки правильной формы, не образующие спор.	ОПК-6	6	4	4	10
11	Грамположительные палочки неправильной формы, не образующие спор, аэробные, кислотоустойчивые.	ПК-5	6	2	2	10
12	Спорообразующие грамположительные палочки. Анаэробные грамотрицательные палочки, не образующие спор.	ОПК-4	6	4	4	10
13	Грамотрицательные факультативно – анаэробные палочки.	ОПК-6	6	4	4	10
14	Грамотрицательные аэробные микроорганизмы с неясным систематическим положением.	ПК5	6	2	2	10
15	Аэробные, не ферментирующие, Грамотрицательные палочки Грамотрицательные извитые микроорганизмы.	ОПК-6	6	4	4	10
16	Грамотрицательные бактерии, облигатные внутриклеточные паразиты.	ПК3	6	2	2	12
17	Морфология микроскопических грибов. Микроскопические грибы – возбудители микозов и микотоксикозов.	ОПК-4	6	2	2	10
18	Микробиологическое исследование воды, воздуха, почвы, навоза. Микробиологическое исследование сырья животного происхождения. Микробиологическое исследование пищевых продуктов и кормов для животных.	ОПК-6	6	2	2	10
<b>ИТОГО ПО 6 СЕМЕСТРУ</b>				26	26	92

### 5.3. Содержание дисциплины «ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И МИКОЛОГИЯ» для заочной формы обучения

№	Наименование	Формируемые компетенции	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Л	ПЗ	СР
1	История развития микробиологии. Систематика микроорганизмов. Морфология и строение бактерий. Тинкториальные свойства микроорганизмов. Химический состав микроорганизмов. Биохимические свойства. Питание и дыхание микроорг. Рост и размножение микроорганизмов. Культуральные свойства микроорганизмов. Антигенные свойства микроорганизмов. Генетика микроорганизмов	ОПК-4 ОПК-6 ПК5	3	2	2	20
2	Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Экология микроорганизмов Микрофлора тела животных. Методы диагностики инфекционных болезней. Характеристика серологических реакций. Биопрепараты	ОПК-4 ОПК-6 ПК-5	3	2	2	30
3	Патогенность и вирулентность микроорганизмов Иммуитет и иммунная система. Специфические и неспецифические факторы иммунитета. Антитела и антигены.	ОПК-4 ОПК-6 ПК-5	3	2	2	30
4	Грамположительные кокки – возбудители стафилококкозов и стрептококковых инфекций. Грамположительные палочки правильной формы, не образующие спор. Грамположительные палочки неправильной формы, не образующие спор, аэробные, кислотоустойчивые.	ОПК-4 ОПК-6 ПК-5	3		2	30
5	Спорообразующие грамположительные палочки. Анаэробные грамотрицательные палочки, не образующие спор.	ОПК-4 ПК-5	3		2	30
6	Грамотрицательные факультативно – анаэробные палочки. Грамотрицательные аэробные микроорганизмы с неясным систематическим положением.	ОПК-4 ПК-5	3		2	30
7	Аэробные, не ферментирующие, Грамотрицательные палочки Грамотрицательные извитые микроорганизмы. Грамотрицательные бактерии, облигатные внутриклеточные паразиты.	ОПК-6	3		2	21
8	Морфология микроскопических грибов .Микроскопические грибы –	ОПК-4 ОПК-6	3	2		30

	возбудители микозов и микотоксикозов	ПК-5				
9	. Микробиологическое исследование воды, воздуха, почвы, навоза. Микробиологическое исследование сырья животного происхождения. Микробиологическое исследование пищевых продуктов и кормов для животных.	ОПК-4 ОПК-6 ПК-5	3	2		30
	<b>ИТОГО ПО 3 КУРСУ</b>			10	14	251

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И МИКОЛОГИЯ»**

### **6.1. Методические указания для самостоятельной работы**

1. Колоколова, Н.Н. Микробиология : методические указания / Н.Н. Колоколова, Л.Ф. Косолапова. — Тюмень : ТюмГУ, 2018. — 72 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/117822> (дата обращения: 24.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **6.2. Литература для самостоятельной работы**

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: 24.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Шапиро, Я.С. Микробиология : учебное пособие / Я.С. Шапиро. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-3889-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116381> (дата обращения: 24.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Плешакова, В.И. Микробиология : учебное пособие / В.И. Плешакова, 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: 24.06.2019). — Режим доступа: для авториз. Пользователей

4.: В.А. Соловьев, О.Н. Малышева, С.В. Николаев, И.А. Казарцев. Микробиология учебное пособие / — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2017. — 72 с. — ISBN 978-5-9239-0938-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92883> (дата обращения: 24.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.



## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ 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: 24.06.2019). — 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: 24.06.2019). — 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: 24.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### б) дополнительная литература

1. Госманов Р.Г., Колычев Н.М., Новицкий А.А., Равилов Р.Х.. — Краткий словарь микробиологических, вирусологических, иммунологических и эпизоотологических терминов : словарь / Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-2413-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/89929> (дата обращения: 24.06.2019). — 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: 24.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Ройт А., Бростофф Дж., Мейл Д. Иммунология (перевод с англ.). - М.: Мир, 2000.

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И МИКОЛОГИЯ»

1. [wikipedia.org/wiki](http://wikipedia.org/wiki) - Википедия – поисковая система.



2. Meduniver.com – медицинский информационный сайт.
3. [www.gamaleya.ru](http://www.gamaleya.ru) – ГУ НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Н.Ф. Гамалеи.
4. [www.gabrich.com](http://www.gabrich.com) - Московский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени Г.Н. Габричевского.
5. [pasteur-nii.spb.ru](http://pasteur-nii.spb.ru) - эпидемиологии и микробиологии имени Пастера
6. [www.medmicrob.ru](http://www.medmicrob.ru) – база данных по общей микробиологии.
7. [biomicro.ru](http://biomicro.ru) – проблемы современной микробиологии.
8. [micro-biology.ru](http://micro-biology.ru) – ресурс о микробиологии для студентов.
9. [www.medliter.ru](http://www.medliter.ru) – электронная медицинская библиотека.
10. [www.4medic.ru](http://www.4medic.ru) - информационный портал для врачей и студентов.
11. [microbiologu.ru](http://microbiologu.ru) – поисковая система по микробиологии.

#### **Электронно-библиотечные системы:**

1. [ЭБС «СПБГАВМ»](#)
2. [ЭБС «Издательство «Лань»](#)
3. [ЭБС «Консультант студента»](#)
4. [Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»](#)
5. [Университетская информационная система «РОССИЯ»](#)
6. [Полнотекстовая база данных POLPRED.COM](#)
7. [Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU](#)
8. [Российская научная Сеть](#)
9. [Электронно-библиотечная система IQlib](#)
10. [База данных международных индексов научного цитирования Web of Science](#)
11. Полнотекстовая междисциплинарная база данных по сельскохозяйственным и экологическим наукам [ProQuest AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE](#)
12. Электронные книги издательства «Проспект Науки»  
<http://prospektnauki.ru/ebooks/>
13. Коллекция «Сельское хозяйство. Ветеринария» издательства «Квадро»  
<http://www.iprbookshop.ru/586.html>

### **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И МИКОЛОГИЯ»**

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, расшифровать 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 заданной 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.

При планировании лабораторных работ следует учитывать, что наряду с ведущей целью - подтверждением теоретических положений - в ходе выполнения заданий у студентов формируются практические умения и навыки обращения с лабораторным оборудованием, аппаратурой и пр., которые могут составлять часть профессиональной практической подготовки, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты).

Состав заданий для лабораторной работы должен быть спланирован с таким расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть качественно выполнены большинством студентов.

Лабораторная работа как вид учебного занятия должна проводиться в специально оборудованных учебных лабораториях. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

Выполнению лабораторных работ предшествует проверка знаний студентов - их теоретической готовности к выполнению задания.

- 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 осмыслить теоретический базис исследования. В остальном можно



- 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.

- Рекомендации по выполнению курсовой работы (если она предполагается учебным планом), определяющие их тематическую направленность, цели и задачи выполнения, требования к содержанию, объему, оформлению и организации руководства их подготовкой со стороны кафедр и преподавателей.

Согласно методическим указаниям, представленных в списке методических указаний.

## 10. 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 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 СПбГАВМ: <https://spbgavm.ru/academy/eios>

### 10.2. Программное обеспечение

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 "МАРК-SQL"	02102014155
5	MS Windows 10	67580828
6	Система КонсультантПлюс	503/КЛ
7	Android ОС	свободное ПО

## 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И МИКОЛОГИЯ»

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
«Ветеринарная	103 (196084, г. Санкт-Петербург,	Специализированная мебель:

микробиология и микология»	ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	парты, стулья, табуреты, учебная доска, алюминиевые лотки. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> костные, мышечные, сосудистые препараты; плакаты по разделам анатомии.
	104 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, табуреты, учебная доска, алюминиевые лотки.. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> костные, мышечные, сосудистые препараты; влажные препараты, плакаты по разделам анатомии.
	110 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, табуреты, учебная доска, алюминиевые лотки. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> костные, мышечные, сосудистые препараты; влажные препараты, плакаты по разделам анатомии.
	105 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, табуреты, алюминиевые лотки. <i>Технические средства обучения:</i> мультимедийный проектор, экран, ноутбук. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> костные, мышечные, сосудистые препараты; влажные препараты, плакаты по разделам анатомии.
	106 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная лаборатория кафедры	<i>Специализированная мебель:</i> стол для вскрытий, алюминиевые лотки, мойка из нержавеющей стали, контейнеры. <i>Технические средства обучения:</i> весы электронные настольные, весы настольные, штангенциркуль, дрель-шуруповерт, морозильник типа Ларь, <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> костные, мышечные, сосудистые препараты; влажные препараты, плакаты по разделам анатомии.
	205 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Музей кафедры, помещение для промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья. <i>Технические средства обучения:</i> мультимедийный проектор, экран, ноутбук. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i>



		<i>материалы:</i> костные, мышечные, сосудистые препараты; влажные препараты, плакаты по разделам анатомии.
	206 Большой читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
	214 Малый читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
	324 Отдел информационных технологий (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы и запасные части для профилактического обслуживания технических средств обучения
	Бокс № 3 Столярная мастерская (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы для профилактического обслуживания специализированной мебели

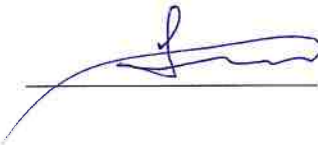
Рабочую программу составил:

кандидат ветеринарных наук, доцент

  
И.В. Белкина

Рецензент:

доктор ветеринарных наук,  
профессор

  
В.А. Кузьмин

Рецензент:

кандидат ветеринарных наук, заведующая отделом микробиологии  
ВНИВИП - филиал ФНЦ ВНИТИП РАН Новикова Оксана Борисовна  
(рецензия прилагается).

Приложение 1

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»

**Кафедра микробиологии, вирусологии и  
иммунологии**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся при  
освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО

по дисциплине  
**«ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И МИКОЛОГИЯ»**  
Уровень высшего образования  
СПЕЦИАЛИТЕТ  
**Специальность 36.05.01 Ветеринария**  
Очная, очно-заочная (вечерняя), заочная формы обучения  
Год начала подготовки – 2019

Рассмотрена и принята  
на заседании кафедры  
«24» июня 2019 г.  
Протокол № 14



Зав. кафедрой  
д. б. н., профессор  
А.А.Сухинин

Санкт-Петербург  
2019 г.

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица №1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	ОПК -3 ОПК-4 ПК-5	Раздел 1. Бактериоскопия	Коллоквиум, тесты
2.		Раздел 2. Собственно бактериологический метод	Коллоквиум, тесты
3.		Раздел 3. Биопроба	Коллоквиум, тесты
4.	ОПК -3 ОПК-4 ПК-5	Раздел 4. Серология	Коллоквиум, тесты
5.		Раздел 5. Санитарно-микробиологическая оценка объектов внешней среды	Коллоквиум, тесты
6.	ОПК -3 ОПК-4 ПК-5	Раздел 6. Возбудители гнойно-септических процессов	Коллоквиум, тесты
7.		Раздел 7. Возбудители пищевых инфекций	Коллоквиум, тесты
8.		Раздел 8. Возбудители клостридиозов	Коллоквиум, тесты
9.		Раздел 9. Грибы- возбудители микозов	Коллоквиум, тесты

## 2. 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 обучающимися	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			Оценочное средство
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	хорошо отлично	
<p>Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу, осуществлять контроль производства и сертификацию продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также транспортировку животных и грузов при экспортно-импортных операциях для обеспечения продовольственной безопасности, проводить санитарную оценку животноводческих помещений и сооружений (ПК-5)</p>				
<p><b>Знать:</b> государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения; профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов; современные средства и способы дезинфекции, дезинсекции и дератизации боенских и мясоперерабатывающих предприятий; нормы и правила по органолепции и контролю транс-портировки животных, сырья, продукции животного происхождения, продукции пчеловодства и водного промысла; биологические и жизненные циклы животных – возбудителей зоонозов, а также факторы, благоприятствующие их</p>	<p>допущены две (и более) грубые ошибки в ходе ответа, которые обуславливают не может исправить даже по требованию преподавателя.</p>	<p>ответ дан правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.</p>	<p>ответ дан правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.</p>	<p>Самостоятельная работа, дискуссии, тесты, рефераты, опрос, зачет, экзамен</p>

<p>распространению; основные понятия и термины в области оценки качества продуктов убоя животных, их химический состав, пищевую ценность, факторы, формирующие качество</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать действия лекарственных препаратов, расшифровывать механизмы формирования ответных рефлекторных и гуморальных реакций при действии лекарственных средств на организм животного, контролировать производственно-лекарственных препаратов и биопрепаратов.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения лекарственных препаратов, биопрепаратов, биологических активных добавок для профилактики и лечения болезней животных различной этиологии, а также фармакологической терминологией.</p>					
<p>Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов (ОПК-4).</p>					



<p><b>Знать:</b> Современные и традиционные способы обобщения и анализа научных данных.</p> <p><b>Уметь:</b> Разрабатывать планы НИР, - самостоятельной работы, проводить анализ полученной из литературных источников информации, обобщать ее и анализировать</p> <p><b>Владеть:</b> методами сбора научной информации для оформления самостоятельной работы и результатов НИР, методами ведения научной дискуссии</p>	<p>допущены две (и бо-лее) грубые ошибки в ходе ответа, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя</p>	<p>ответ дан правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.</p>	<p>ответ дан правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.</p>	<p>ответ дан в полном объеме правильно вы-полняет анализ ошибок.</p>	<p>Самостоятельная работа, дискуссии, тесты, рефераты опрос, зачет, экзамен</p>
---	---	--	---	--	---

Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней (ОПК-6.)

<p><b>Знать:</b> как анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней</p> <p><b>Владеть:</b> способностью анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней</p>	<p>допущены две (и бо-лее) гру-бые ошиб-ки в ходе ответа, которые обучающийся не может испра-вить даже по требованию преподавателя.</p>	<p>ответ дан правильно не менее чем напо-ловину, до-пущены 1-2 погрешно-сти или одна грубая ошибка.</p>	<p>ответ дан правильно с учетом 1-2 мелких по-грешностей или 2-3 не-дочетов, ис-правленных самостоя-тельно по требованию преподавателя.</p>	<p>ответ дан в полном объеме правильно вы-полняет анализ ошибок.</p>	<p>Само-стоя- тельная работа, дискуссии, тесты, рефераты опрос, зачет, экзамен</p>
--	---	---	---	--	--

## 4. 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

##### **Формируемые компетенции:**

- Способностью использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов. (ОПК-4).
- Способностью анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней (ОПК-6.)
- Способностью проводить ветеринарно-санитарную экспертизу, осуществлять контроль производства и сертификацию продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также транспортировку животных и грузов при экспортно-импортных операциях для обеспечения продовольственной безопасности, проводить санитарную оценку животноводческих помещений и сооружений (ПК-5).

1. Спорообразование у микробов. Методы окраски спор по Мюллеру, Пешкову и Трухильо.
2. Правила взятия и пересылки пат.материала.
3. Капсулообразование у микробов. Правила изготовления и окраски мазков на капсулу. Методы окраски капсул по Ольгу, Михину и Романовскому-Гимза.
4. Схема диагностики инфекционных болезней.
5. Понятие биполярности у микробов. Методы окраски биполяров
6. Красители, применяемые в бактериологической практике. Принципы приготовления спиртовых, спиртово-водных и водных растворов красок.
7. Принцип и метод окраски бруцелл.
8. Основные морфологические признаки микроорганизмов.
9. Виды микобактерий и методы их окрашивания.
10. Правила приготовления мазков из пат.материала и из культур.
11. Простые и сложные методы окрашивания микробов. Окраска по Граму.
12. Сущность метода флуорохромирования.
13. Методы определения подвижности у микробов. Морфология подвижных микроорганизмов.
14. Стерилизация. Виды стерилизации.
15. Методы получения ч.к. аэробов.
16. Классификация питательных сред по назначению.
17. Методы получения ч.к. анаэробов.
18. На каких средах и как изучают протеолитическую активность микробов?
19. Методы создания анаэробных условий.
20. На каких средах и как изучают сахаролитическую активность микробов?
21. Какие используют питательные среды для культивирования микробов анаэробов.
22. Что такое колония? По каким характеристикам изучают колонии?
23. Какую питательную среду используют для культивирования возбудителя туберкулеза? Опишите ее рецептуру.
24. Что такое вирулентность? Единицы и метод определения вирулентности
25. Методы определения чувствительности к антибиотикам?

26. Какие компоненты входят в состав дифференциально-диагностических сред.
27. Что такое токсигенность и токсичность? Методы их определения
28. Как определяют наличие окислительно-восстановительных ферментов и гемолитическую активность микробов.
29. Какие среды относят к простым? Рецепт приготовления простых питательных сред.
30. По каким показателям и какими методами оценивают степень загрязненности воздуха?
31. Характеристика компонентов серологических реакций.
32. По каким показателям и какими методами оценивают степень загрязненности воды?
33. Расскажите, что Вы знаете о РП. По каким показателям и какими методами исследуют почву?
34. РСК, компоненты и сущность реакции
35. По каким показателям и какими методами оценивают молоко.
36. Какие условия необходимо соблюдать при постановке РСК? Схема главного опыта.
37. Что такое коли-титр и коли-индекс?
38. РА. Классический и микропипеточный методы.
39. Перечислите по каким показателям и какими методами оценивают воздух, воду, почву, корма и молоко.
40. Розбенгал проба и кольцевая реакция с молоком, при диагностике, какой болезни ставят эти реакции? Методика постановки и контроля.
41. Признаки инфекционной болезни. Постановка диагноза на инфекционную болезнь.

#### 4.1.2. Тест – вопросы по дисциплине «ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И МИКОЛОГИЯ»

##### Формируемая компетенция:

- Способностью использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов. (ОПК-4).

- - 1) Возбудителями стафилококкозов чаще всего являются микроорганизмы вида:
    1. Staphylococcus epidermidis
    2. Staphylococcus haemolyticus
    3. Staphylococcus gallinarum
    4. Staphylococcus aureus
  - 2) Характерное расположение стафилококков в мазке:
    1. в виде длинных цепочек
    2. одиночно, беспорядочно
    3. в виде скоплений, напоминающих виноградную гроздь
    4. попарно
  - 3) Стафилококки окрашиваются по Граму:
    1. положительно (в фиолетовый цвет)
    2. отрицательно (в красный цвет)

3. плохо (с трудом), поэтому рекомендуется окрашивать мазки по Цилю-Нильсону
4. плохо (с трудом), поэтому рекомендуется окрашивать мазки по Романовскому-Гимзе
- 4) Характерное культуральное свойство стафилококков - это способность расти:
  1. только на специальных средах с добавлением глюкозы и крови или сыворотки крови;
  2. в присутствии раствора бриллиантового зеленого;
  3. в присутствии 10%-го раствора хлорида натрия;
  4. при пересеве на физиологическом растворе (0,9%-м растворе хлорида натрия) при 20 С;
- 5) При росте стафилококков на жидкой питательной среде наблюдается:
  1. слабое помутнение, осадок в виде "косички";
  2. отсутствие помутнения, осадок в виде мелких крупинок;
  3. диффузное помутнение, слизистый осадок, белая пленка, зеленоватое окрашивание среды;
  4. интенсивное помутнение, обильный рыхлый хлопьевидный осадок, иногда пристеночное кольцо;
- 6) При росте стафилококков на плотной среде наблюдается образование:
  1. мелких, полупрозрачных, круглых колоний, похожих на капельки росы;
  2. вуалеобразной тонкой пленки, покрывающей всю поверхность среды;
  3. круглых, выпуклых, блестящих, гладких колоний, часто окрашенных в желтый, белый, золотистый цвет;
  4. средней величины плоских матовых колоний с неровными краями, растущих в агар;
- 7) Способность патогенных стафилококков вызывать лецитовителлазную реакцию проверяют на среде:
  1. молочно-солевой агар (Петрович);
  2. желточно-солевой агар Чистовича;
  3. кровяной агар;
  4. агар Чепмена (с кристаллвиолетом);
- 8) На кровяном агаре патогенные штаммы стафилококков как правило:
  1. образуют зону альфа-гемолиза;
  2. образуют зону бета-гемолиза;
  3. образуют двойную зону гемолиза;
  4. не дают гемолиза;
- 9) Патогенные стафилококки обладают способностью:
  1. коагулировать плазму крови кролика;
  2. вырабатывать пигмент пиоцианин;
  3. давать феномен "роения" при посеве в конденсационную воду скошенного агара;
  4. редуцировать (обесцвечивать) метиленовый синий при посеве в "метиленовое молоко";
- 10) При введении кролику внутрикожно 0,2 мл 2-млрд-ной взвеси культуры стафилококка при положительной биопробе наблюдается:
  1. гибель животного;
  2. образование в месте введения абсцессов;
  3. образование обширного отека;
  4. образование инфильтрата и некроза
- 11) Возбудителями мастита коров чаще всего являются стрептококки вида:
  1. *Streptococcus pyogenes*



2. Streptococcus agalactiae
  3. Streptococcus pneumoniae
  4. Streptococcus equi
- 12) Характерное расположение стрептококков - возбудителей мыта лошадей - в мазках :
1. в виде длинных цепочек
  2. одиночно, беспорядочно
  3. в виде скоплений, напоминающих виноградную гроздь
  4. попарно или короткими цепочками
- 13) Стрептококки окрашиваются по Граму:
1. положительно (в фиолетовый цвет)
  2. отрицательно (в красный цвет)
  3. плохо (с трудом), поэтому рекомендуется окрашивать мазки по Цилю-Нильсону
  4. плохо (с трудом), поэтому рекомендуется окрашивать мазки по Романовскому-Гимзе
- 14) В мазках из патматериала стрептококки этого вида окружены капсулой и располагаются единично или попарно..
1. Streptococcus pyogenes
  2. Streptococcus agalactiae
  3. Streptococcus pneumoniae
  4. Streptococcus equi
- 15) При росте пиогенных на жидкой питательной среде наблюдается:
1. слабое помутнение, осадок в виде "косички";
  2. отсутствие помутнения, осадок в виде мелких крупинок;
  3. диффузное помутнение, слизистый осадок, белая пленка, зеленоватое окрашивание среды;
  4. интенсивное помутнение, обильный рыхлый хлопьевидный осадок, иногда пристеночное кольцо;
- 16) При росте стрептококков на плотной среде наблюдается образование:
1. мелких, полупрозрачных, круглых колоний, похожих на капельки росы;
  2. валеобразной тонкой пленки, покрывающей всю поверхность среды;
  3. круглых, выпуклых, блестящих колоний, часто окрашенных в желтый, белый, золотистый цвет
  4. средней величины плоских матовых колоний с неровными краями, врастающих в агар;
- 17) В процессе идентификации стрептококков CAMP - тест позволяет выявить:
1. лецитовителлазную активность;
  2. каталазную активность;
  3. способность образовывать пигмент пиоцианин;
  4. скрытую гемолитическую активность;
- 18) На кровяномагаребета-гемолитические стрептококки:
1. образуют прозрачную бесцветную зону гемолиза;
  2. образуют зеленоватую или бурую зону гемолиза
  3. образуют двойную зону гемолиза;
  4. не дают гемолиза;

#### **Формируемая компетенция:**

Способностью анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней (ОПК-6.)

- 19) Патогенные энтерококки (стрептококки группы Д) обладают способностью:

1. коагулировать плазму крови кролика;
2. вырабатывать пигмент пиоцианин;
3. давать феномен "роения" при посеве в конденсационную воду скошенного агара;
4. редуцировать (обесцвечивать) метиленовый синий при посеве в "метиленовое молоко";

20) Серологическую группу стрептококков по Ленсфилд определяют, используя:

1. реакцию микроагглютинации
2. реакцию преципитации в капиллярах
3. РСК
4. Реакцию лизиса

21) Латинское название одного из видов возбудителей:

1. *Pseudomonas aeruginosa*
2. *Providencia alcaligenes*
3. *Proteus mxyofaciens*
4. *Proteus vulgaris*

22) Протей - это:

1. Полиморфные грамтрицательные палочки; располагающиеся в мазке беспорядочно, одиночно, иногда образующие длинные нити;
2. мелкие грамположительные палочки, располагающиеся в мазке одиночно;
3. грамположительные кокки, располагающиеся в мазке кучками, "гроздьями";
4. грамтрицательные кокки, располагающиеся в мазке одиночно, беспорядочно;

23) Микроорганизмы рода Протей -

1. подвижны
2. подвижны только культуры, выращенные при 20°C
3. подвижны только в молодой культуре (в течение 12-18 часов);
4. неподвижны;

24) При росте культуры протей на МПБ наблюдается:

1. слабое помутнение среды, осадок в виде "косички";
2. отсутствие помутнения, зернистый рыхлый осадок;
3. интенсивное помутнение, тонкая пленка на поверхности среды, выделение зловонного гнилостного запаха;
4. интенсивное помутнение, светло-серая пленка на поверхности среды, постепенное окрашивание среды в зеленоватый (иногда в красный, коричневый) цвет;

25) При росте культуры протей на МПА наблюдается:

1. образование тонкой вуалеобразной бактериальной пленки по всей поверхности среды;
2. образование мелких, прозрачных, круглых росинчатых колоний;
3. образование крупных, серых, плоских колоний с матовой поверхностью, неровными краями; колонии, как правило, становятся пигментированными, среда прокрашивается в зеленый цвет;
4. образование круглых, блестящих, выпуклых колоний, часто пигментированных (белых, желтых, золотистых);

26) При росте культуры протей издают специфический запах:

1. "земляничного мыла" или "жасмина"
2. гнилостный
3. фруктовый
4. жженого рога;

27) Важным для диагностики культуральным свойством протей является его способность расти:

1. при посеве на физиологический (0,9%-й) раствор хлорида натрия
2. в присутствии 40%-го раствора желчи

3. при температуре 4 С (в холодильнике)
4. по всей поверхности скошенного агара, при посеве в конденсационную жидкость на этой среде;

28) Для ограничения активного роста протей на плотных питательных средах поверхность среды в чашках Петри можно обработать:

1. 0,5%-м раствором соляной кислоты
2. 0,9%-м раствором хлорида натрия
3. 96%-м этиловым спиртом
4. 2%-м раствором КОН

29) Важным для идентификации биохимическим свойством протей является:

1. способность расщеплять мочевины, фенилаланин, отсутствие расщепления маннита
2. способность вырабатывать пиоцианин, который можно выявить, проведя тест с хлороформом
3. способность сбраживать лактозу
4. способность проявлять лецитоветиллазную активность на среде Чистовича (ЖСА);

30) При изучении степени патогенности протей в биопробе заражают:

1. кролика, внутрикожно
2. котят, орально
3. золотистых хомячков, подкожно
4. белых мышей, подкожно

31) Латинское название возбудителя синегнойной инфекции:

1. *Pseudomonas fluorescens*
2. *Pseudomonas mallei*
3. *Pseudomonas aeruginosa*
4. *Aeromonashydrophila*

32) Синегнойная палочка - это:

1. полиморфные грамотрицательные палочки; расположенные в мазке беспорядочно,
2. мелкие грамположительные палочки, располагающиеся в мазке одиночно
3. грамположительные кокки, располагающиеся в мазке кучками, "гроздьями";
4. грамположительные кокки, располагающиеся в мазке цепочками;

33) Микроорганизмы этого рода -

1. подвижны
2. подвижны только культуры, выращенные при 20°C
3. неподвижны
4. подвижны только в молодой культуре (в течение 12-18 часов);

34) При росте культуры синегнойной палочки на МПБ наблюдается:

1. слабое помутнение среды, осадок в виде "косички";
2. отсутствие помутнения, зернистый рыхлый осадок;
3. интенсивное помутнение, пленка на поверхности среды, выделение зловонного гнилостного запаха;
4. интенсивное помутнение, светло-серая пленка на поверхности среды, постепенное окрашивание среды в зеленоватый (иногда в красный, коричневый) цвет;

#### **Формируемая компетенция:**

Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу, осуществлять контроль производства и сертификацию продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также транспортировку животных и грузов при экспортно-импортных операциях для обеспечения продовольственной безопасности, проводить санитарную оценку животноводческих помещений и сооружений (ПК-5).

35) При росте культуры синегнойной палочки на МПА наблюдается:

1. образование тонкой вуалеобразной бактериальной пленки по всей поверхности среды;
2. образование мелких, прозрачных, круглых росинчатых колоний;
3. образование средних и крупных, серых, плоских колоний с матовой поверхностью, неровными краями; колонии и среда прокрашиваются в зеленый цвет;
4. образование круглых, блестящих, выпуклых колоний, часто пигментированных (белых, желтых, золотистых);

36) При росте культуры синегнойной палочки издают специфический запах:

1. "земляничного мыла" или "жасмина"
2. гнилостный
3. фруктовый
4. жженого рога;

37) Важным для диагностики культуральным свойством синегнойной палочки является ее способность расти:

1. при посеве на физиологический (0,9%-й) раствор хлорида натрия
2. в присутствии 40%-го раствора желчи
3. при температуре 4°C (в холодильнике)
4. по всей поверхности скошенного агара, при посеве в конденсационную воду в этой среде;

38) Важным для идентификации биохимическим свойством синегнойной палочки является:

1. способность расщеплять мочевины, фенилаланин.
2. способность вырабатывать пиоцианин, который можно выявить, проведя тест с хлороформом
3. способность сбраживать лактозу
4. способность проявлять лецитоветиллазную активность на среде Чистовича (ЖСА);

39) При изучении степени патогенности синегнойной палочки в биопробе заражают:

1. кролика, внутрикожно
2. котят, орально
3. золотистых хомячков, подкожно
4. белых мышей, подкожно, смывом с МПА

40) Для серологической идентификации выделенных культур синегнойной палочки применяют:

1. РА на стекле с поли- и моновалентными сыворотками и живой культурой
2. РП в капиллярах
3. РСК

41) Латинское название одного из видов возбудителей:

1. *Pseudomonas aeruginosa*
2. *Providencia alcaligenes*
3. *Proteus mxyofaciens*
4. *Proteus vulgaris*

42) Протей - это:

1. Полиморфные грамотрицательные палочки; располагающиеся в мазке беспорядочно, одиночно, иногда образующие длинные нити;
2. мелкие грамположительные палочки, располагающиеся в мазке одиночно;
3. грамположительные кокки, располагающиеся в мазке кучками, "гроздьями";
4. грамотрицательные кокки, располагающиеся в мазке одиночно, беспорядочно;

**Формируемая компетенция:** Способностью использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов. (ОПК-4).

43) Микроорганизмы рода Протея -

1. подвижны
2. подвижны только культуры, выращенные при 20°C
3. подвижны только в молодой культуре (в течение 12-18 часов);
4. неподвижны;

44) При росте культуры протей на МПБ наблюдается:

1. слабое помутнение среды, осадок в виде "косички";
2. отсутствие помутнения, зернистый рыхлый осадок;
3. интенсивное помутнение, тонкая пленка на поверхности среды, выделение зловонного гнилостного запаха;
4. интенсивное помутнение, светло-серая пленка на поверхности среды, постепенное окрашивание среды в зеленоватый (иногда в красный, коричневый) цвет;

45) При росте культуры протей на МПА наблюдается:

1. образование тонкой вуалеобразной бактериальной пленки по всей поверхности среды;
2. образование мелких, прозрачных, круглых росинчатых колоний;
3. образование крупных, серых, плоских колоний с матовой поверхностью, неровными краями; колонии, как правило, становятся пигментированными, среда прокрашивается в зеленый цвет;
4. образование круглых, блестящих, выпуклых колоний, часто пигментированных (белых, желтых, золотистых);

46) При росте культуры протей издаются специфический запах:

1. "земляничного мыла" или "жасмина"
2. гнилостный
3. фруктовый
4. жженого рога;

47) Важным для диагностики культуральным свойством протей является его способность расти:

1. при пересеве на физиологический (0,9%-й) раствор хлорида натрия
2. в присутствии 40%-го раствора желчи
3. при температуре 4 С (в холодильнике)
4. по всей поверхности скошенного агара, при посеве в конденсационную

жидкость на этой среде;

48) Для ограничения активного роста протей на плотных питательных средах поверхность среды в чашках Петри можно обработать:

1. 0,5%-м раствором соляной кислоты
2. 0,9%-м раствором хлорида натрия
3. 96%-м этиловым спиртом
4. 2%-м раствором КОН

49) Важным для идентификации биохимическим свойством протей является:

1. способность расщеплять мочевины, фенилаланин, отсутствие расщепления маннита
2. способность вырабатывать пиоцианин, который можно выявить, проведя тест с хлороформом
3. способность сбраживать лактозу
4. способность проявлять лецитоветиллазную активность на среде Чистовича (ЖСА);



50) При изучении степени патогенности протей в биопробе заражают:

1. кролика, внутрикожно
2. котят, орально
3. золотистых хомячков, подкожно
4. белых мышей, подкожно

1) Латинское название возбудителя синегнойной инфекции:

- 1) *Pseudomonas fluorescens*
- 2) *Pseudomonas mallei*
- 3) *Pseudomonas aeruginosa*
- 4) *Aeromonas hydrophila*

51) Синегнойная палочка - это:

1. полиморфные грамотрицательные палочки; расположенные в мазке беспорядочно, одиночно
2. мелкие грамположительные палочки, располагающиеся в мазке одиночно;
3. грамположительные кокки, располагающиеся в мазке кучками, "гроздьями";
4. грамположительные кокки, располагающиеся в мазке цепочками;

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

##### **4.2.1. Перечень вопросов к зачету по дисциплине «ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И МИКОЛОГИЯ»**

###### **Формируемые компетенции:**

- Способностью использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов. (ОПК-4).
- Способностью анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней (ОПК-6).
- Способностью проводить ветеринарно-санитарную экспертизу, осуществлять контроль производства и сертификацию продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также транспортировку животных и грузов при экспортно-импортных операциях для обеспечения продовольственной безопасности, проводить санитарную оценку животноводческих помещений и сооружений (ПК-5).

1. Назначение и принцип устройства бактериологической лаборатории.
2. Правила поведения и работы в лаборатории.
3. Правила взятия и пересылки патологического материала.
4. Методы микробиологического исследования.
5. Принцип работы с иммерсионной системой микроскопа.
6. Красители, применяемые в бактериологической практике.
6. Принцип приготовления спиртовых, спиртово-водных и водных растворов красок.
7. Основные морфологические признаки микроорганизмов.
8. Расскажите о простых и сложных методах окраски мазков.
9. Опишите особенности строения клеточной стенки у грамположительных и грамотрицательных бактерий.
10. Расскажите технику метода окрашивания мазков по Граму и модификацию его по Синеу.
11. В чем сущность окраски микобактерий по Цилю-Нильсону?
12. Расскажите технику окраски мазка по Цилю-Нильсону.
13. В чем сущность метода флуорохромирования микобактерий?



14. Что такое биполярность микроорганизмов? Назовите микробов, для которых биполярность имеет диагностическое значение.
15. Каким методом окрашивают мазок на биполярность? Расскажите методику.
16. В чем сущность дифференциального окрашивания бруцелл от сопутствующей микрофлоры? Расскажите методику окраски бруцелл по Козловскому.
17. Методы прижизненной окраски микробов.
18. Морфология подвижных микробов.
19. Определение подвижности методами «раздавленной» и «висячей» капли.
20. Методы прижизненной окраски микробов.
21. В чем состоит сущность бактериологического метода исследования?
22. Что такое дезинфекция? Как ее используют в лаборатории?
23. Что такое стерилизация? Какие методы стерилизации применяют в лаборатории?
24. Что такое автоклавирование, для чего его применяют?
25. В чем сущность дробного метода стерилизации?
26. Какие требования предъявляют к питательным средам?
27. Как классифицируют питательные среды?
28. Для чего и как определяют рН питательных сред?
29. Как готовят МПБ, МПА, как их стерилизуют?
30. Каково назначение специальных питательных сред?
31. С какой целью применяют среду Петраньяни, каков ее состав?
32. Как учитывают расщепление микробом сахаров в цветных средах?
33. Как приготовить среды Гисса?
34. Каков состав сред Эндо, Левина, Плоскирева, Олькеницкого?
35. Какие элективные питательные среды Вы знаете? За счет чего у таких сред проявляются элективные свойства?
36. На чем основан принцип использования среды Китта-Тароцци, желточно-солевого агара Чистовича, висмут-сульфит агара, среды Кода, Кесслера?
37. Что такое чистая культура микроорганизмов?
38. Какие Вы знаете методы выделения чистой культуры аэробных микробов, в чем их сущность?
39. Какие питательные среды используют для культивирования анаэробов?
40. Как можно выделить чистую культуру анаэробов?
41. Как создают анаэробные условия при выращивании культур микробов?
42. Что такое микробная колония, как ее можно получить?
43. По каким характеристикам изучают колонии микробов?
44. Как делают посев, пересев, отбивку микробов на различные питательные среды?
45. Какие свойства определяют при росте микробов в МПА, МПБ?
46. Как определить протеолитические свойства микробов?
47. На каких средах и как определяют сахаролитические свойства?
48. Как определяют окислительно-восстановительные ферменты?
49. Что такое гемолиз и как его определяют?
50. Какова сущность и техника постановки метода диффузии антибиотиков в агар?
51. Как вычисляют минимальную ингибирующую дозу антибиотика при использовании метода серийных разведений?
52. С какой целью применяют биологическую пробу?
53. Как заражают лабораторных животных?
54. Что такое вирулентность, токсичность, токсигенность и как их определяют?
55. По каким показателям и как исследуют воздух?
56. Что такое коли-титр и коли-индекс? Как их определяют?
57. Какое санитарное значение имеет определение коли-титра воды, почвы, молока?

58. Какие патогенные микробы могут присутствовать в почве, в молоке, в кормах?
59. Назовите санитарные показатели чистой водопроводной воды, воды открытых водоемов, молока, кормов.
60. В чем сущность серологических реакций?
61. Расскажите как ставят, учитывают и оценивают реакцию преципитации (по Асколи).
62. Какие есть разновидности реакций агглютинации? Расскажите подробно о каждой из них.
63. Перечислите компоненты РСК.
64. Какие требования необходимо соблюдать при постановке реакции?
65. Расскажите сущность РСК.
66. Изобразите схему главного опыта РСК.
67. Какие ставят контроли при постановке?

#### 4.2.2. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ ПО «ВЕТЕРИНАРНОЙ МИКРОБИОЛОГИИ И МИКОЛОГИИ»

##### Формируемые компетенции:

- Способностью использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов. (ОПК-4).
- Способностью анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней (ОПК-6.)
- Способностью проводить ветеринарно-санитарную экспертизу, осуществлять контроль производства и сертификацию продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также транспортировку животных и грузов при экспортно-импортных операциях для обеспечения продовольственной безопасности, проводить санитарную оценку животноводческих помещений и сооружений (ПК-5.)

1. Микробиология - история развития, задачи и связь с другими науками. Роль микробов в народном хозяйстве и патологии животных (Примеры).
2. Строение микробной клетки и химический состав.
3. Характеристика плесеней и дрожжей. Аспергиллез и кандидомикоз.
4. Микрофлора тела животных и ее физиологическое значение.
5. Распространение микробов в природе.
6. Микрофлора воздуха и воды. Количественное и качественное определение микрофлоры воздуха и воды.
7. Микрофлора почвы. Значение гнилостных микробов в почве.
8. Микрофлора кормов. Эпифитная микрофлора. Микробиологические процессы при силосовании кормов.
9. Микрофлора молока. Молочнокислое брожение и его практическое значение.
10. Значение микробов в круговороте веществ в природе.
11. Санитарное значение коли-титра и его определение.
12. Влияние на микробов физических, химических, биологических факторов.
13. Антагонизм среди микробов и его практическое значение (Примеры)
14. Антибиотики. Методы определения активности антибиотиков.
15. Патогенность и вирулентность у микробов. Факторы патогенности.
16. Характеристика основных форм микробов. Размножение микробов.
17. Токсины микробов. Характеристика экзо- и эндотоксинов (примеры).
18. Стерилизация. Методы и аппаратура для стерилизации Пастеризация.
19. Пути передачи инфекционных болезней, (примеры).

20. Определение понятий: инфекция, инфекционный процесс, инфекционная болезнь. Виды инфекций.
21. Периоды развития инфекционной болезни.
22. Метаболизм (питание) микробов. Классификация микробов по типу питания.
23. Дыхание у микробов, классификация микробов по типу дыхания. (примеры)
24. Спорообразование у микробов. Назвать спорообразующие микробы. Методы окраски на выявление спор вмазках
25. Капсула у микробов, капсулообразующие микробы. Окраска мазков.
26. Источники и виды инфекции (экзогенная, эндогенная, смешанная, секундарная, реинфекция, суперинфекция, рецидив).
27. Генетика и изменчивость у микробов. Виды изменчивости ( диссоциация, мутация, трансформация, трансдукция, конъюгация). L-форма микроба.
28. Иммунитет. Виды иммунитета.
29. Центральные и периферические органы иммунной системы. Клетки иммунной системы и их роль в образовании иммунитета. Схема иммуногенеза.
30. Неспецифические факторы иммунитета и их роль в защите организма животных.
31. Фагоцитоз и его значение при инфекционных заболеваниях.
32. Бактериофаги, их лечебное и диагностическое значение (примеры).
33. Иммуноглобулины (антитела). Характеристика и свойства антител. Классы иммуноглобулинов.
34. Аллергия и анафилаксия (ГНТ, ГЗТ).
35. Антигены их характеристика, антигенное строение микробной клетки
36. Типы брожения и их практическое значение.
37. Бактериологический метод диагностики, сущность и назначение метода
38. Методы получения чистых культур аэробов и анаэробов
39. Простые, специальные и дифференциально-диагностические среды, элективные среды (примеры).
40. Изменения, наблюдаемые в простых питательных средах, возникающие при росте чистой культуры микробов.
41. Серологический метод диагностики инфекционных заболеваний и его значение. Сущность серологической диагностики и методы.
42. Характеристика компонентов, сущность, техника постановки и учет РСК. Контроли реакции.
43. Сущность, техника постановки, учет и контроли РА.
44. Сущность, техника постановки, учет и контроли РП.
45. Метод флуорохромирования и метод флуоресцирующих антител (МФА) при диагностике бактериальных инфекционных болезней. Сущность и техника.
46. Роль возбудителя, макроорганизма и условий внешней среды в возникновении и развитии болезни.
47. Биологические препараты, применяемые в ветеринарии для лечения, диагностики и профилактики бактериальных болезней (примеры)
48. Понятия и вакцинах, принципы их приготовления. Характеристика моно-, поливалентных и ассоциированных вакцин.
49. Принципы приготовления и контроля живых и убитых (инактивированных) вакцин (примеры)
50. Принципы приготовления и контроля иммунных и гипериммунных сывороток
51. Характеристика микрофлоры, выделяемой при маститах. Бактериологическая диагностика маститов.
52. Патогенные стрептококки и заболевания, вызываемые ими. Бактериологическая диагностика стрептококкозов ( морфология, культуральные свойства, биопроба)
53. Стафилококки и заболевания, вызываемые ими. Бактериологическая диагностика стафилококкозов. Дифференциация патогенных стафилококков от непатогенных

54. Бактериологическая диагностика рожи свиней. Специфическая профилактика заболевания.
55. Лабораторная диагностика листериоза: бактериологическая и серологическая. Специфическая профилактика болезни.
56. Дифференциальная диагностика пастереллеза. Биопрепараты для лечения и профилактики.
57. Дифференциальная диагностика возбудителя рожи свиней и листериоза
58. Гноеродные микроорганизмы: кокки и бактерии. Морфологические и культуральные свойства.
59. Бакдиагностика и серодиагностика сибирской язвы.
60. Дифференциальная диагностика возбудителя сибирской язвы и эмфизематозного карбункула,
61. Дифференциальная диагностика возбудителя сибирской язвы и антракоидов (сибироязвенноподобных).
62. Биопрепараты для диагностики, лечения и профилактики сибирской язвы
63. Патогенные анаэробы и болезни, вызываемые ими. Особенности взятия патматериала при анаэробных болезнях и проведения бакдиагностики (среды и условия).
64. Лабораторная диагностика столбняка. Характеристика возбудителя, биопрепараты для лечения и профилактики.
65. Лабораторная диагностика ботулизма. Биопрепараты для лечения и профилактики.
66. Бактериологическая диагностика эмкара. Биопрепараты для лечения и профилактики.
67. Характеристика возбудителя некробактериоза. Проведение лабдиагностики
68. Характеристики возбудителей бродзота, энтеротоксемии, анаэробной дизентерии. Проведение лабдиагностики.
69. Лабдиагностика при злокачественном отеке. Возбудители болезни и их характеристика: морфологическая и культуральная.
70. Характеристика возбудителя колибактериоза. Лабдиагностика болезни. Биопрепараты для лечения и профилактики
71. Лабдиагностика сальмонеллез. Основные серологические типы сальмонелл. Дифференциация эшерихий от сальмонелл.
72. Характеристика возбудителя паратуберкулеза и проведение лабдиагностики.
73. Лабдиагностика туберкулеза. Характеристика видов возбудителей и их дифференциация.
74. Бакдиагностика бруцеллеза. Характеристика возбудителя.
75. Культуральные свойства бруцелл и методы дифференциации видов бруцелл. Биопрепараты для диагностики и профилактики.
76. Аллергическая и серодиагностика бруцеллеза у животных.
77. Характеристика лептоспир. Проведение лабдиагностики при лептоспирозе. Специфическая профилактика.
78. Характеристика возбудителей кампилобактериоза (вибриоза). Лабдиагностика болезни.
79. Характеристика возбудителей и лабдиагностика стригущего лишая и парши. Спецпрофилактика стригущего лишая.
80. Лабдиагностика сапа, характеристика возбудителя и дифференциация от сапоподобных (эпизоотологический и язвенный лимфангоиты, мелиоидоз).
81. Риккетсии и хламидии. Характеристика возбудителей и болезни, вызываемые ими.
82. Микоплазмы и их характеристика. Болезни, вызываемые микоплазмами.
83. Микозы, дерматомикозы, микотоксикозы. Характеристика возбудителей.



## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ 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 зачета:

• **Оценка «зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

• **Оценка «не зачтено»** должна соответствовать параметрам оценки «неудовлетворительно».

• **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 большому ряду



показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации

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 44 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 большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

**РЕЦЕНЗИЯ НА РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**  
Учебной дисциплины Б1.О.17  
**«ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И МИКОЛОГИЯ»**  
Уровень высшего образования **СПЕЦИАЛИТЕТ**  
Направление подготовки **36.05.01 Ветеринария**  
Форма обучения – очная, очно-заочная (вечерняя), заочная.

Разработчик: кандидат ветеринарных наук, доцент Белкина И.В.  
Кафедра: микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО  
«Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, а также учебным планом ФГБОУ ВО СПбГАВМ. Уровень высшего образования специалитет, направление подготовки 36.05.01 Ветеринария.

Основу рабочей программы составляет содержание, направленное на достижение поставленных целей и задач при изучении учебной дисциплины Б1.О.17 «Ветеринарная микробиология и микология». Содержание рабочей программы структурировано на основе компетентного подхода.

В соответствии с этим у обучающихся развиваются общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные компетенции (ПК) при изучении данной дисциплины.

В учебном процессе формирование указанных компетенций происходит при изучении любой темы, поскольку все виды компетенций взаимосвязаны.

Рабочая программа содержит фонд оценочных средств, который включает в себя: вопросы к зачету, экзамену, темы самостоятельных работ и тестовые задания, необходимые для проведения текущего и итогового контроля.

Рекомендуемая литература к программе достаточна и современна. Положительными сторонами программы является применение современных педагогических технологий обучения (тестирование, применение мультимедиа и т.д.), направленных на формирование опыта научной деятельности, а также разнообразие форм контроля знаний и умений обучающегося.

Материально-техническое обеспечение дисциплины Б1.О.17 «Ветеринарная микробиология и микология» имеет учебные комнаты с наглядными пособиями по всем разделам дисциплин и средства обучения, обеспечивающие проведение всех видов учебной работы.

Считаю, что данная рабочая программа учебной дисциплины Б1.О.17 «Ветеринарная микробиология и микология» соответствует современным требованиям по разработке рабочих программ и может быть использована в качестве действующей рабочей программы по направлению подготовки **36.05.01 Ветеринария**, уровень высшего образования специалитет.

Рецензент, доктор ветеринарных наук,  
профессор кафедры эпизоотологии  
ФГБОУ ВО СПбГАВМ  
Дата 21 июня 2019 г



В.А. Кузьмин

Рецензия рассмотрена на заседании методической комиссии факультета протокол  
№ 8 от 25 июня 2019 г.

Председатель методической комиссии факультета,  
доктор ветеринарных наук



М.В. Щипакин

25.06.2019



**РЕЦЕНЗИЯ НА РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**  
Учебной дисциплины Б.1.О.17  
**«ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И МИКОЛОГИЯ»**  
Уровень высшего образования **СПЕЦИАЛИТЕТ**  
Направление подготовки **36.05.01 Ветеринария**  
Форма обучения – очная, очно-заочная (вечерная), заочная.

Разработчик: кандидат ветеринарных наук, доцент Белкина И.В.  
Кафедра: микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО  
«Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, а также учебным планом ФГБОУ ВО СПбГАВМ. Уровень высшего образования **специалитет**, направление подготовки **36.05.01 Ветеринария**.

Основу рабочей программы составляет содержание, направленное на достижение поставленных целей и задач при изучении учебной дисциплины Б. 1.О.17 «Ветеринарная микробиология и микология». Содержание рабочей программы структурировано на основе компетентного подхода.

В соответствии с этим у обучающихся развиваются общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции при изучении данной дисциплины.

В учебном процессе формирование указанных компетенций происходит при изучении любой темы, поскольку все виды компетенций взаимосвязаны.

Рабочая программа содержит фонд оценочных средств, который включает в себя: вопросы к зачету, экзамену, темы самостоятельных работ и профессиональные задания, необходимые для проведения текущего и итогового контроля.

Рекомендуемая литература к программе достаточна и современна. Положительными сторонами программы является применение современных педагогических технологий обучения (тестирование, применение мультимедиа и т.д.), направленных на формирование опыта научной деятельности, а также разнообразие форм контроля знаний и умений обучающегося.

Материально-техническое обеспечение дисциплины Б.1.О.17 «Ветеринарная микробиология и микология» имеет учебные комнаты с наглядными пособиями по всем разделам дисциплин и средства обучения, обеспечивающие проведение всех видов учебной работы.

Считаю, что данная рабочая программа учебной дисциплины Б.1.О.17 «Ветеринарная микробиология и микология» соответствует современным требованиям по разработке рабочих программ и может быть использована в качестве действующей рабочей программы по направлению подготовки **36.05.01 Ветеринария**, уровень высшего образования **специалитет**.

Рецензент: кандидат ветеринарных наук,  
заведующая отделом микробиологии  
ВНИВИП - филиал ФНЦ ВНИТИП РАН

**Оксана Борисовна  
Новикова**

