



Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 36.05.01 Ветеринария, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22 сентября 2017 г. №974;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г., № 301;
- профессионального стандарта «Ветеринарный врач», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 23 августа 2018 г. №547н

**Составители:** канд.вет.наук, доцент Позднякова В.Н.

**Рассмотрена** на заседании кафедры морфологии, физиологии, инфекционной инвазионной патологии

« 18 » 03 2021 г., протокол № 12


Зав.кафедрой \_\_\_\_\_  Резниченко Л.В.

**Согласована** с выпускающей кафедрой незаразной патологии

« 06 » 04 2021 г., протокол № 9

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_  Яковлева И.Н.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы

\_\_\_\_\_  Роменская Н.В.

# I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Ветеринарная микробиология, микология и иммунология – дисциплина, изучающая биологические особенности микроорганизмов, их взаимоотношение с окружающей средой и значение в жизни человека, животных и всей биосферы.

**1.1. Цель дисциплины** – сформировать у студентов основы врачебного мышления и теоретический базис для последующего изучения клинических дисциплин.

## 1.2. Задачи:

- научить студентов понимать общие закономерности микробиологических приемов и методов диагностики инфекционных болезней животных, сформировать знания об объектах ветеринарной микробиологии, микологии и иммунологии;
- привить навыки по проведению микробиологического и иммунологического анализа, моделированию «поведения» ветеринарного врача при работе с патологическим материалом (построение схемы лабораторной диагностики инфекционных болезней животных).

# II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

## 2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Ветеринарная микробиология, иммунология и микология относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.26 ) основной образовательной программы.

## 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Анатомия животных
	2. Цитология, гистология и эмбриология
	3. Биологическая физика
	4. Физиология и этология животных
	5. Биологическая химия
	6. Ветеринарная генетика
Требования к предварительной подготовке обучающихся	<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ общие базовые сведения по анатомии, животных, цитологии, гистологии и эмбриологии, физиологии и этологии животных, ветеринарной генетике, биологической химии;</li><li>➤ элементарные компьютерные модели опытов;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ навыки управления информацией (способность извлекать и анализировать информацию из различных источников);</li> <li><b>уметь:</b></li> <li>➤ анализировать физиологические показатели у животных;</li> <li>➤ организовывать и планировать исследования;</li> <li>➤ принимать решение по проблемам постановки опытов;</li> <li><b>владеть:</b></li> <li>➤ определением клинических, биохимических, химико-физических показателей у животных;</li> <li>➤ базовыми исследовательскими навыками и применять их на практике, адаптировать к экстремальным условиям.</li> </ul>
--	---

Дисциплина является предшествующей для клинической диагностики и инструментальных методов диагностики, патологической физиологии, ветеринарной фармакологии, токсикологии, патологической анатомии и судебно-ветеринарной экспертизы, эпизоотологии и инфекционных болезней животных, ветеринарной вирусологии и биотехнологии, ветеринарно-санитарной экспертизы.

Преподавание курса ветеринарной микробиологии, микологии и иммунологии и неразрывно связано с проведением воспитательной работы со студентами. В связи с этим на практических занятиях рассматриваются вопросы, позволяющие раскрыть роль здорового образа жизни, влияние вредных привычек и т.д.

### III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных	<b>ОПК-1.1</b> Определяет место организма в систематике соответствующего царства, оценивая особенности его структуры и функции, роль в биосфере.	<b>Знать:</b> место микроорганизма в систематике соответствующего царства, оценивая особенности его структуры и функции, роль в биосфере; основные виды болезнетворных бактерий и грибов, их идентификацию по фенотипическим признакам, содержащим концентрированные сведения о видах бактерий и генотипическим на основе нуклеотидных последовательностей 16S-rРНК; определитель бактерий Д.Х.Берджи;

		<p>микробиологические и лабораторно-инструментальные методы исследования биологического материала на инфекционные болезни животных.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать закономерности систематики микроорганизма соответствующего царства, оценивать особенности его структуры и функции, роль в биосфере;</p> <p>интерпретировать результаты современных диагностических приемов и методов идентификации патогенных микробов по фенотипическим и генотипическим признакам согласно определителя Д.Берджи.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы на лабораторном оборудовании;</p> <p>классическими и генотипическими методами лабораторной диагностики инфекционных болезней животных;</p> <p>методами интерпретации результатов лабораторной диагностики с целью постановки своевременного диагноза на инфекционные болезни животных.</p>
--	--	--

## IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

### 4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы (в соответствии с учебным планом)	Объем учебной работы, час			
	Очная		Заочная	
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)				
Общая трудоемкость, всего, час <i>зачетные единицы</i>	<b>288</b> 8		<b>288</b> 8	
<b>Семестр изучения дисциплины</b>	3	4	2 курс	
часы <i>зачетные единицы</i>	<b>144</b> 4	<b>144</b> 4	<b>144</b> 4	<b>144</b> 4
<b>1. Контактная работа</b>				
<b>1.1. Контактная аудиторная работа (всего)</b>	<b>126,65</b>		<b>37,05</b>	
В том числе:	54,25	72,4	18,44	18,6
Лекции ( <i>Лек</i> )	18	20	4	4
Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )	18	40	2	4
Практические занятия ( <i>Пр</i> )	18	10	4	4
Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )	-		2	
Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )		2		-
Текущие консультации ( <i>ТК</i> )	-		6	6
<b>1.2. Промежуточная аттестация</b>				
Зачет ( <i>КЗ</i> )	0,25	-	0,25	-
Экзамен ( <i>КЭ</i> )	-	0,4	-	0,4
Выполнение контрольной работы ( <i>ККН</i> )	-	-	0,2	0,2
<b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>	<b>38</b>		<b>8</b>	
<b>в том числе по семестрам</b>	18	20	4	4
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>				
<b>в том числе:</b>	<b>71,75</b>	<b>51,6</b>	<b>121,55</b>	<b>121,4</b>
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	12	10	3	3
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	24	20	4	4
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	26	8	90,55	78,4
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий подготовка реферата (контрольной работы)	5,75	3,6	20	20
Подготовка к зачёту/экзамену	4	10	4	16

## 4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час							
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6	7	8	9	11
<b>Семестр 3</b>								
<b>Модуль 1. «Общая микробиология»</b>	<b>46</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>26</b>	<b>50</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>44</b>
1. Предмет, методология и принципы ветеринарной микробиологии, иммунологии и микологии. Систематика, морфология, строение микроорганизмов.	10	2	4	4	12	2	2	8
2 Физиология и генетика микроорганизмов	12	2	4	6	14	-	2	12
3. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы	10	2	2	6	12	-	-	12
4. Экология микроорганизмов Микрофлора тела животных.	10	2	2	6	12	-	-	12
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	6		2	4	-	-	-	-
<b>Модуль 2. «Основы учения об инфекции и иммунитете»</b>	<b>77.75</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>45.75</b>	<b>81.55</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>77.55</b>
1. Учение об инфекции.	6		2	4	14	2	-	12
2. Иммунология как наука. Понятие об иммунной системе.	6		2	4	14	-	-	14
3. Механизмы иммунитета. Антигены и иммуноглобулины.	16	4	4	8	12	-	-	12
4. Регуляторные клетки иммунной системы и их поверхностные структуры.	6	-	2	4	10	-	-	10
5. Гормоны и медиаторы иммунной системы.	10	2	2	6	8	-	-	8
6. Феномены взаимодействия антиген-антитело.	8	-	4	4	10	-	2	8
7. Иммунный ответ. Иммунологическая толерантность. Иммунологическая память.	8	2	2	4	10	-	2	8
8. Иммунопатология	11.75	2	2	7.75	7.55	-	-	7.75
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	6	-	2	4	-	-	-	-
<i>Предэкзаменационные консультации</i>			-				-	
<i>Текущие консультации</i>			-				6	
<i>Установочные занятия</i>			-				2	
<i>Промежуточная аттестация</i>			0,25				0,25	
<b>Контактная аудиторная работа (всего)</b>	<b>54</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>-</b>
<b>Контактная внеаудиторная работа (всего)</b>			<b>18</b>				<b>4</b>	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>			<b>71.75</b>				<b>121.55</b>	

<i>Семестр 4</i>								
<b>Модуль 3 «Частная микробиология»</b>	<b>121.6</b>	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>51.6</b>	<b>133.4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>121.4</b>
1. Грамположительные кокки – возбудители стафилококкозов и стрептококковых инфекций. Грамположительные палочки правильной формы, не образующие спор.	14	4	4	6	19	1	2	16
2. Спорообразующие грамположительные палочки. Анаэробные грамотрицательные палочки, не образующие спор.	16	4	6	6	19	1	2	16
3. Грамотрицательные факультативно – анаэробные палочки.	12	2	6	4	17	-	1	16
4. Грамотрицательные факультативно – анаэробные палочки.	14	2	6	6	15	-	1	14
5. Аэробные, не ферментирующие, грамотрицательные палочки. Грамотрицательные извитые микроорганизмы.	16	2	8	6	17	1	-	16
6. Грамотрицательные бактерии, облигатные внутриклеточные паразиты	14	2	6	6	14	-	-	14
7. Микроскопические грибы – возбудители микозов и микотоксикозов .	16	2	8	6	18	1-	1	16
8. Санитарная микробиология	12	2	4	6	14.4	-	1	13.4
<i>Итоговое занятие по модулю 3</i>	7.6	-	2	5.6	-	-	-	-
<i>Предэкзаменационные консультации</i>	<b>2</b>				<b>-</b>			
<i>Текущие консультации</i>	<b>-</b>				<b>6</b>			
<i>Установочные занятия</i>	<b>-</b>				<b>-</b>			
<i>Промежуточная аттестация</i>	<b>0.4</b>				<b>0.4</b>			
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	<b>70</b>	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>-</b>
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>	<b>20</b>				<b>4</b>			
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>	<b>51.6</b>				<b>121.4</b>			
<b>ИТОГО:</b>								
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	<b>126.65</b>				<b>37.05</b>			
<i>Контактная внеаудиторная работа</i>	<b>38</b>				<b>8</b>			
<i>Самостоятельная работа</i>	<b>123.35</b>				<b>242.95</b>			
<i>Общая трудоемкость</i>	<b>288</b>				<b>288</b>			



## 4.3 Содержание дисциплины

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
<b>Модуль 1. «Общая микробиология»</b>
<b>1. Предмет, методология и принципы.</b>
1.1. Введение. Систематика, морфология и строение микроорганизмов. Предмет и задачи микробиологии. Общие свойства микроорганизмов и их положение в системе живых существ. Отраслевые направления микробиологии: ветеринарная, медицинская, санитарная, техническая, сельскохозяйственная и др. Связь ее с другими науками
1.2. Краткий исторический очерк развития микробиологии.
1.3 Морфология микроскопических грибов. Систематика, классификация грибов. Морфологические особенности грибов родов <i>Мукор</i> , <i>Пенициллиум</i> , <i>Аспергиллус</i> , <i>Фузариум</i> , <i>Стахиботрис</i> , <i>Дендродохиум</i> и возбудителей дерматомикозов.
<b>2. Физиология и генетика микроорганизмов.</b>
2.1. Химический состав прокариотной клетки. Ферменты микроорганизмов, их классификация. Типы питания микроорганизмов. Механизмы поступления питательных веществ в микробную клетку и факторы, влияющие на этот процесс. Энергетический обмен. Классификация микроорганизмов на аэробы и анаэробы. Брожение как одна из форм анаэробного метаболизма. Рост и размножение микроорганизмов. Условия роста микробов. Фазность размножения бактерий в культуре. Особенности культивирования строгих анаэробов. Способы размножения прокариот и эукариот.
2.1 Понятие о наследственности и изменчивости. Материальные основы наследственности. Структура ДНК и РНК. Понятие о геноме, генотипе и фенотипе. Плазмиды. Принципы генной инженерии.
<b>3. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы</b>
3.1 Влияние физических факторов на микроорганизмы: температуры, влажности, высушивания, излучения, ультразвука. Лиофилизация. Понятие о стерилизации и асептике..
3.2. Болезнетворное действие на организм: измененного барометрического давления, высокой и низкой температур, электрического тока
3.3. Действие химических веществ. Понятие о бактерицидном и бактериостатическом действии, дезинфекции и антисептике. Принципы микробиологической оценки активности дезинфицирующих веществ. Роль тест-микробов при оценке качества обеззараживания животноводческих объектов.
3.4. Действие биологических факторов. Антибиотики. Продуценты антибиотиков, принципы их получения. Механизм действия антибиотиков на микробы. Методы определения их активности. Антибиотикорезистентность.
<b>4. Экология микроорганизмов.</b>
4.1. Микрофлора тела животного: кожи, слизистых оболочек глаз, дыхательного и мочеполового тракта, вымени.
4.2. Экзогенная и эндогенная, аутохтонная и аллохтонная микрофлора тела животных
4.3. Качественный состав микрофлоры отделов пищеварительного тракта. Дисбактериоз, его причины и методы коррекции. СПФ-животные
4.4. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе, экологическая ниша, формы

## Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины

взаимоотношений между микроорганизмами.

*Итоговое занятие по модулю 1*

### **Модуль 2. «Основы учения об инфекции и иммунитете»**

#### **1. Учение об инфекции.**

1.1 Типы взаимоотношений макро- и микроорганизмов. Определение понятия «инфекция, инфекционный процесс, инфекционная болезнь». Виды инфекции. Микробоносительство. Понятие о сепсисе, бактериемии, токсемии. Инфекционная болезнь. Критерии инфекционной болезни. Триада Генле-Коха. Стадии развития и клинического проявления инфекционной болезни. Роль иммунологического состояния организма, условий внешней среды в возникновении и течении инфекционного заболевания..

1.2. Понятие о патогенности и вирулентности. Основные факторы патогенности (вирулентности): адгезивность, инвазивность, токсигенность, наличие капсул, ферментов и др.

#### **2. Учение об иммунитете**

2.1. Реактивность и резистентность. Виды реактивности: видовая, индивидуальная. Роль нервной и эндокринной системы в реактивности. Барьерные приспособления. Фагоцитоз. Гуморальные факторы резистентности. Влияние возраста, пола, породы на реактивность. Роль нервной и эндокринной систем в реактивности организма.

2.2. Неспецифические механизмы резистентности

#### **3. Иммунная система и ее функции.**

3.1. Иммунологическая реактивность. Иммунитет инфекционный и неинфекционный. Главный комплекс гистосовместимости..

3.2. Иммунная система. Центральные и периферические органы иммунитета.

3.3. Клеточные факторы иммунитета.

3.4. Характеристика классов лимфоцитов.

#### **4. Специфические факторы иммунитета.**

4.1. Антигены. Формы иммунного реагирования.

4.2. Антитела. Моноклональные антитела. Активный центр антител. Аффинитет, Авидность. Теории образования антител.

#### **5. Феномены взаимодействия антиген-антитело.**

5.1 РА, РП, РСК, РН и их варианты.

5.2. МФА, ИФА и их варианты.

#### **6. Иммунопатология.**

6.1. Понятие и общая характеристика аллергии. Стадии аллергии. Параллергия. Механизмы формирования аллергических реакций у исходно здоровых и больных организмов. Значение аллергии для диагностики инфекционных и инвазионных заболеваний. Предупреждение аллергии. Десенсибилизация. Характеристика классов лимфоцитов. Аллергические реакции немедленного и замедленного типа, механизмы их развития и основные проявления.

6.2. Адьюванты, иммуностимуляция и принцип иммунокоррекции.

#### **7. Иммунодефициты.**

7.1. Иммунологическая толерантность. Первичные и вторичные иммунодефициты.

7.2. Биопрепараты. Биотехнологические основы производства.

*Итоговое занятие по модулю 2*

## Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины

### Модуль 3 «Частная микробиология»

#### **1. Грамположительные кокки - возбудители стафилококкозов и стрептококковых инфекций. Грамположительные палочки правильной формы, не образующие спор.**

1.1. Патогенные стафилококки. Биологические особенности. Лабораторная диагностика. Биопрепараты.

1.2. Патогенные стрептококки. Биологические особенности. Лабораторная диагностика. Биопрепараты.

1.3. Возбудитель рожи. Биологические особенности. Лабораторная диагностика. Биопрепараты.

1.4. Возбудитель листериоза. Биологические особенности. Лабораторная диагностика. Биопрепараты.

1.5. Патогенные микобактерии. Биологические особенности. Лабораторная диагностика. Биопрепараты.

#### **2. Спорообразующие грамположительные палочки. Анаэробные грамотрицательные палочки, не образующие спор.**

2.1. Возбудитель сибирской язвы. История открытия. Распространение. Устойчивость. Роль в патологии животных и человека. Восприимчивость. Особенности морфологии микроорганизма. Капсуло-испоробразование. Тинкториальные свойства; культуральные особенности, ферментативная активность, токсигенность, антигенные свойства. Отбор патологического материала. Техника безопасности при работе. Методы лабораторной диагностики. Исследование кожевенного и мехового сырья на сибирскую язву. Дифференциация от почвенных сапрофитных бацилл и *C. perfringens* Иммуниетет. Биопрепараты.

2.2. Клостридии – возбудители анаэробных инфекций. История открытия. Общая характеристика биологических свойств. Значение в патологии животных и человека. Устойчивость. Диапазон патогенности и токсины. Применение реакции нейтрализации для выявления и определения типовой принадлежности токсинов патогенных клостридий.

2.5. Возбудители некробактериоза и копытной гнили. Биологические особенности. Лабораторная диагностика. Биопрепараты.

#### **3. Грамотрицательные факультативно – анаэробные палочки.**

3.1. Возбудитель колибактериоза. Биологические особенности. Лабораторная диагностика. Биопрепараты.

3.2. Возбудители сальмонеллезов. Биологические особенности. Лабораторная диагностика. Биопрепараты.

3.3. Ерсинии. Возбудители антропонозной чумы и казеозного лимфаденита овец. Биологические особенности. Лабораторная диагностика. Биопрепараты.

#### **4. Грамотрицательные факультативно – анаэробные палочки.**

4.1. Бруцеллы. Биологические особенности. Лабораторная диагностика. Биопрепараты.

4.2. Пастереллы. Биологические особенности. Лабораторная диагностика. Биопрепараты.

4.3. Гемофилы. Биологические особенности. Лабораторная диагностика. Биопрепараты.

4.4. Возбудитель туляремии. Биологические особенности. Лабораторная диагностика. Биопрепараты.

#### **5. Аэробные, не ферментирующие, грамотрицательные палочки.**

**Грамотрицательные извитые микроорганизмы.**

## Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины

5.1. Возбудители сапа и мелиоидоза. Биологические особенности. Лабораторная диагностика. Биопрепараты.

5.2. Возбудитель кампилобактериоза. Биологические особенности. Лабораторная диагностика. Биопрепараты.

5.3. . Возбудитель лептоспироза. Биологические особенности. Лабораторная диагностика. Биопрепараты.

5.4. Возбудитель дизентерии свиней. Биологические особенности. Лабораторная диагностика. Биопрепараты..

### **6. Микоплазмы. Грамотрицательные бактерии, облигатные внутриклеточные паразиты.**

6.1. Микоплазмы. Биологические особенности. Лабораторная диагностика. Биопрепараты.

6.2. Патогенные риккетсии. Биологические особенности. Лабораторная диагностика. Биопрепараты.

6.3. Патогенные хламидии. Биологические особенности. Лабораторная диагностика. Биопрепараты.

### **7. Микроскопические грибы – возбудители микозов и микотоксикозов.**

7.1. Возбудители кандидомикоза. Биологические особенности. Лабораторная диагностика. Биопрепараты..

7.2. . Возбудители дерматомикозов. Биологические особенности. Лабораторная диагностика. Биопрепараты..

7.3. . Возбудители микотоксикозов. Биологические особенности. Лабораторная диагностика. Биопрепараты..

### **8. Санитарная микробиология.**

8.1. Санитарно-микробиологические исследования объектов ветеринарного надзора. Санитарно-показательные микроорганизмы.

8.2. Микрофлора кормов. Микробиологические основы консервирования зеленой растительной массы.

8.3. Микрофлора молока и молочных продуктов.

*Итоговое занятие по модулю 3*

## V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабор.- практ. занятия	Самост. работа			
<b>Всего по дисциплине</b>		<b>ОПК-1</b>	<b>288</b>	<b>38</b>	<b>86</b>	<b>123.35</b>	<b>зачет, экзамен</b>		
<b>Семестр 3</b>								<b>51</b>	<b>100</b>
<i><b>I. Рубежный рейтинг</b></i>							Сумма баллов за модули	<b>31</b>	<b>60</b>
<b>Модуль 1. «Общая микробиология»</b>		<b>ОПК-1, ОПК-1.1</b>	<b>46</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>26</b>		<b>15</b>	<b>30</b>
1.	Предмет ветеринарной микробиологии, иммунологии и микологии.		6	2	2	2	Устный опрос		
2.	Физиология и генетика микроорганизмов.		8	2	2	4	Устный опрос		
3.	Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.		14	2	4	8	Устный опрос		
4.	Экология микроорганизмов Микрофлора тела животных.		12	2	2	8	Устный опрос		
Итоговый контроль знаний по темам модуля 1.			6	-	2	4	Тестирование, ситуационные задачи		
<b>Модуль 2. «Основы учения об инфекции и иммунитете»</b>		<b>ОПК-1, ОПК-1.1</b>	<b>77.75</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>45.75</b>		<b>16</b>	<b>30</b>
1.	Учение об инфекции.		6	-	2	4	Устный опрос		
2.	Иммунология как наука. Понятие об иммунной системе.		6		2	4	Устный опрос		
3.	Механизмы иммунитета. Антигены и иммуноглобулины.		16	4	4	8	Устный опрос		
4.	Регуляторные клетки иммунной системы и их поверхностные структуры.		6	-	2	4	Устный опрос		
5.	Гормоны и медиаторы иммунной системы..		6	-	2	4	Устный опрос		
6.	Феномены взаимодействия антиген-антитело.		8	-	4	4	Устный опрос		
7.	Иммунный ответ. Иммунологическая толерантность. Иммунологическая память.		8	2	2	4	Устный опрос		
8.	Иммунопатология		11.75	2	2	7.75	Устный опрос		

Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.		6	-	2	4	Тестирование, ситуационные задачи		
<b>II. Творческий рейтинг</b>							<b>2</b>	<b>5</b>
<b>III. Рейтинг личностных качеств</b>							<b>3</b>	<b>10</b>
<b>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</b>							+	+
<b>V. Промежуточная аттестация</b>						<b>Зачет</b>	<b>15</b>	<b>25</b>
<b>Семестр 4</b>							<b>51</b>	<b>100</b>
<b>I. Рубежный рейтинг</b>							<b>31</b>	<b>60</b>
<b>Модуль 3. « Частная микробиология »</b>	<b>ОПК-1, ОПК-1.1</b>	<b>123.35</b>	<b>20</b>	<b>54</b>	<b>49.35</b>		<b>31</b>	<b>60</b>
1.	Грамположительные кокки и палочки, не образующие спор.	16	4	6	6	Устный опрос		
2.	Спорообразующие грамположительные палочки.	16	4	6	6	Устный опрос		
3.	Грамотрицательные факультативно – анаэробные палочки.	14	2	6	6	Устный опрос		
4.	Грамотрицательные факультативно – анаэробные палочки	14	2	6	6	Устный опрос		
5.	Аэробные, не ферментирующие, грамотрицательные палочки.	16	2	8	6	Устный опрос		
6.	Грамотрицательные бактерии, облигатные внутриклеточные паразиты	12	2	6	4	Устный опрос		
7.	Микроскопические грибы – возбудители микозов и микотоксикозов .	16	2	8	6	Устный опрос		
8.	Санитарная микробиология.	10	2	4	4	Устный опрос		
	Итоговый контроль знаний по темам модуля 3.	7.35	-	2	5.35	Тестирование, ситуационные задачи		
<b>II. Творческий рейтинг</b>							<b>2</b>	<b>5</b>
<b>III. Рейтинг личностных качеств</b>							<b>3</b>	<b>10</b>
<b>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</b>							+	+
<b>V. Промежуточная аттестация</b>						<b>Экзамен</b>	<b>15</b>	<b>25</b>

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения»

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической	25

	деятельности в частности.	
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

### ***5.2.2. Критерии оценки знаний студента на зачете***

Оценка «зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, при этом проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- студент демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе;
- студент показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «не зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент допускает грубые ошибки в ответе на зачете и при выполнении заданий, при этом не обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- студент демонстрирует проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;
- студент не может продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### ***5.2.3. Критерии оценки знаний студента на экзамене***

На экзамене студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы экзаменационного билета (2 вопроса и задача).

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:



- оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

- оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

***5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 2)***

## VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Основная учебная литература

1. Колычев, Н. М. Ветеринарная микробиология и микология: учебник [по специальности 111801.65 - "Ветеринария"] / Н. М. Колычев, Р. Г. Госманов. - СПб. : Лань, 2014. - 624 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). <http://e.lanbook.com/book/39147>

2. Госманов, Р. Г. Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии : учебное пособие для студентов аграрных вузов, обучающихся по специальности - "Ветеринария" / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, А. А. Барсков. - СПб. : Лань, 2014. - 384 с. <https://e.lanbook.com/book/45680>

### 6.2. Дополнительная литература

1. Микробиология [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной работы студентов факультета ветеринарной медицины / Белгородский ГАУ ; сост. В. Н. Позднякова. - Белгород : Белгородский ГАУ, 2016. - 24 с. - Б. ц. - Режим доступа: [http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?C21COM=2&I21DBN=BOOKS\\_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&Z21ID=152015179521622015&Image\\_file\\_name=Only%5Fin%5FEC%5CMikrobiologiya%5FMU%5Fdlya%5Fsam%2Erab%5Fvet%2Efa%2Epdf&Image\\_file\\_mfn=52203&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=0&IMAGE\\_DOWNLOAD\\_TEXT=1#search=%22%D0%9C%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%20%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%83%D1%80%D1%81%20%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D1%81%D0%B0%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%8F%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B9%20%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D1%8B%20%D1%81%D1%82%D1%83%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%B2%20%D1%84%D0%B0%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%B5%D1%82%D0%B0%20%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B9%20%D0%BC%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BD%D1%8B%22](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=2&I21DBN=BOOKS_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&Z21ID=152015179521622015&Image_file_name=Only%5Fin%5FEC%5CMikrobiologiya%5FMU%5Fdlya%5Fsam%2Erab%5Fvet%2Efa%2Epdf&Image_file_mfn=52203&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=0&IMAGE_DOWNLOAD_TEXT=1#search=%22%D0%9C%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%20%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%83%D1%80%D1%81%20%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D1%81%D0%B0%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%8F%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B9%20%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D1%8B%20%D1%81%D1%82%D1%83%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%B2%20%D1%84%D0%B0%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%B5%D1%82%D0%B0%20%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B9%20%D0%BC%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BD%D1%8B%22)

2. Кисленко, В. Н. Ветеринарная микробиология и иммунология. Ч. 1. Общая микробиология : учебник / В. Н. Кисленко, Н. М. Колычев. - М. : Инфра-М, 2017. - 183 с.

3. Кисленко В. Н. Ветеринарная микробиология и иммунология. Ч. 3. Частная микробиология: учебник / В. Н. Кисленко, Н. М. Колычев. - М. : Колос С, 2007. - 215 с.
4. Колычев Н.М., Госманов Р.Г. Ветеринарная микробиология и иммунология. – М.: Колос, 2006 – 432 с.
6. Скородумов Д.И., Родионова В.Б., Костенко Т.С. Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии. - М.: Изд-во «Зоотехния». - 2008.
6. Костенко, Т. С. Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии / Т. С. Костенко, В. Б. Родионова, Д. И. Скородумов. - М. : Колос, 2001. - 344 с. :
8. Костенко, Т. С. Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии : учебное пособие / Т. С. Костенко, Е. И. Скаршевская, С. С. Гительсон. - М. : Агропромиздат, 1989. - 272 с.
9. Кисленко, В. Н. Ветеринарная микробиология и иммунология. Ч. 2. Иммунология : учебник / В. Н. Кисленко, Н. М. Колычев. - М. : Колос С, 2007. - 224 с.

#### **6.2.1. Периодические издания**

1. Ветеринария : научно-производственный журнал. Режим доступа: <http://journalveterinariya.ru/>,
2. Ветеринария. РЖ : реферативный журнал ЦНСХБ
3. Ветеринарный врач : научно-производственный журнал .Режим доступа: <http://vetvrach-vnivi.ru/>
4. [Международный вестник ветеринарии](#) / СПбГАВМ (Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины) — Режим доступа: <http://lanbook.com>

#### **6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

##### **6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины**

1. Позднякова В.Н. Методические указания. «Ветеринарная микробиология и иммунология» для студентов очной и заочной форм обучения. - Белгород: Издательство БелГСХА, 2005. - 48с.

2. Позднякова В.Н. Методические рекомендации. Наиболее информативные тесты для оценки резистентности животных. БелГСХА, 2010.-22с.

3.Позднякова В.Н., Скворцов В.Н. Методическое пособие. Лабораторные животные и их использование в вирусологии и бактериологии. Белгород:ИПЦ«Политерра», 2009.- 34 с.

4.Позднякова В.Н. Методическое пособие. «Общая микробиология» Белгород, БелГСХА, 2010.- 80 с.

5.Позднякова В.Н. Методическое пособие. «Инфекция. Иммунитет» Белгород, БелГСХА, 2010.- 48 с.

6.Позднякова В.Н. Методические рекомендации. «Возбудители инфекционных болезней» Белгород, БелГСХА,2011.-75с.

7. Позднякова В.Н. Учебно-методическое пособие. Общая микробиология ( в графах). Белгород, БелГСХА, 2012. – 85 с.

8.Позднякова В.Н. Учебное пособие. Патогенные грибы. Белгород, БелГСХА им.В.Я. Горина, 2014. - 39с.

9.Позднякова В.Н. Учебное пособие. Микозы и микотоксикозы сельскохозяйственных животных. Белгород, Белгородский ГАУ им.В.Я. Горина, 2017. - 25с.

10.Позднякова В.Н. Евдокимов В.В. Учебное пособие для лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов. Микробиология Белгород, Белгородский ГАУ им.В.Я. Горина, 2019. - 56с.

11.УМК по дисциплине «Ветеринарная микробиология, иммунология и микология» – Режим доступа: <https://do.belgau.edu.ru/> -(логин, пароль)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторно-практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	Знакомство с электронной базой данных кафедры инфекционной и инвазионной патологии, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

### 6.3.2. Видеоматериалы

Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:

<http://www.bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/veterinary%20.php>

### 6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Электронные ресурсы свободного доступа	
<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Всероссийский институт научной и технической информации
<a href="http://www2.viniti.ru">http://www2.viniti.ru</a>	Научная электронная библиотека
<a href="http://www.fasi.gov.ru/">http://www.fasi.gov.ru/</a>	Федеральное агентство по науке и инновациям.
<a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>	Министерство сельского хозяйства РФ
<a href="http://www.agro.ru/news/main.aspx">http://www.agro.ru/news/main.aspx</a>	Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии,

	животноводства, растениеводства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги.
<a href="http://www.iqlib.ru/">http://www.iqlib.ru/</a>	Электронно - библиотечная система, образовательные и просветительские издания.
<a href="http://www.scirus.com/">http://www.scirus.com/</a>	Научная поисковая система Scirus, предназначенная для поиска научной информации в научных журналах, персональных страницах ученых, сайтов университетов на английском и русском языках.
<a href="http://www.scintific.narod.ru/">http://www.scintific.narod.ru/</a>	Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.
<a href="http://www.ras.ru/">http://www.ras.ru/</a>	Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.
<a href="http://nature.web.ru/">http://nature.web.ru/</a>	Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации.
<a href="http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/">http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/</a>	Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ) - универсальная классификационная система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ.
<a href="http://www.cnshb.ru/">http://www.cnshb.ru/</a>	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
<a href="http://www.agroportal.ru">http://www.agroportal.ru</a>	<a href="#">АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК.</a>
<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>	Российская государственная библиотека
<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	Российское образование. Федеральный портал
<a href="http://n-t.ru/">http://n-t.ru/</a>	Электронная библиотека «Наука и

	техника»: книги, статьи из журналов, биографии.
<a href="http://www.nauki-online.ru/">http://www.nauki-online.ru/</a>	Науки, научные исследования и современные технологии
<a href="http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html">http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html</a>	Полнотекстовые электронные библиотеки
<b>Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ</b>	
<a href="http://lib.belgau.edu.ru">http://lib.belgau.edu.ru</a>	Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"
<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	ЭБС «ZNANIUM.COM»
<a href="http://e.lanbook.com/books/">http://e.lanbook.com/books/</a>	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)
<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	СПС Консультант Плюс: Версия Проф
<a href="http://www2.viniti.ru/">http://www2.viniti.ru/</a>	Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - БД ВИНТИ РАН
<a href="http://window.edu.ru/catalog/">http://window.edu.ru/catalog/</a>	Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1. Специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории**

<b>Виды специальных помещений</b>	<b>Оборудование и технические средства обучения</b>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 7.	<p>Специализированная мебель для обучающихся на посадочных мест.</p> <p>Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования:          Ноутбук ASUS, проектор NEC, экран для демонстрации, 2 акустические колонки.</p> <p>Информационные стенды (планшеты настенные):</p>



Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №942.	<p>Специализированная мебель для обучающихся на 50 посадочных мест.</p> <p>Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектор EPSON;</li> <li>- экран для проектора;</li> <li>- 2 акустические колонки MicrolabSolo; - ноутбук Lenovo 15.6 G 580.</li> </ul> <p>Информационные стенды (планшеты настенные)</p>
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	<p>Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационнообразовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI</p>
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №942А	<p>Специализированная мебель: 3 стола, 2 полумягких стула, 3 тумбочки, 2 книжных шкафа, 1 шкаф платяной двухстворчатый, 1 сейф.</p> <p>Рабочее место лаборанта: компьютер (системный блок, монитор клавиатура мышь), МФУBROTHER (принтер, сканер, ксерокс).</p>

## 7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Виды специальных помещений	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 7.	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №149 от 11.12.2020) - 522 лицензия.. Срок действия лицензии 1 год.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №942	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №149 от 11.12.2020) - 522 лицензия.. Срок действия лицензии 1 год.
Помещения для самостоятельной работы	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу



<p>обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)</p>	<p>неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №149 от 11.12.2020) - 522 лицензия.. Срок действия лицензии 1 год.; Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Valabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №149 от 11.12.2020) - 522 лицензия.. Срок действия лицензии 1 год.</p>

### **7.3. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно образовательная среда обеспечивающие одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе специалитета**

- ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001918000018 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 25.12.2018
- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015
- ЭБС «Лань», договор №14 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЭБС Лань» от 16.10.2018
- ЭБС «Рукопт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис».

## **VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в

устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.Я.ГОРИНА»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине «ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ,  
МИКОЛОГИЯ И ИММУНОЛОГИЯ»**

Специальность 36.05.01 Ветеринария

Направленность (профиль) Болезни продуктивных и непродуктивных животных

Квалификация Ветеринарный врач

Год начала подготовки - 2021

п. Майский, 2021

**1. Перечень компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-1	Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных	<b>ОПК -1.1.</b> Определяет место организма в систематике соответствующего его царства, оценивая особенности его структуры и функции, роль в биосфере	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> место микроорганизма в систематике соответствующего царства, оценивая особенности его структуры и функции, роль в биосфере; основные виды болезнетворных бактерий и грибов, их идентификацию по фенотипическим признакам, содержащим	<b>Модуль 1</b> <b>«Общая микробиология»</b>	Устный опрос Тестирование, ситуационные задачи	Тестирование Экзамен
					<b>Модуль 2</b> <b>«Основы учения об инфекции и иммунитете»</b>	Устный опрос Тестирование, ситуационные задачи	Тестирование Экзамен

				<p>концентрированные сведения о видах бактерий и генотипическим на основе нуклеотидных последовательностей 16S-рРНК;</p> <p>определитель бактерий Д.Х.Берджи; микробиологические и лабораторно-инструментальные методы исследования биологического материала на инфекционные болезни животных, согласно определителя Д.Берджи.</p>	<p><b>Модуль 3</b> <b>«Частная микробиология»</b></p>	<p>Устный опрос Тестирование, ситуационные задачи</p>	<p>Тестирование Экзамен</p>
			<p>Второй этап (продвинутый уровень)</p>	<p><b>Уметь:</b> анализировать закономерности систематики микроорганизма соответствующего царства, оценивать особенности его структуры и функции, роль в биосфере; интерпретировать результаты</p>	<p><b>Модуль 1</b> <b>«Общая микробиология»</b></p>	<p>Устный опрос Тестирование, ситуационные задачи</p>	<p>Тестирование Экзамен</p>
					<p><b>Модуль 2</b> <b>«Основы учения об инфекции и иммунитете»</b></p>	<p>Устный опрос Тестирование, ситуационные задачи</p>	<p>Тестирование Экзамен</p>

				современных диагностических приемов и методов идентификации патогенных микробов по фенотипическим и генотипическим признакам.	<b>Модуль 3</b> <b>«Частная микробиология»</b>	Устный опрос Тестирование, ситуационные задачи	Тестирование Экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> навыками работы на лабораторном оборудовании; классическими и геннотипическими методами лабораторной диагностики инфекционных болезней животных; методами интерпретации результатов лабораторной диагностики с целью постановки своевременного диагноза на инфекционные болезни животных.	<b>Модуль 1</b> <b>«Общая микробиология»</b>	Устный опрос Тестирование, ситуационные задачи	Тестирование Экзамен
		<b>Модуль 2</b> <b>«Основы учения об инфекции и иммунитете»</b>			Устный опрос Тестирование, ситуационные задачи	Тестирование Экзамен	
		<b>Модуль 3</b> <b>«Частная микробиология»</b>			Устный опрос Тестирование, ситуационные задачи	Тестирование Экзамен	

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Компетенция	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетентности</i>	<i>Продвинутый уровень компетентности</i>	<i>Высокий уровень</i>
		не зачтено /неудовлетворительно	зачтено/ удовлетворительно	зачтено/хорошо	зачтено/отлично
<b>ОПК-1</b> Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных	<b>ОПК-1.1.</b> Определяет место организма в систематике соответствующего царства, оценивая особенности его структуры и функции, роль в биосфере	<i>Не способен</i> анализировать место организма в систематике соответствующего царства, оценивая особенности его структуры и функции, роль в биосфере.	<i>Частично способен</i> анализировать место организма в систематике соответствующего царства, оценивая особенности его структуры и функции, роль в биосфере.	<i>Владеет способностью</i> анализировать место организма в систематике соответствующего царства, оценивая особенности его структуры и функции, роль в биосфере.	<i>Свободно владеет способностью</i> анализировать место организма в систематике соответствующего царства, оценивая особенности его структуры и функции, роль в биосфере .
	<b>Знать:</b> место микроорганизма в	Допускает грубые ошибки при рассмотрении основ	Может изложить основы систематики микроорганизма	Знает основы систематики	Знает и аргументирует основы систематики



	<p>систематике соответствующего царства, оценивая особенности его структуры и функции, роль в биосфере; основные виды болезнетворных бактерий и грибов, их идентификацию по фенотипическим признакам, содержащим концентрированные сведения о видах бактерий и генотипическим на основе нуклеотидных последовательностей 16S-рРНК; определитель бактерий Д.Х.Берджи; микробиологические и лабораторно-инструментальные методы исследования биологического материала на инфекционные болезни животных, согласно определителя Д.Берджи.</p>	<p>систематики микроорганизма соответствующего царства, оценивая особенности его структуры и функции, роль в биосфере; идентификации патогенных бактерий и грибов; микробиологических и лабораторно-инструментальных методов исследования биологического материала на инфекционные болезни животных, согласно определителя Д.Берджи.</p>	<p>соответствующего царства, оценивая особенности его структуры и функции, роль в биосфере; идентификации патогенных бактерий и грибов; микробиологических и лабораторно-инструментальных методов исследования биологического материала на инфекционные болезни животных, согласно определителя Д.Берджи.</p>	<p>микроорганизма соответствующего царства, оценивая особенности его структуры и функции, роль в биосфере; идентификации патогенных бактерий и грибов; микробиологических и лабораторно-инструментальных методов исследования биологического материала на инфекционные болезни животных, согласно определителя Д.Берджи.</p>	<p>микроорганизма соответствующего царства, оценивая особенности его структуры и функции, роль в биосфере; идентификации патогенных бактерий и грибов; микробиологических и лабораторно-инструментальных методов исследования биологического материала на инфекционные болезни животных, согласно определителя Д.Берджи.</p>
	<p><b>Уметь:</b> решать ситуационные задачи различного типа, анализировать закономерности систематики микроорганизма соответствующего царства, оценивать особенности его</p>	<p>Не умеет: решать ситуационные задачи различного типа, анализировать закономерности систематики микроорганизма соответствующего царства, оценивать</p>	<p>Частично умеет решать ситуационные задачи различного типа; анализирует: закономерности систематики микроорганизма соответствующего</p>	<p>Способен в целом решать ситуационные задачи различного типа, анализировать закономерности систематики микроорганизма</p>	<p>Способен самостоятельно решать ситуационные задачи различного типа; анализировать закономерности систематики микроорганизма</p>

	<p>структуры и функции, роль в биосфере; интерпретировать результаты современных диагностических приемов и методов идентификации патогенных микробов по фенотипическим и генотипическим признакам.</p>	<p>особенности его структуры и функции, роль в биосфере; интерпретировать результаты современных диагностических приемов и методов идентификации патогенных микробов по фенотипическим и генотипическим признакам.</p>	<p>царства, оценивать особенности его структуры и функции, роль в биосфере; интерпретировать результаты современных диагностических приемов и методов идентификации патогенных микробов по фенотипическим и генотипическим признакам.</p>	<p>соответствующего царства, оценивать особенности его структуры и функции, роль в биосфере; интерпретировать результаты современных диагностических приемов и методов идентификации патогенных микробов по фенотипическим и генотипическим признакам.</p>	<p>соответствующего царства, оценивать особенности его структуры и функции, роль в биосфере; интерпретировать результаты современных диагностических приемов и методов идентификации патогенных микробов по фенотипическим и генотипическим признакам.</p>
	<p><b>Владеть:</b> приемами и навыками работы на лабораторном оборудовании; классическими и генотипическими методами лабораторной диагностики инфекционных болезней животных; методами интерпретации результатов лабораторной диагностики с целью постановки своевременного диагноза на инфекционные болезни</p>	<p>Не владеет навыками работы на лабораторном оборудовании; классическими и генотипическими методами лабораторной диагностики инфекционных болезней животных; методами интерпретации</p>	<p>Частично владеет навыками работы на лабораторном оборудовании; классическими и генотипическими методами лабораторной диагностики инфекционных болезней животных; методами интерпретации</p>	<p>Владеет навыками работы на лабораторном оборудовании; классическими и генотипическими методами лабораторной диагностики инфекционных болезней животных; методами</p>	<p>Свободно владеет навыками работы на лабораторном оборудовании; классическими и генотипическими методами лабораторной диагностики инфекционных болезней животных; методами интерпретации</p>

	животных. методами наблюдения и эксперимента	результатов лабораторной диагностики с целью постановки своевременного диагноза на инфекционные болезни животных. методами наблюдения и эксперимента.
--	---	---

результатов лабораторной диагностики с целью постановки своевременного диагноза на инфекционные болезни животных. методами наблюдения и эксперимента.	интерпретации результатов лабораторной диагностики с целью постановки своевременного диагноза на инфекционные болезни животных. методами наблюдения и эксперимента	результатов лабораторной диагностики с целью постановки своевременного диагноза на инфекционные болезни животных. методами наблюдения и эксперимента
---	--	--

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### *Первый этап (пороговой уровень)*

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

#### **Знать:**

- место микроорганизма в систематике соответствующего царства, оценивая особенности его структуры и функции;
- роль в биосфере;
- основные виды болезнетворных бактерий и грибов, их идентификацию по фенотипическим признакам, содержащим концентрированные сведения о видах бактерий и генотипическим на основе нуклеотидных последовательностей 16S-rРНК; определитель бактерий Д.Х.Берджи;
- микробиологические и лабораторно-инструментальные методы исследования биологического материала на инфекционные болезни животных, идентификацию возбудителя согласно определителя Д.Х.Берджи.

#### *Контрольные задания для устного опроса:*

1. Предмет и задачи микробиологии.
2. Систематика микроорганизмов.
3. Морфология и строение микроорганизмов.
4. Химический состав микроорганизмов.
5. Способы и типы питания микроорганизмов.
6. Ферменты микроорганизмов.
7. Дыхание микроорганизмов.
8. Рост и размножение микроорганизмов.
9. Микрофлора почвы, воздуха, кормов, молока.
10. Превращение микроорганизмами соединений углерода, азота, серы, фосфора и железа.
11. Действие физических факторов.
12. Действие химических факторов.
13. Действие биологических факторов.
14. Материальные основы наследственности.
15. Формы изменчивости микроорганизмов (фенотипическая и генотипическая).
16. Мутации.
17. Генетические рекомбинации.
18. Генная инженерия.
19. Виды микроскопии.
20. Окрашивание бактериальных препаратов.

21. Определение подвижности микроорганизмов.
22. Стерилизация, ее виды.
23. Условия и методы культивирования микроорганизмов.
24. Техника посевов и пересевов микроорганизмов.
25. Методы выделения чистой культуры микроорганизмов.
26. Культуральные свойства микроорганизмов.
27. Ферментативные свойства микроорганизмов.
28. Методы заражения лабораторных животных.
29. Понятие об инфекции, инфекционном процессе, инфекционной болезни.
30. Патогенность, вирулентность. Факторы вирулентности.
31. Роль макроорганизма и условий внешней среды в возникновении и развитии инфекционного процесса.
32. Иммунитет. Виды иммунитета.
33. Иммунная система. Иммунный ответ.
34. Неспецифические факторы иммунитета.
35. Антигены, антитела.
36. Теории образования антител.
37. Главный комплекс гистосовместимости.
38. Иммунологическая память. Иммунологическая толерантность.
39. Аллергия ( РГНТ и РГЗТ).
40. Болезни иммунных комплексов.
41. Аутоиммунные болезни.
42. Серологические реакции.
43. Биопрепараты: вакцины, сыворотки, диагностикумы.
44. Патогенные стафилококки. Характеристика. Диагностика. Биопрепараты.
45. Патогенные стрептококки. Характеристика. Диагностика. Биопрепараты.
46. Возбудители рожи свиней и листериоза. Характеристика. Диагностика. Биопрепараты. Дифференциация возбудителей.
47. Возбудители эшерихиоза и сальмонеллеза. Характеристика. Дифференциальная диагностика. Биопрепараты.
48. Возбудители пастереллеза и гемофилезов. Характеристика. Диагностика. Биопрепараты.
49. Бруцеллы. Характеристика. Диагностика. Биопрепараты.
50. Франсицеллы. Характеристика. Диагностика. Биопрепараты.
51. Патогенные псевдомонады. Характеристика. Диагностика. Биопрепараты.
52. Возбудители антропозоонозной чумы и псевдотуберкулеза. Характеристика. Диагностика. Биопрепараты.
53. Патогенные микобактерии. Характеристика. Диагностика. Биопрепараты.
54. Возбудитель сибирской язвы. Характеристика. Диагностика, Биопрепараты.

55. Возбудители злокачественного отека, эмкара, браздота и энтеротоксемии, анаэробной дизентерии ягнят. Характеристика. Диагностика. Биопрепараты.
56. Возбудители столбняка и ботулизма. Характеристика. Диагностика, Биопрепараты.
57. Патогенные актиномицеты. Характеристика. Диагностика. Биопрепараты.
58. Возбудитель лептоспироза. Характеристика. Методы диагностики. Биопрепараты.
59. Возбудитель кампилобактериоза. Характеристика. Методы диагностики. Биопрепараты.
60. Возбудитель дизентерии свиней. Характеристика. Методы диагностики. Биопрепараты.
61. Возбудитель контагиозной перипневмонии крупного рогатого скота. Характеристика. Методы диагностики. Биопрепараты.
62. Возбудитель инфекционной агалактии мелкого рогатого скота. Характеристика. Методы диагностики. Биопрепараты.
63. Возбудитель респираторного микоплазмоза птиц. Характеристика. Методы диагностики. Биопрепараты.
64. Возбудитель Ку-риккетсиоза. Характеристика. Диагностика.
65. Возбудитель эрлихиоза собак. Характеристика. Диагностика.
66. Возбудитель эрлихиоза жвачных и всеядных. Характеристика. Диагностика.
67. Возбудитель гидроперикардита. Характеристика. Диагностика.
68. Возбудитель неориккетсиоза собак. Характеристика. Диагностика.
69. Возбудитель орнитоза. Характеристика. Методы диагностика.
70. Возбудитель хламидиозов рогатого скота, свиней и др. видов с.-х. животных. Характеристика. Методы диагностики. Биопрепараты.
71. Возбудитель трихофитии. Характеристика. Диагностика. Биопрепараты.
72. Возбудитель микроспории. Характеристика. Диагностика. Биопрепараты.
73. Возбудитель фавуса. Характеристика. Диагностика.
74. Возбудитель кандидомикоза. Характеристика. Лабораторная диагностика.
75. Возбудители плесневых микозов. Характеристика. Диагностика.
76. Возбудитель фузариотоксикоза. Характеристика. Лабораторная диагностика.
77. Возбудитель стахиботриотоксикоза. Характеристика. Лабораторная диагностика.
78. Возбудитель аспергиллотоксикоза. Характеристика. Лабораторная диагностика.

*Критерии оценивания контрольных заданий для устного опроса*

«Отлично»: ставится студенту за правильный, полный и глубокий ответ на вопросы семинарского занятия и активное участие в дискуссии; ответ студента на вопросы должен быть полным и развернутым, продемонстрировать отличное знание студентом материала лекций, учебника и дополнительной литературы;

«хорошо»: ставится студенту за правильный ответ на вопрос семинарского занятия и участие в дискуссии; ответ студента на вопрос должен быть полным и продемонстрировать достаточное знание студентом материала лекций, учебника и дополнительной литературы; допускается неполный ответ по одному из дополнительных вопросов;

«удовлетворительно»: ставится студенту за не совсем правильный или не полный ответ на вопрос преподавателя, пассивное участие в работе на семинаре;

«неудовлетворительно»: ставится всем участникам семинарской группы или одному из них в случае ее (его, их) неготовности к ответу на семинаре.

*Тестовые задания:*

**1. В основе окраски по Граму лежит:**

1. строение ядра
2. наличие включений
3. строение клеточной стенки
4. расположение жгутиков

**2. Ядерный аппарат бактерий представлен:**

1. мезосомы
2. аппарат Гольджи
3. нуклеоид
4. волютин

**3. Внехромосомные генетические элементы прокариот:**

1. плазмолемма
2. плазмиды
3. плазмоптиз
4. нуклеоид

**4. Основная функция спор у прокариот:**

1. сохранение бактерий в неблагоприятных условиях
2. способ размножения
3. способ размножения и сохранения в неблагоприятных условиях
4. способ питания



**5. Фирмикутные и грациликутные микроорганизмы отличаются:**

1. количеством пептидогликана
2. наличием включений
3. составом ЦПМ
4. расположением мезосом

**6. Механизм транспорта сахаров в клетку:**

1. активный транспорт
2. перенос групп
3. пассивная диффузия
4. облегченная диффузия

**7. Л- формы бактерий:**

1. бактерии, полностью лишённые клеточной стенки
2. бактерии не имеющие цитоплазматической мембраны
3. бактерии с дефектной клеточной стенкой
4. неподвижные бактерии

**8. Явление антагонизма открыл:**

1. Л.С.Ценковский
2. Б.П.Токин
3. И.Мечников
4. Л.Пастер

**9. Диссоциация культуры:**

1. изменение морфологических свойств колоний
2. изменение тинкториальных свойств
3. потеря способности синтезировать аминокислоты
4. лизис колоний

**10. Клеточная стенка отсутствует:**

1. микоплазмы
2. актиномицеты
3. клостридии
4. вирусы

**11. Катоболизм – это:**

1. энергетический обмен
2. ассимиляция
3. способ передвижения
4. способ питания

**12. Трансформация – это:**

1. обмен веществ
2. обмен энергией
3. обмен включениями
4. обмен генетическим материалом

**13. Источник углерода сахара и многоатомные спирты – это:**

1. гетеротрофы
2. фототрофы
3. литотрофы
4. автотрофы

**14. Гидролазы - это:**

1. эстеразы
2. оксидазы
3. сиалидаза
4. кокарбоксилаза

**15. У каких микроорганизмов отсутствует клеточная стенка?**

1. микоплазмы
2. актиномицеты
3. клостридии
4. бациллы

**16. Укажите антибиотики, ингибирующие синтез клеточной стенки.**

1. пенициллин
2. тетрациклин
3. неомицин
4. лизоцим

**17. Какая плаزمиды ответственна за лекарственную устойчивость?**

1. Col – плазмиды
2. R – плазмиды
3. Hly – плазмиды
4. F- плазмиды

**18. Как называют процесс переноса фрагмента ДНК при образовании цитоплазматического мостика между бактериями?**

1. трансдукция
2. трансформация
3. конъюгация
4. адаптация

**19. Основной признак инфекционной болезни – это:**

1. возраст животного
2. наличие специфического возбудителя
3. неполноценное кормление
4. голодание

**20. В основе бактерицидного действия кислот и щелочей лежит:**

1. изменение течения окислительно - восстановительных реакций
2. коагуляция белков
3. нарушение проницаемости оболочек

#### 4. лизис структур

*Критерии оценивания:*

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

<b>Процент правильных ответов</b>	<b>Оценка</b>
90 – 100%	«отлично»
70 – 89 %	«хорошо»
50 – 69 %	«удовлетворительно»
менее 50 %	«неудовлетворительно»

#### *Второй этап (продвинутый уровень)*

**УМЕТЬ** (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; решать ситуационные задачи

**Уметь:**

- анализировать закономерности систематики микроорганизма соответствующего царства, оценивать особенности его структуры и функции; роль в биосфере;
- решать ситуационные задачи различного типа; интерпретировать результаты современных диагностических приемов и методов идентификации патогенных микробов по фенотипическим и генотипическим признакам.

*Примеры ситуационных задач:*

1. Внутренние структуры прокариот измеряются в нм. Возможно ли использовать световые микроскопы для изучения структурных элементов цитоплазмы?

2. Досточна ли экспозиция 2...3 мин при окраске мазка простым методом фуксином Пфейффера?

3. Идентичны ли понятия фиксация и высушивание мазка? Назвать цели и способы фиксации.

4. Действительно ли в основе метода Грама лежит количество пептидогликана? В чем сущность метода Грама?

5. Студент окрасил мазок из чистой культуры по методу Грама. При окраске мазка после воздействия раствором Люголя промыл его водой. Правильны ли были его действия?

6. Студент окрасил мазок из чистой культуры микобактерий по методу Циля-Нильсена. При микроскопии мазка в поле зрения были обнаружены

палочки синего цвета. Была ли нарушена методика окраски кислотоустойчивых бактерий по методу Циля-Нильсена?

7. Есть ли необходимость подогрева мазка после нанесения фуксина Циля при окраске по методу Меллера?

8. Лаборанту необходимо определить ферментативные свойства бактерии с использованием среды Эндо. Правильно ли он выполнил посев петлей по поверхности среды?

9. Действительно ли уколом в столбик среды до дна пробирки выполняют посев в МПЖ при изучении протеолитических свойств?

10. Лаборанту необходимо определить подвижность микроорганизмов. Правильно ли он выполнил посев уколом в столбик ПЖА?

11. Студент, определяя каталазу, использовал пероксид водорода. Это правильно? Обосновать результаты теста.

12. Действительно ли происходит обесцвечивание метиленового молока при наличии у бактерий редуктаз? Обосновать механизм.

13. Студент проводил идентификацию неизвестной культуры бактерий при помощи бактериофага. Что он обнаружил при гомологичности фага и бактерии?

14. При какой зоне задержки роста микроорганизм считается чувствительным к антибиотику? 1. 10-12 мм; 2. 15-25 мм.

15. Может ли молекула ДНК, синтезированная при помощи одного праймера служить матрицей для синтеза комплементарной ДНК при помощи другого праймера?

16. В чем состоит принцип ПЦР? 1. Амплификации. 2. Идентификации.

17. Врачу-бактериологу необходимо поставить биопробу. Какую культуру необходимо использовать для заражения?

18. Для выявления носителей и больной птицы сальмонеллезом применяют ККРА. Достаточна ли экспозиция 2 мин для учета кровякапельной реакции агглютинации (ККРА) при диагностике пуллороза?

19. Для диагностики бруцеллеза врач должен осуществить постановку реакции связывания компонента (РСК). У него имеется стандартный бруцеллезный антиген, исследуемая сыворотка крови от больного животного, комплемент и гемолизин. Достаточно ли компонентов для постановки РСК?

20. Для диагностики бруцеллеза врач должен осуществить постановку реакции агглютинации (РА). Действительно ли за положительный результат принимают агглютинацию минимум на два креста и при каком титре антител?

21. Обязательно ли условие постановки реакции кольцепреципитации (РКП) – прозрачность раствора антигена и иммунной сыворотки? Каков положительный результат? Суть феномена «дымчатое кольцо» на границе компонентов в пробирке Уленгута.

22. Для диагностики ботулизма врач должен осуществить постановку реакцию нейтрализации. Есть ли необходимость использовать лабораторных животных?

23. Возможно ли использование очищенного агара фирмы «Дифко» для постановки реакции диффузионной преципитации (РДП) или достаточно МПА?

24. Для диагностики бруцеллеза врач должен осуществить постановку реакции длительного связывания комплемента (РДСК). Смесь реагентов первого этапа выдерживают в водяной бане при 37<sup>0</sup>С 20...30 мин. Так ли это?

25. Может ли врач поставить двухступенчатую реакцию иммунофлуоресценции, имея флуоресцирующую специфическую сыворотку?

26. Что обнаруживают при постановке гистохимического варианта ИФА: микробные антигены или антитела?

27. Обязательно ли использовать цитрат натрия при постановке опсонофагоцитрной реакции (ОФР)?

28. Может ли врач определить наличие гемолизина у бактерий путем посева на МПА? Если да, то какую питательную среду используют?

29. Использует ли врач при определении ДНК-азы соляную кислоту? Объяснить механизм действия при положительном результате.

30. Врач ставит тест на коагулазу. Может ли он использовать сыворотку крови в качестве диагностикума? Назовите стандартный диагностикум.

31. У коровы больной маститом в молоке бактериоскопически обнаружены стафилококки. Можно ли считать данный микроорганизм возбудителем мастита?

32. От телят с подозрением на пневмококковую инфекцию (расстройство желудочно-кишечного тракта, бронхопневмония) доставлен патологический материал: носовые истечения, фекалии. Достаточно ли постановки биопробы на белых мышах для подтверждения диагноза?

33. Из абсцесса заглоточного лимфатического узла жеребенка доставлен гной отобраный асептически. Возможно, ли получить чистую культуру?

34. От поросят с подозрением на септические стрептококкозы доставлена кровь. При бактериоскопии обнаружены Гр+ кокки в виде коротких цепочек, парных кокков и гроздьев. Может ли врач подтвердить диагноз, имея только эти результаты?

35. Действительно ли одним из признаков дифференцирующих стрептококковую и стафилококковую инфекцию является каталаза?

36. Из трупа свиньи, павшей с признаками высокой температуры и воспалительной эритемой выделена Гр+ палочка, слегка изогнутая (0,8x0,3 мкм). Обязан ли врач ставить биопробу для подтверждения диагноза?

37. От трупов овец павших с симптомами поражения центральной нервной системы доставлена голова. В мазках обнаружены Гр+ палочки (1,5x0,5), располагающиеся в виде римской цифры Y или одиночно.

Можно ли на основании этих данных утверждать, что возбудителем заболевания является листерия?

38. От больного телят, с подозрением на колибактериоз, были выделены типичные кишечные палочки, агглютинирующимися О-колисыворотками.

Достаточно ли этих исследований для постановки диагноза?

39. От больных поросят с подозрением на сальмонеллез доставлен патологический материал. Прямым методом МФА врач обнаружил сальмонеллы. Можно ли на основании этих данных подтвердить диагноз на сальмонеллез?

40. Из сычуга абортированного плода выделена культура морфологически типичная для бруцелл (коккобактерии). Возможно, ли определить вирулентность культуры, заразив самцов морских свинок

41. В хозяйстве у крупного рогатого скота появились аборт. Обязан ли врач кроме патологического материала для бактериологической диагностика направлять сыворотку крови с целью обнаружения специфических антител?

42. У животных, больных бруцеллезом, формируется специфическая сенсбилизация. Каким методом можно оценить степень специфической сенсбилизации организма?

43. У крупного рогатого скота предполагают туберкулез по клинической картине (истощение, кашель и т.д.). При убое животных в патологическом материале бактериоскопией мазков, окрашенных по методу Циля-Нильсена обнаружены кислотоустойчивые палочки. Есть ли необходимость продолжить исследования?

44. Можно ли получить первые генерации возбудителя туберкулеза на синтетических средах. Если нет, то какие среды можно использовать?

45. Врач делает посевы из патологического материала на специальные среды при постановке диагноза на туберкулез. Обязательна ли его предпосевная обработка?

46. При бактериоскопии маститного молока были обнаружены кислотоустойчивые палочки. Можно ли на основании этого исследования поставить диагноз «туберкулез вымени»?

47. При туберкулинизации крупного рогатого скота у нескольких голов обнаружены положительные реакции на туберкулин. Действительно ли, что в основе механизма реакций лежит наличие сенсбилизированных антител в организме реагирующих животных?

48. Из организма павших птиц с признаками гемморрагической септицемии выделены Гр- короткие (0,4-1,2X0,3-0,4 мкм) овоидные палочки в виде биполяров. Может ли врач поставить диагноз пастереллез?

50. Для подтверждения диагноза на гемофилезный полисерозит врач проводит посевы на универсальные среды? Получит ли он культуру гемофилл?

51. В хозяйстве пала корова. Труп вздут, окоченение отсутствует, из естественных отверстий пенная кровь. Может ли он отправить в лабораторию паренхиматозные органы?

52. В условиях мясокомбината из подозрительно увеличенной с разорванной пульпой селезенки бактериоскопией обнаружены крупные

палочки, окруженные капсулой. Может ли врач поставить предварительный диагноз на сибирскую язву?

53. В микробиологическую лабораторию направлены пробы кож, с целью исключения обсемененности их спорами сибиреязвенной бациллы. Есть ли необходимость их автоклавировать перед исследованием?

54. У коровы после отела появились симптомы газовой гангрены. Может ли врач на основании микроскопического исследования дать положительный предварительный ответ?

55. У телки, внезапно захромавшей, в области крупа обнаружен болезненный крепитирующий отек. Животное пало в течении 1 суток. Подозрение на эмкар по клинической картине. Можно ли вскрыть труп?

56. В звероводческом хозяйстве пала норка с типичной для ботулизма картиной «полная распластанность». В лаборатории врач начал исследования патологического материала с постановки биопробы. Правильны ли его действия?

57. После кастрации у жеребца появились тонические и клонические сокращения мышц, хвост «трубой». Животное пало. Из содержимого ран бактериоскопией обнаружена крупная Гр+ «барабанная» палочка.

Можно ли на основании этих данных утверждать, что возбудителем заболевания является *S. tetani*?

58. В мазках приготовленных из материала, взятого на границе живой и некротизированной ткани нижних конечностей овец с клиническим диагнозом «некробактериоз» обнаружены Гр-, биполярные палочки размером 0,5x10-1,5x3 мкм и длинные зернисто-окрашенные нити от 30 до 400 мкм..

Можно ли выделить культуру возбудителя на МПБ и МПА в аэробных условиях?

59. Из абсцессов, в области подгрудка крупного рогатого скота в мазках обнаружены «друзы», типичные для актиномицет. Можно ли на основании этих данных поставить окончательный диагноз?

60. При серологическом исследовании влажалищной слизи от абортировавшей коровы были обнаружены антитела к кампилобактериям.

Можно ли на этом основании поставить диагноз « кампилобактериоз»?

61. От свиней при подозрении на дизентерию направили в лабораторию пробы фекалий с примесью крови. Действительно ли, что основной метод диагностики - темнопольная микроскопия?

62. От крупного рогатого скота из хозяйства неблагополучного по лептоспирозу была доставлена сыворотка крови. Возможно ли использовать живые культуры лептоспир в качестве антигена при постановки реакции микроагглютинации (РМА)?

63. От свиней с подозрением на лептоспироз в лабораторию направлена моча. Врач провел темнопольную микроскопию препарата « раздавленная капля». Правильно ли он провел исследование?

64. Из трупа крупного рогатого скота, павшего с подозрением на контагиозную плевропневмонию (ПВЛ) в мазках, окрашенных по

Романовскому - Гимзы, обнаружены полиморфные микроорганизмы размером 0,1-0,2 мкм.

Можно ли на этом основании поставить диагноз «ПВЛ»?

65. При обследовании кур в СКРА с микоплазмозным антигеном через 2-3 минуты на стекле появились хлопья? Это подтверждает диагноз?

66. Применяют ли сывороточно-капельную реакцию агглютинации для постановки эпизоотологического диагноза на респираторный микоплазмоз птиц?

67. От абортировавшей коровы с подозрением на Ку-риккетсиоз в лабораторию направлена плацента и кровь из вены. Врач с целью выделения культуры ввел суспензию из патологического материала куриным эмбрионам. Так ли это?

68. У немецкой овчарки предполагают эрлихиоз. Достаточно ли для постановки диагноза обнаружение морул в лейкоцитах в мазках крови, окрашенных по Романовскому – Гимзе?

69. Можно ли проводить идентификацию микоплазм реакцией иммунофлуоресценции?

70. Труп попугая, павшего с симптомами орнитоза (диарея, ринит) направлен в лабораторию. Возможно ли подтвердить диагноз иммунофлуоресцентным методом?

71. В овцеводческом хозяйстве у суягных маток появились массовые аборт. Подозрение на хламидиоз. Можно ли уточнить диагноз постановкой РСК?

72. У телят на коже появились безволосые участки, покрытые серыми корками. Подозрение на трихофитию. Подтверждает ли диагноз световая и люминесцентная микроскопия?

73. От лошади с признаками дерматомикозов из участков облысения направлен материал. Подозрение на микроспорию. Уточняет ли диагноз зеленоватое свечение материала при просмотре с помощью ртутно-кварцевой лампы ПРК-4?

74. В лабораторию доставлены пробы кормов при поедании которых у животных было отмечено отравление. По клиническим признакам возможно это микотоксикозы. Токсикологическое исследование - основной метод обнаружения микотоксинов. Так ли это? 1. да; 2. нет.

75. Можно ли считать питьевую воду качественной, если ее коли-индекс не более 3, а микробное число – не более 100?

*Критерии оценивания ситуационных задач:*

«Отлично»: студент обладает системными теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), без ошибок самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений;

«хорошо»: студент обладает теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые неточности



(малосущественные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет;

*«удовлетворительно»:* студент обладает удовлетворительными теоретическими знаниями (знает основные положения методики выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем;

*«неудовлетворительно»:* студент не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает методики выполнения практических навыков, показаний и противопоказаний, возможных осложнений, нормативы и проч.) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

*Тестовые задания:*

**21. Латентный период длится от:**

1. момента воздействия причины до появления первых клинических признаков болезни
2. первых признаков болезни до полного проявления ее симптомов
3. общих признаков до классических
4. общих признаков до исхода

**22. Последовательность периодов для большинства инфекционных болезней:**

1. латентный - продромальный - период разгара болезни – исход
2. продромальный - латентный - период разгара болезни – исход
3. латентный - период разгара болезни – продромальный - исход
4. латентный – исход

**23. Фактор распространения патогенных микробов – это:**

1. гиалуронидаза
2. протеиназа
3. липаза.
4. коагулаза

**24. Фактор множественной лекарственной устойчивости – это:**

1. F- плаزمида
2. R - плазмида
3. Col - плазмида
4. Hly- плазмида

**25. Что такое иммунитет?**

1. реакция организма, направленная на сохранение гомеостаза
2. увеличение массы микробов
3. размножение микроорганизмов
4. химическая реакция организма

**26. Какие прокариоты относят к облигатным паразитам?**

1. микоплазмы, микобактерии
2. бруцеллы, гемофилы
3. хламидии, риккетсии
4. бациллы, клостридии

**27. Что такое патогенность?**

1. видовой фенотипический признак возбудителя, способность вызывать инфекционную болезнь
2. видовой генетический признак возбудителя, способность вызывать инфекционную болезнь
3. способность формировать споры
4. способность формировать жгутики

**28. Что такое вирулентность?**

1. потенциальная способность вызывать болезнь
2. степень патогенности конкретного штамма
3. способность расти на элективных средах
4. видовой генетический признак возбудителя, способность вызывать инфекционную болезнь

**29. Аллергия – это:**

1. качественно измененная, гиперергическая реакция организма на действие веществ с антигенными свойствами
2. физиологическая реакция организма на действие любых раздражающих веществ
3. иммунологическая реакция
4. серологическая реакция

**30. Назовите центральные органы иммунитета:**

1. лимфатические узлы
2. селезенка, кровь
3. костный мозг, тимус
4. пейеровы бляшки

**31. Какой иммунитет лежит в основе аэрозольной и пероральной вакцинации?**

1. стерильный
2. местный
3. нестерильный
4. клеточный

**32. Возбудители каких заболеваний вызывают бактериемию?**

1. туберкулеза
2. сибирской язвы

3. листериоза
- 4.гемофилеза

**33. Аттенуация – это:**

- 1.ослабление вирулентности
- 2.усиление вирулентности
3. гибель микробов
- 4.рост микроорганизмов

**34 Коагулазу продуцируют вирулентные штаммы:**

- 1.фузобактерий
- 2.псевдомонад
3. золотистого стафилококка
- 4.йерсиний

**35. У каких микроорганизмов хорошо выражена адгезивность?**

- 1.сальмонеллы
- 2.бруцеллы
- 3.микобактерии
- 4.эшерихии

**36.Какие ферменты относятся к факторам вирулентности?**

- 1.дегидрогеназа, аминотрансферазы
- 2.протеаза, эстеразы
- 3.гиалуронидаза, сиалидаза
- 4.пероксидаза, оксидаза

**37. Облигатные паразиты – это:**

1. хламидии, риккетсии
2. бруцеллы, пастереллы;
- 3.стафилококки, стрептококки.
- 4.пастереллы, гемофилы

**38. Кто из перечисленных ученых предложил клеточную теорию иммунитета?**

- 1.Л.Пастер
- 2.И.И.Мечников
- 3.Л.С.Ценковский
- 4.П.Эрлих

**39. Нейротоксин продуцируют:**

- 1.патогенные клостридии
- 2.патогенные бациллы
- 3.патогенные микобактерии
- 4.патогенные стафилококки

**40. Септицемия – это:**

- 1.размножение микробов в крови

2. транспорт микробов
3. токсинообразование
4. пигментообразование

*Критерии оценивания:*

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

<b>Процент правильных ответов</b>	<b>Оценка</b>
90 – 100%	«отлично»
70 – 89 %	«хорошо»
50 – 69 %	«удовлетворительно»
менее 50 %	«неудовлетворительно»

### ***Третий этап (высокий уровень)***

**ВЛАДЕТЬ** наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

#### **Владеть:**

- приемами и навыками работы на лабораторном оборудовании; классическими и генотипическими методами лабораторной диагностики инфекционных болезней животных;
- методами интерпретации результатов лабораторной диагностики с целью постановки своевременного диагноза на инфекционные болезни животных. методами наблюдения и эксперимента

*Примеры ситуационных задач:*

1. Этапы микробиологических исследований. Лабораторные животные.
2. На основе данных микроскопических исследований изучить морфологические свойства возбудителя инфекционной болезни.
3. На основе данных культуральных исследований определить культуральные и биохимические свойства возбудителя инфекционной болезни.
4. На основе данных биологических исследований (биопробы) установить патогенность возбудителя инфекционной болезни.
5. На основе данных серологических исследований выявить антигены возбудителя (серологическая идентификация).
6. На основе данных серологических исследований обнаружить специфические следы пребывания возбудителя в организме – антитела.
7. На основе данных генетических методов (генные зонды, ПЦР) обнаружить нуклеиновые кислоты возбудителя.

*Критерии оценивания ситуационных задач:*

*«Отлично»:* студент обладает системными теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), без ошибок самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений;

*«хорошо»:* студент обладает теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые неточности (малосущественные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет;

*«удовлетворительно»:* студент обладает удовлетворительными теоретическими знаниями (знает основные положения методики выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем;

*«неудовлетворительно»:* студент не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает методики выполнения практических навыков, показаний и противопоказаний, возможных осложнений, нормативы и проч.) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

*Тестовые задания:*

**41. Укажите возбудителей, вызывающих инфекционные болезни, для прижизненной диагностики которых используют ККРА:**

1. *Mycoplasma agalactia*, *Salmonella dublin*
2. *Mycoplasma gallisepticum*, *Salmonella pullorum*
3. *Mycoplasma mycoides*, *Salmonella typhimurium*
4. *Pasteurella multocida*, *Echerichia coli*

**42. В аллергических реакциях немедленного типа главную роль играют:**

1. JgG
2. JgE
3. JgM
4. Т-лимфоциты

**43. Гиперчувствительность замедленного типа наблюдается при:**

1. колибактериозе, гемофилезе
2. столбняке, ботулизме
3. бруцеллезе, туберкулезе
4. пастереллезе, сальмонеллезе

**44. Химические вакцины содержат:**

1. микробы, обезвреженные нагреванием или химическими методами
2. аттенуированные микробы

3. антигенные комплексы микробных клеток, соединенные с адьювантами

4. синтетические полипептиды

**45. При классическом пути активации комплемента происходит:**

1. связывание компонента комплемента C1 с иммунными комплексами

2. связывание комплемента с микробами, вирусами

3. связывание комплемента с интерферроном

4. связывание комплемента с пропердином

**46. Кооперация каких клеток обеспечивает иммунный ответ по гуморальному типу?**

1. макрофаги, Т-киллеры, Т-супрессоры, В-лимфоциты

2. макрофаги, Т-хелперы, В-лимфоциты, плазмоциты, Т-супрессоры

3. макрофаги, Т-амплифайеры, Т-эффекторы, Т-супрессоры

4. макрофаги, Т-клетки иммунной памяти

**47. Что понимают под авидностью?**

1. количество и расположение активных центров

2. Количество и расположение антигенных детерминант

3. Уровень сродства антитела к антигену

4. Количество и расположение легких цепей

**48. Каковы биологические особенности *Staphylococcus aureus*?**

1. клетки овальные парные, в виде коротких цепочек диаметром 0,5 – 1,5 мкм, Гр+, спор не образует, образуют капсулу, неподвижны, факультативные анаэробы, в сыровороточном МПБ – помутнение

2. клетки сферической формы в виде коротких цепочек диаметром 0,5 – 1,5 мкм, Гр+, спор и капсул не образует, неподвижны, факультативные анаэробы, на кровяном агаре формируют вокруг колоний зоны гемолиза

3. клетки сферической формы в виде гроздьев, диаметром 0,5 – 1,5 мкм, Гр+, спор и капсул не образует, неподвижны, факультативные анаэробы, на кровяном агаре формируют вокруг колоний зоны гемолиза.

4. коккобактерии, Гр-, диаметром 0,3 – 0,6 мкм, неподвижны, культивируют на МППБ - слабое помутнение, пристеночное кольцо, микроаэрофил

**49. Каковы факторы вирулентности у патогенных стрептококков?**

1. лейкоцидин, нейротоксин, эндотоксин

2. гемолизин, лейкоцидин, некротоксин

3. коагулаза, гиалуронидаза, нейротоксин

4. гемолизин, гистотоксин, коагулаза

**50. С помощью какой реакции выявляют стрептококковые антигены в крови?**

1. РДП.

2. ИФА.

3. РСК.

4. РА

**51. Каковы биологические особенности *Erisipelothrix rhusiopathiae*?**

1. прямые или слегка изогнутые палочки, мелкие, Гр+, неподвижные, микроаэрофилл, элективная среда \_Сент-Иваньи, образует H<sub>2</sub>S, не ферментирует салицин

2. прямые или слегка изогнутые палочки, мелкие, Гр+, неподвижные, микроаэрофилл, элективная среда-МПБ с теллуридом калия, ферментирует салицин

3. Гр+ палочки прямые или слегка изогнутые палочки, кислотоустойчивые, ферментируют глицерин

4. Гр+ палочки, со спорой «игольное ушко», перетрих, анаэроб, среда

Китта-Тароцци - газообразование

**52. Назовите вакцины против рожи свиней и листериоза.**

1. ТЕ, ГОА-формолвакцина

2. БЦЖ, ЛТФ-130

3. ВР-2, АУФ

4. Полианатоксин

**53. Каковы биологические особенности *Listeria monocytogenes*?**

1. Гр+, коккобактерии, длиной 0,5-1,5 мкм, спор не образуют, подвижны, микроаэрофилл, культивируют на МППБ

2. Гр+ палочки, длиной 0,5-3 мкм, подвижная, располагается в виде римской Y, параллельно, факультативный анаэроб, культивируют в МПБ, ферментирует салицин

3. Гр+, прямая или слегка изогнутая палочка размером 1,5-2 мкм, неподвижна, микроаэрофилл, растет на МПБ, образует H<sub>2</sub>S

4. мелкие палочки с закругленными концами длиной 1...4 мкм, Гр-, аэроб и факультативный анаэроб, среда Эндо – колонии бледно-розового цвета

**54. Каковы биологические особенности *Mycobacterium bovis*?**

1. прямая или слегка изогнутая Гр-, неподвижная размером 6-8 мкм палочка, спор и капсул не образует, анаэроб, культивируют в полужидкой среде Китта-Тароцци

2. Гр+, неподвижная палочка длиной 4-8 мкм, образует споры, анаэроб, культивируют на среде Китта-Тароцци

3. Гр+, тонкие прямые или слегка изогнутые кислотоустойчивые палочки длиной 1,5- 3,5 мкм, спор и капсул не образуют, аэроб, растет на яичных средах: Л-И, Финн-2

4. крупная тонкая палочка с закругленными концами длиной 3...12 мкм, анаэроб, на среде Китта-Тароцци равномерное помутнение

**55. Укажите аллергены, используемые для диагностики туберкулеза:**

1. АТФ, БУВ-15
2. ППД, КАМ
3. РСК. КР
4. ВР-2, АУФ

**56. Каковы основные свойства *Bacillus anthracis*?**

1. Гр+ подвижные палочки длиной 6-10 мкм, образуют споры, анаэроб, растут на поживкой среде Китта-Тароци
2. Гр+ крупная палочка длиной 3-10 мкм, образует споры и капсулу, аэроб, на МПБ формирует осадок в виде ваты.
3. Гр+ крупная тонкая палочка длиной 3-12 мкм, образует споры, анаэроб, в среде Китта-Тароци дает помутнее, слабое газообразование
4. сплюснутые кокки, неподвижны, Гр+, диаметр 0,6...1 мкм, на кровяном агаре мелкие колонии с зоной β- гемолиза

**57. Какой биопрепарат используют для активной профилактики сибирской язвы?**

1. вакцина из штамма №19, 82
2. гипериммунные сыворотки
3. вакцина из штамма №55
4. ГОА-формолвакцина

**58. Каковы биологические особенности *Clostridium septicum*?**

1. крупная (3-12 мкм) тонкая Гр+ палочка со спорой в виде «барабанной палочки», анаэроб, на агаре Цейслера колонии в виде «росинок»
2. прямые или слегка изогнутые Гр+ палочки (2-10 мкм), со спорой в виде «лимона», «груши», анаэроб, на агаре Цейслера колонии в виде «перламутровой пуговицы»
3. Гр+, подвижные палочки (2-10 мкм) или нити, споры центральные или субтерминальные, анаэроб, на агаре Цейслера колонии в виде «нитей – арабесок»
4. Гр+, тонкие прямые или слегка изогнутые кислотоустойчивые палочки длиной 1,5- 3,5 мкм, спор и капсул не образуют, аэроб, растет на яичных средах Л-И, Финн-2

**59. Назовите возбудителей, вызывающих инфекционные болезни, при которых запрещено вскрывать трупы?**

1. *Clostridium septicum*, *Clostridium novyi*.
2. *Bacillus anthracis*, *Clostridium chauvoei*.



3. *Jersinia pseudotuberculosis*, *Haemophilus parasuis*.
4. *Haemophilus parasuis*, *Streptococcus equi*

#### **60. Каковы биологические особенности *Brucella abortus*?**

1. Гр-, прямые палочки, длиной 1-4 мкм, овоиды, не образуют спор и капсул, аэроб, в МПБ дает помутнение
2. Гр- коккобактерии (0,3-0,6 мкм) или палочки (0,6-2,5 мкм), неподвижны, спор не образуют, образуют капсулу, микроаэрофилл, в МППБ – помутнение, пристеночное кольцо
3. Гр- коккобактерии (0,3-0,4 мкм), образуют капсулу, аэроб, в МПБ с «баккормилкой» дают помутнение, пристеночное кольцо
4. Гр+, подвижные палочки (2-10 мкм) или нити, споры центральные или субтерминальные, анаэроб, на агаре Цейссера колонии в виде «нитей – арабесок

#### *Критерии оценивания:*

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

<b>Процент правильных ответов</b>	<b>Оценка</b>
90 – 100%	«отлично»
70 – 89 %	«хорошо»
50 – 69 %	«удовлетворительно»
менее 50 %	«неудовлетворительно»

#### *Перечень примерных вопросов к экзамену*

1. Предмет и задачи микробиологии, ее место в системе ветеринарных дисциплин. Методы микробиологии
2. Систематика микроорганизмов.
3. Морфология и строение микроорганизмов.
4. Химический состав микроорганизмов.
5. Способы и типы питания микроорганизмов.
6. Ферменты микроорганизмов.
7. Дыхание микроорганизмов.
8. Рост и размножение микроорганизмов.
9. Превращение микроорганизмами соединений углерода, азота, серы, фосфора и железа.
10. Действие физических факторов.
11. Действие химических факторов.

12. Действие биологических факторов.
13. Материальные основы наследственности.
14. Формы изменчивости микроорганизмов (фенотипическая и генотипическая).
15. Мутации.
16. Генетические рекомбинации.
17. Генная инженерия.
18. Виды микроскопии.
19. Окрашивание бактериальных препаратов.
20. Определение подвижности микроорганизмов.
21. Стерилизация, ее виды.
22. Условия и методы культивирования микроорганизмов.
23. Техника посевов и пересевов микроорганизмов.
24. Методы выделения чистой культуры микроорганизмов.
25. Культуральные свойства микроорганизмов.
26. Ферментативные свойства микроорганизмов.
27. Микрофлора почвы, воздуха, воды.
28. Микрофлора кормов, молока.
29. Методы заражения лабораторных животных.
30. Понятие об инфекции, инфекционном процессе, инфекционной болезни.
31. Патогенность, вирулентность. Факторы вирулентности.
32. Роль макроорганизма и условий внешней среды в возникновении и развитии инфекционного процесса.
33. Иммуитет. Виды иммуитета.
34. Иммунная система. Иммунный ответ.
35. Неспецифические факторы иммуитета.
36. Антигены, антитела. Теории образования антител.
37. Главный комплекс гистосовместимости.
38. Иммунологическая память. Иммунологическая толерантность.
39. Аллергия ( РГНТ и РГЗТ).
40. Болезни иммунных комплексов. Аутоиммунные болезни.
41. Серологические реакции: РА, РП, РН.
42. РСК.
43. МФА.
44. ИФА.
45. Биопрепараты: вакцины, сыворотки, диагностикумы.
46. Патогенные стафилококки. Характеристика. Диагностика. Биопрепараты.
47. Патогенные стрептококки. Характеристика. Диагностика. Биопрепараты.
48. Возбудители рожи свиней и листериоза. Характеристика. Диагностика. Биопрепараты. Дифференциация возбудителей.
49. Возбудители эшерихиоза и сальмонеллеза. Характеристика. Дифференциальная диагностика. Биопрепараты.

50. Возбудители пастереллеза и гемофилезов. Характеристика. Диагностика. Биопрепараты.
51. Бруцеллы. Характеристика. Диагностика. Биопрепараты.
52. Франсицеллы. Характеристика. Диагностика. Биопрепараты.
53. Патогенные псевдомонады. Характеристика. Диагностика. Биопрепараты.
54. Возбудители антропозоонозной чумы и псевдотуберкулеза. Характеристика. Диагностика. Биопрепараты.
55. Патогенные микобактерии. Характеристика. Диагностика. Биопрепараты.
56. Возбудитель сибирской язвы. Характеристика. Диагностика, Биопрепараты.
57. Возбудители злокачественного отека, эмкара, браздота и энтеротоксемии. Характеристика. Диагностика. Биопрепараты.
58. Возбудители столбняка и ботулизма. Характеристика. Диагностика, Биопрепараты.
59. Патогенные актиномицеты. Характеристика. Диагностика. Биопрепараты.
60. Возбудитель лептоспироза. Характеристика. Методы диагностики. Биопрепараты.
61. Возбудитель кампилобактериоза. Характеристика. Методы диагностики. Биопрепараты.
62. Возбудитель дизентерии свиней. Характеристика. Методы диагностики. Биопрепараты.
63. Возбудитель контагиозной перипневмонии крупного рогатого скота.
64. Возбудитель инфекционной агалактии мелкого рогатого скота. Характеристика. Методы диагностики. Биопрепараты.
65. Возбудитель респираторного микоплазмоза птиц. Характеристика. Методы диагностики. Биопрепараты.
66. Возбудитель Ку-риккетсиоза. Характеристика. Диагностика.
67. Возбудитель эрлихиоза собак. Характеристика. Диагностика.
68. Возбудитель эрлихиоза жвачных и всеядных. Характеристика. Диагностика.
69. Возбудитель гидроперикардита. Характеристика. Диагностика.
70. Возбудитель неориккетсиоза собак. Характеристика. Диагностика.
71. Возбудитель орнитоза. Характеристика. Методы диагностики.
72. Возбудитель хламидиозов рогатого скота, свиней и др. видов с.-х. животных. Характеристика. Методы диагностики. Биопрепараты.
73. Возбудитель трихофитии. Характеристика. Диагностика. Биопрепараты.
74. Возбудитель микроспории. Характеристика. Диагностика. Биопрепараты.
75. Возбудитель фавуса. Характеристика. Диагностика.
76. Возбудитель кандидомикоза. Характеристика. Лабораторная диагностика.
77. Возбудители плесневых микозов. Характеристика. Диагностика.

78. Возбудитель фузариотоксикоза. Характеристика. Лабораторная диагностика.
79. Возбудитель стахиботриотоксикоза. Характеристика. Лабораторная диагностика.
80. Возбудитель аспергиллотоксикоза. Характеристика. Лабораторная диагностика.

*Пример экзаменационного билета:*

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Предмет и задачи микробиологии, ее место в системе ветеринарных дисциплин. Методы микробиологии.\*

2. В мазках приготовленных из материала, взятого на границе живой и некротизированной ткани нижних конечностей овец с клиническим диагнозом «некробактериоз» обнаружены Гр-, биполярные палочки размером 0,5x10-1,5x3 мкм и длинные зернисто-окрашенные нити от 30 до 400 мкм. Можно ли выделить культуру возбудителя на МПБ и МПА в аэробных условиях? \*\*

3. На основе данных лабораторных исследований поставить диагноз на клостридиозы. \*\*\*

\* *Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ*

\*\* *Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ*

\*\*\* *Вопрос (задача/здание) для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ*

*Критерии оценивания*

См. ниже в п.4.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура оценки знаний умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются тестовый контроль, устный опрос, решение ситуационных задач. Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится в письменно-устной форме по утвержденным билетам. Каждый билет содержит по два вопроса, и третьего, вопроса или задачи, или практического задания.

Первый вопрос в экзаменационном билете - вопрос для оценки уровня обученности «знать», в котором очевиден способ решения, усвоенный студентом при изучении дисциплины.

Второй вопрос для оценки уровня обученности «знать» и «уметь», который позволяет оценить не только знания по дисциплине, но и умения ими пользоваться при решении стандартных типовых задач.

Третий вопрос (задача/задание) для оценки уровня обученности «владеть», содержание которого предполагает использование комплекса умений и навыков, для того, чтобы обучающийся мог самостоятельно сконструировать способ решения, комбинируя известные ему способы и привлекая имеющиеся знания.

По итогам сдачи экзамена выставляется оценка.

Критерии оценки знаний обучающихся на экзамене:

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на все вопросы билета продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу;

- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; два первых вопроса билета освещены полностью, а третий доводится до логического завершения после наводящих вопросов преподавателя;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; все вопросы билета начаты и при помощи наводящих вопросов преподавателя доводятся до конца;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос билета не рассмотрен до конца, даже при помощи наводящих вопросов преподавателя.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется Положением о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: рубежный рейтинг, творческий рейтинг, рейтинг личностных качеств, рейтинг сформированности прикладных практических требований, промежуточная аттестация.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

<b>Рейтинги</b>	<b>Характеристика рейтингов</b>	<b>Максимум баллов</b>
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг	Оценка результата сформированности практических	+

сформированности прикладных практических требований	навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из рубежного, творческого, рейтинга личностных качеств, рейтинга сформированности прикладных практических требований, промежуточной аттестации (экзамена).

Рубежный рейтинг – результат текущего контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Промежуточная аттестация – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи *зачета/ экзамена*, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

Рейтинг личностных качеств - оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.

Рейтинг сформированности прикладных практических требований - оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».

В рамках балльно-рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов,

получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 51 балл и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 51 балла.

По дисциплине с экзаменом необходимо использовать следующую шкалу пересчета суммарного количества набранных баллов в четырехбалльную систему:

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов