

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бойко Елена Григорьевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 16.10.2024 02:49:26

Уникальный программный ключ:

e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d457ecf8f

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

Институт биотехнологии и ветеринарной медицины

Кафедра инфекционных и инвазионных болезней

«Утверждаю»

Заведующий кафедрой



Ю.В.Глазунов

«31 » мая 2024 г

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### ***Ветеринарная микробиология и микология***

для направления подготовки 36.05.01 Ветеринария

образовательная программа Ветеринария

Уровень высшего образования – специалитет

Форма обучения очная, заочная

Тюмень, 2024

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) Ветеринария утвержденный Министерством образования и науки РФ «22» сентября 2017 г., приказ № 974.

2) Учебный план основной образовательной программы Ветеринария одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья протокол №14 от 31.05.2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры инфекционных и инвазионных болезней от «31» мая 2024 г. Протокол № 9

Заведующий кафедрой



Ю.В. Глазунов

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией института от 31.05.2024 Протокол №8

Председатель методической комиссии института



М.А.Часовщикова

**Разработчики:**

Сибен А.Н., доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней, к.в.н.

Директор института:



А.А. Бахарев

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	ИД-8 <sub>опк-4</sub> Применяет современные технологии и методы микробиологических и микологических исследований в профессиональной деятельности, интерпретирует полученные результаты	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-биологию, экологию, генетику бактерий и микроскопических грибов;</li> <li>-основы учения об инфекции;</li> <li>-особенности развития иммунного ответа при болезнях бактериальной и грибковой этиологии.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-планировать, организовывать, выполнять микробиологические и микологические исследования;</li> <li>-учитывать и интерпретировать результаты микробиологических и микологических исследований.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методами индикации и идентификации бактерий и микроскопических грибов.</li> </ul>
ОПК-6	Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней	ИД-2 <sub>опк-6</sub> Анализирует результаты микробиологических и микологических исследований, идентифицируя микроорганизмы, оценивая их степень опасности	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-критерии опасности микроорганизмов; -основы возникновения, развития и диагностики заболеваний бактериальной и грибковой этиологии;</li> <li>-биологию и экологию возбудителей болезней бактериальной и грибковой этиологии.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-анализировать результаты микробиологических и микологических исследований;</li> <li>-осуществлять видовую идентификацию возбудителей бактериальных и грибковых болезней.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p>

			-методами видовой идентификации возбудителей болезней бактериальной и грибковой этиологии.
--	--	--	--

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы** Данная дисциплина относится к *Блоку 1* обязательной части образовательной программы. Дисциплина изучается на 3 курсе в 5, 6 семестре по очной форме обучения, на 3 курсе 5, 6 семестре – заочной и очно-заочной форме обучения.

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов ( 6 зачетных единиц)**

Вид учебной работы	Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
	Всего часов	5	6	Всего часов	5	6
Аудиторные занятия (всего)	96	48	48	28	14	14
В том числе:						
Лекции	48	32	16	14	8	6
Лабораторные работы (ЛР)	48	16	32	14	6	8
Самостоятельная работа (всего)	102	60	42	170	94	76
В том числе:						
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	51	30	21	128	71	57
Самостоятельное изучение тем	12	8	4			
Экзамен	18	-	18	18	-	18
Контрольные работы				42	23	19
Доклад, сообщение	39	22	17			
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>		<b>зачет</b>	<b>экз.</b>		<b>зачет</b>	<b>экз.</b>
<b>Общая трудоемкость час.</b>	<b>216</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>216</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Зач. Ед.</b>	<b>6 з.е.</b>	<b>3 з.е.</b>	<b>3 з.е.</b>	<b>6 з.е.</b>	<b>3 з.е.</b>	<b>3 з.е.</b>

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Общая микробиология	<p>Введение. Предмет, значение и краткая история развития микробиологии. Систематика и морфология. Строение прокариотической клетки. Морфология грибов. Физиология микроорганизмов. Химический состав, ферментные системы, метаболизм, биохимические свойства, рост и размножение бактерий и микроскопических грибов. Влияние физических, химических, биологических факторов на микроорганизмы. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе. Генетика микроорганизмов. Экология микроорганизмов. Микрофлора тела животных. Гнодобитические и СПФ животные. Понятие об асептике и антисептике. Стерилизация и дезинфекция. Методы микробиологических и микологических исследований.</p> <p>Учение об инфекции. Инфекция и инфекционная болезнь. Критерии инфекционной болезни. Формы проявления и течение. Патогенез. Патогенность и вирулентность.</p> <p>Виды иммунитета, органы иммунной системы. Значение и роль иммунитета в поддержании гомеостаза при инфекционной патологии. Клеточные и гуморальные факторы иммунитета. Механизм иммунного ответа. Химическая структура антител и антигенов. Формы взаимодействия антител и антигенов. Основы серологических и аллергических исследований.</p>
2.	Частная микробиология и микология	<p>Методы диагностики инфекционных заболеваний. Диагностика стафилококкозов, стрептококкозов, рожи свиней, листериоза, сибирской язвы, клостридиозов, колибактериоза, сальмонеллеза, пастереллеза, гемофилезов, бруцеллеза, лептоспироза, кампилобактериоза, микоплазмозов, риккетсиозов, хламидиозов, туберкулеза, паратуберкулеза, актиномикоза, некробактериоза, копытной гнили, зооантропонозной чумы, псевдотуберкулеза, туляремии, сапа, мелиоидоза, псевдомоноза, эрлихиоза, неориккетсиоза, орнитоза, браздота, энтеротоксимии.</p> <p>Характеристика возбудителей эпизоотического лимфангита, кандидамикоза, трихофитии, микроспории, фавуса, стахиботриотоксикоза, фузариотоксикоза, аспергиллотоксикоза.</p> <p>Методы лабораторной диагностики заболеваний грибковой этиологии.</p> <p>Основы санитарной микробиологии. Санитарно-показательные микроорганизмы. Определение общего микробного числа,</p>

		коли-титра, коли индекса, перфрингенс-титра, концентрации термофильных бактерий. Основы санитарной оценки воды, воздуха, почвы, кормов. Микрофлора молока и молочных продуктов, мяса и мясной продукции, яиц и яичной продукции, рыбы и рыбной продукции.
--	--	---

#### 4.2. Разделы дисциплин и виды занятий очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Лаб. зан.	СРС	Все-го час.
1.	Общая микробиология	16	16	60	92
2.	Частная микробиология	32	32	42	106
	Экзамен				18
	Итого	48	48	102	216

#### заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Лаб. зан.	СРС	Все-го час.
1.	Общая микробиология	7	7	94	108
2.	Частная микробиология	7	7	76	90
	Экзамен				18
	Итого	14	14	170	216

#### 4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ разделы дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)	
			очная	заочная
1	2	3	4	5
1.	1. Общая микробиология	Систематика и морфология. Строение прокариотической клетки. Морфология грибов. Физиология микроорганизмов. Химический состав, ферментные системы, метаболизм, биохимические свойства, рост и размножение бактерий и микроскопическиз грибов. Влияние физических, химических, биологических факторов на микроорганизмы. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе. Генетика микроорганизмов. Экология микроорганизмов. Микрофлора тела животных. Гнотобиотические и СПФ животные Понятие об асептике и антисептике. Стерилизация и дезинфекция. Методы микробиологических и микологических исследований.	16	7

		Учение об инфекции. Инфекция и инфекционная болезнь. Критерии инфекционной болезни. Формы проявления и течение. Патогенез. Патогенность и вирулентность. Виды иммунитета, органы иммунной системы. Значение и роль иммунитета в поддержании гомеостаза при инфекционной патологии. Основы серологических и аллергических исследований.		
2.	2. Частная микробиология	Методы диагностики инфекционных заболеваний. Диагностика стафилококкозов, стрептококкозов, рожи свиней, листериоза, сибирской язвы, клостридиозов, колибактериоза, сальмонеллеза, пастереллеза, гемофилезов, бруцеллеза, лептоспироза, кампилобактериоза, микоплазмозов, риккетсиозов, хламидиозов, туберкулеза, паратуберкулеза, актиномикоза, некробактериоза, копытной гнили, зооантропонозной чумы, псевдотуберкулеза, туляремии, сапа, мелиоидоза, псевдомоноза, эрлихиоза, неориккетсиоза, орнитоза, браздота, энтеротоксимии. Характеристика возбудителей эпизоотического лимфангита, кандидамикоза, трихофитии, микроспории, фавуса, стахиботриотоксикоза, фузариотоксикоза, аспергиллотоксикоза. Методы лабораторной диагностики заболеваний грибковой этиологии. Основы санитарной микробиологии. Санитарно-показательные микроорганизмы. Определение общего микробного числа, коли-титра, коли индекса, перфрингенс-титра, концентрации термофильных бактерий. Основы санитарной оценки воды, воздуха, почвы, кормов. Микрофлора молока и молочных продуктов, мяса и мясной продукции, яиц и яичной продукции, рыбы и рыбной продукции.	32	7
Итого:			48	14

4.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено ОПОП.

5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Форма обучения		Текущий контроль
	очная	заочная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	51	128	Собеседование или тестирование
Самостоятельное изучение тем	12		Собеседование и тестирование
Контрольные работы	-	42	Защита контрольных работ

Доклад, сообщение	40	-	Защита доклада
Устный опрос			Собеседование, Коллоквиум
<b>всего часов:</b>	<b>102</b>	<b>170</b>	

### 5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Методические указания «Эпизоотология и инфекционные болезни животных» Важенина Е.Г. Тюмень, 2011. – 66с.
2. Учебно-методические рекомендации «Особенности и факторы противовирусного иммунитета» Никонов А.А., Глазунов Ю.В. Тюмень, 2015-24с.
3. Ветеринарная микробиология и иммунология: учебно-методическое пособие / авт.сост. С.В.Козлова. –Тюмень, ТГСХА.-2012.-64с.

### 5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

1. Устройство микроскопа проходящего света
2. Устройство просвечивающего электронного микроскопа (ПЭМ)
3. Принцип работы ПЭМ
4. Подготовка стекол
5. Препараты живых микроорганизмов
6. Препараты убитых микроорганизмов
7. Окраска препаратов
8. Дифференциальные методы окраски
9. Приготовление препаратов для люминисцентной микроскопии
10. Приготовление препаратов для просвечивающей электронной микроскопии

### 5.4. Темы докладов:

1. Возбудители стрептококкозов: мыта, мастита
  2. Гноеродный стрептококк
  3. Возбудитель диплококковой инфекции
  4. Возбудители энтерококкозов
  5. Возбудители стафилококкозов
  6. Возбудитель рожи свиней
  7. Возбудитель листериоза
  8. Возбудитель туберкулеза
  9. Возбудитель паратуберкулезного энтерита
  10. Возбудители гемофилезов
  11. Возбудители анаэробных инфекций
  12. Возбудители корнебактериозов
  13. Возбудитель бруцеллеза
  14. Псевдомонозы
  15. Нокардиоз
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
- Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Коды компетенции	Индикатор достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
ОПК-4	ИД-8опк-4 Применяет современные технологии и методы микробиологических и микологических исследований в профессиональной деятельности, интерпретирует полученные результаты	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-биологию, экологию, генетику бактерий и микроскопических грибов;</li> <li>-основы учения об инфекции;</li> <li>-особенности развития иммунного ответа при болезнях бактериальной и грибковой этиологии.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-планировать, организовывать, выполнять микробиологические и микологические исследования;</li> <li>-учитывать и интерпретировать результаты микробиологических и микологических исследований.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методами индикации и идентификации бактерий и микроскопических грибов.</li> </ul>	<p>Тест            Экзаменационный билет            Зачетный билет            Вопросы к защите курсовой работы            Вопросы к защите контрольной работы            Вопросы к коллоквиуму</p>
ОПК-6	ИД-2опк-6 Анализирует результаты микробиологических и микологических исследований, идентифицируя микроорганизмы, оценивая их степень опасности	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-критерии опасности микроорганизмов; -основы возникновения, развития и диагностики заболеваний бактериальной и грибковой этиологии;</li> <li>-биологию и экологию возбудителей болезней бактериальной и грибковой этиологии.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-анализировать результаты микробиологических и микологических исследований;</li> <li>-осуществлять видовую идентификацию возбудителей бактериальных и грибковых болезней.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методами видовой идентификации возбудителей болезней бактериальной и грибковой этиологии.</li> </ul>	<p>Тест            Экзаменационный билет            Зачетный билет            Вопросы к защите курсовой работы            Вопросы к защите контрольной работы            Вопросы к коллоквиуму</p>

## 6.2. Шкалы оценивания

### Шкала оценивания тестирования на экзамене

<b>% выполнения задания</b>	<b>Балл по 5-бальной системе</b>
85 – 100	5
71 – 84	4
50 – 70	3
менее 50	2

### Шкала оценивания устного зачета

<b>Оценка</b>	<b>Описание</b>
<b>зачет</b>	Обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями по предмету; при ответе на два вопроса демонстрирует исчерпывающее; последовательное и логически обоснованное изложение знаний; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из практики, сделал вывод по излагаемому материалу.
<b>незачет</b>	Если обучающийся не знает значительную часть материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

### Шкала оценивания тестирования на зачете

<b>% выполнения задания</b>	<b>Оценивание</b>
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

## 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

а) основная литература

1. Руководство по микробиологии и иммунологии / Н.М.Колычев, гл.ред.

В.Н.Кисленко. – Новосибирск: «АРТА», 2010.-256с.

2. Ветеринарная микробиология и иммунология: учебно-методическое пособие / авт.сост. С.В.Козлова. –Тюмень, ТГСХА.-2012.-64с.

3. Госманов Р.Г., Галиуллин А.К., Волков А.Х., Ибрагимова А.И. Микробиология: Учебное пособие.-СПб.: Изд-во «Лань», 2011.-496с.
4. Госманов Р.Г., Галиуллин А.К., Волков А.Х., Ибрагимова А.И. Санитарная микробиология: Учебное пособие.-СПб.: Изд-во «Лань», 2010.-240с., ил.
5. Кисленко В.Н. Ветеринарная микробиология и иммунология. Практикум: учебное пособие.-СПб.: Изд-во «Лань», 2012.-368с.
6. Госманов Р.Г., Ибрагимова А.И., Галиуллин А.К. Микробиология и иммунология: учебное пособие.-СПб.: Лань, 2013.-240с.:ил.
7. Общая микробиология: учебно-методическое пособие/ Новосиб.гос.аграрн.ун-т. Биол.-технол. Фак-т. ИЗОП; сост. Л.А.Литвина.-Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2012.-136с.
8. Галынкин В.А. Введение в фармацевтическую микробиологию: учебное пособие/ В.И.Кочеровец, А.Э.Габидова, О.В.Гунар и др./ Под ред В.А.Галынкина и В.И.Кочеровца.-СПб.: Проспект Науки, 2014.-240с.
9. Госманов Р.Г., Колычев Н.М., Барсков А.А. Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии: Учебное пособие.-СПб.: Издательство «Лань», 2014.-384с.

Б) дополнительная литература

1. Колычев Н.М., Гасманов Р.Г. Ветеринарная микробиология и иммунология.-М.: КолосС, 2006.-432с.
  2. Л.Ф.Зыкин, З.Ю.Хапцев. Клиническая микробиология для ветеринарных врачей. М.: КолосС, 2006.
  3. Колычев Н.М., Гасманов Р.Г. Ветеринарная микробиология и иммунология.-М.: КолосС, 2003.-432с.
  4. Коростелёва Л. А. Основы экологии микроорганизмов [Электронный ресурс] : учебное пособие /
  5. Коростелёва Л. А., Коцаев А. Г. — Электрон. Дан. — СПб. : Лань, 2013. — 240 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4872](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4872) Эл.ресурс
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
- Специальные информационно-поисковые системы:
- [www.agris.ru](http://www.agris.ru) (Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным им отраслям).
  - [www.agro-prom.ru](http://www.agro-prom.ru) (Информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке).
  - [www.agronews.ru](http://www.agronews.ru) (Российский информационный портал о сельском хозяйстве).
  - [www.mcx.ru](http://www.mcx.ru) (Министерство сельского хозяйства)
  - [www.fsvps.ru](http://www.fsvps.ru) (Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору)
  - [www.минобрнауки.рф](http://www.минобрнауки.рф)(Министерство образования)
  - [www.edu.ru](http://www.edu.ru)(Российское образование)
  - [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам)
  - <http://fcior.edu.ru/> (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов)
  - <http://www.vetlek.ru/> (Ветеринарная интернет- аптека)
  - <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (Научная электронная библиотека)
  - <http://webmvc.com> (Московский ветеринарный веб-центр)
  - <http://www.rae.ru/> (Российская академия естествознания)
  - [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com) (Научная электронная библиотека)

[www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru) (Научная электронная библиотека)  
<http://www.ursn72.ru/Россельхознадзор> (по Тюменской области)

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Ветеринарная микробиология и иммунология: учебно-методическое пособие / авт.сост. С.В.Козлова. –Тюмень, ТГСХА.-2012.-64с.

## **10. Перечень информационных технологий**

1. Справочная правовая система «Консультант Плюс»
2. ИСС «Техэксперт: Базовые нормативные документы»

## **11. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### Учебные помещения.

1. Лекционные аудитории (вместимостью на поток) и лабораторные практикумы (вместимостью учебная группа/подгруппа) количестве достаточном для проведения занятий в соответствии с расписанием обучающихся по дисциплине студентов.
2. Специализированные учебные лаборатории, вместимостью 1 учебная группа (подгруппа)
3. Учебная библиотека, лаборантская, аспирантская, моечная, автоклавная, ординаторская с кабинетом для приема животных, склад материалов и реактивов, помещение для хранения таблиц, виварий лабораторных животных, холл со стендами кафедр.

### Технические средства обучения.

1. Таблицы, плакаты, слайды, фотографии, муляжи, патологоанатомические препараты, микропрепараты, биопрепараты (вакцины, диагностикумы, сыворотки и пр.).
2. Оцифрованные компьютерные изображения для учебных целей.
3. Компьютер в локальной сети для обучения и тестирования знаний студентов.
4. Канал «Интернет» и электронная почта с выходом на локальную сеть. Принтер, сканер, цифровая камера, проекторы для слайдов.
5. Мультимедийные презентации по курсу общая эпизоотология и инфекционные болезни. Учебные цифровые фильмы.

## **12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные

программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях

Министерство науки и высшего образования РФ  
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья  
Институт биотехнологии и ветеринарной медицины  
Кафедра инфекционных и инвазионных болезней

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине *Ветеринарная микробиология и микология*

для направления подготовки 36.05.01 «Ветеринария»

образовательная программа Ветеринария

Уровень высшего образования – специалитет

Форма обучения – очная, заочная

Разработчик: доцент, кандидат ветеринарных наук А.Н. Сибен

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 2 от «31» мая 2024 г.

Заведующий кафедрой  Ю.В.Глазунов

Тюмень, 2024

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний,  
умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы  
формирования компетенций в процессе освоения дисциплины  
Ветеринарная микробиология и микология**

**Вопросы для экзамена**

<b>Компетенция</b>	<b>Вопросы</b>
<p>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правила организации и работы ветеринарной микробиологической лаборатории</li> <li>2. Микроскоп</li> <li>3. Приготовление препаратов для световой микроскопии</li> <li>4. Макроморфологические свойства микроорганизмов</li> <li>5. Питательные среды</li> <li>6. Посев микроорганизмов</li> <li>7. Условия культивирования</li> <li>8. Изучение биохимических свойств микроорганизмов</li> <li>9. Методы определения количества клеток микроорганизмов</li> <li>10. Использование лабораторных животных в микробиологических исследованиях</li> <li>11. Гнобиотичные животные</li> <li>12. Выбор лабораторного животного</li> <li>13. Реакция агглютинации</li> <li>14. Реакция преципитации</li> <li>15. Реакция связывания комплимента</li> <li>16. Радиоиммунологический анализ</li> <li>17. Полимеразная цепная реакция в идентификации патогенных бактерий</li> <li>18. Определение антителопродуцирующих клеток</li> <li>19. Оценка клеточного звена иммунной системы</li> <li>20. Определение цитокинов</li> <li>21. Клиническое значение результатов исследования иммунного статуса</li> <li>22. Гибридная технология.</li> <li>23. Возбудители стрептококкозов</li> <li>24. Возбудители энтерококкозов</li> <li>25. Возбудители стафилококкозов</li> <li>26. Возбудитель рожи свиней</li> <li>27. Возбудитель листериоза</li> <li>28. Возбудитель туберкулеза</li> <li>29. Возбудитель поратуберкулезного энтерита</li> <li>30. Возбудитель сибирской язвы</li> <li>31. Возбудители пастереллеза</li> <li>32. Возбудители гемофилезов</li> <li>33. Возбудитель эмфизематозного карбункула</li> <li>34. Возбудители злокачественного отека</li> </ol>

	35. Возбудитель ботулизма 36. Возбудитель столбняка 37. Возбудитель копытной гнили 38. Возбудитель некробактериоза 39. Возбудитель братзота овец 40. Возбудитель анаэробной дизентерии ягнят
ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней	1. Возбудители коринебактериозов 2. Возбудитель туляремии 3. Возбудитель бруцеллеза 4. Возбудитель лептоспироза 5. Возбудители микоплазмозов 6. Возбудители риккетсиозов 7. возбудители хламидиозов 8. Иерсиниозы 9. Псевдомонозы 10. Актиномикоз 11. Санитарно-микробиологическое исследование воздуха 12. Санитарно-микробиологическое исследование почвы 13. Санитарно-микробиологическое исследование воды 14. Санитарно-микробиологическое исследование мяса животных и кур 15. Санитарно-микробиологическое исследование мясопродуктов 16. Санитарно-микробиологическое исследование яиц и яйцепродуктов 17. Санитарно-микробиологическое исследование рыбы и морепродуктов 18. Санитарно-микробиологическое исследование молока 19. Санитарно-микробиологическое исследование зерна 20. Санитарно-микробиологическое исследование муки и хлебных продуктов

*Пример экзаменационного билета*

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

Институт биотехнологии и ветеринарной медицины  
Кафедра инфекционных и инвазионных болезней  
Учебная дисциплина Эпизоотология и инфекционные болезни  
по направлению подготовки 36.05.01 «Ветеринария»

**Экзаменационный билет №1**

1. Посев микроорганизмов
2. Условия культивирования
3. Изучение биохимических свойств микроорганизмов

Составил: Сибен А.Н. / \_\_\_\_\_ / « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.  
Заведующий кафедрой Домацкий В.Н. / \_\_\_\_\_ / « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

#### **Критерии оценки:**

– оценка «отлично» выставляется, если студент обладает глубокими и прочными знаниями по предмету; при ответе на все три вопроса продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из практики; сделал вывод по излагаемому материалу;

– оценка «хорошо» выставляется, если студент обладает достаточно полным знанием изучаемой дисциплины; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; два вопроса освещены полностью или один вопрос освещён полностью, а два других доводятся до логического завершения при наводящих/дополнительных вопросах преподавателя;

– оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; один вопрос разобран полностью, два начаты, но не завершены до конца; три вопроса начаты и при помощи наводящих вопросов доводятся до конца;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не знает значительную часть материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

#### **Процедура и критерии оценивания экзамена**

Экзаменационный билет содержит три вопроса (теоретические и практические).

Критерии выставления оценок:

– оценка «отлично» выставляется, если студент обладает глубокими и прочными знаниями по предмету; при ответе на все три вопроса продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из практики; сделал вывод по излагаемому материалу;

– оценка «хорошо» выставляется, если студент обладает достаточно полным знанием изучаемой дисциплины; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; два вопроса освещены полностью или один вопрос освещён полностью, а два других доводятся до логического завершения при наводящих/дополнительных вопросах преподавателя;

– оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует

основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; один вопрос разобран полностью, два начаты, но не завершены до конца; три вопроса начаты и при помощи наводящих вопросов доводятся до конца;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не знает значительную часть материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

### Вопросы к зачету

Компетенция	Вопросы
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использование лабораторных животных в микробиологических исследованиях</li> <li>2. Гнобиотичные животные</li> <li>3. Выбор лабораторного животного</li> <li>4. Реакция агглютинации</li> <li>5. Реакция преципитации</li> <li>6. Реакция связывания комплимента</li> <li>7. Радиоиммунологический анализ</li> <li>8. Полимеразная цепная реакция в идентификации патогенных бактерий</li> <li>9. Определение антителопродуцирующих клеток</li> <li>10. Оценка клеточного звена иммунной системы</li> <li>11. Определение цитокинов</li> </ol>
ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правила организации и работы ветеринарной микробиологической лаборатории</li> <li>2. Микроскоп</li> <li>3. Приготовление препаратов для световой микроскопии</li> <li>4. Макроморфологические свойства микроорганизмов</li> <li>5. Питательные среды</li> <li>6. Посев микроорганизмов</li> <li>7. Условия культивирования</li> <li>8. Изучение биохимических свойств микроорганизмов</li> <li>9. Методы определения количества клеток микроорганизмов</li> </ol>

*Пример зачетного билета*

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

Институт биотехнологии и ветеринарной медицины  
Кафедра инфекционных и инвазионных болезней  
Учебная дисциплина Эпизоотология и инфекционные болезни  
по направлению подготовки 36.05.01 «Ветеринария»

### Зачётный билет №1

1. Правила организации и работы ветеринарной микробиологической лаборатории
2. Условия культивирования бактерий и грибов

Составил: Сибен А.Н. / \_\_\_\_\_ / « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.  
Заведующий кафедрой Домацкий В.Н. / \_\_\_\_\_ / « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

#### Критерии оценки:

**зачет** - обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями по предмету; при ответе на два вопроса демонстрирует исчерпывающее; последовательное и логически обоснованное изложение знаний; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из практики, сделал вывод по излагаемому материалу.

**незачет** - если обучающийся не знает значительную часть материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

#### Тестовые задания

##### Тесты

1. Микозы – группа болезней, вызываемых:  
а. вирусами;  
а. бактериями;  
а. микроскопическими грибами;  
а. бациллами.
2. Первый кто увидел и описал микроорганизмы:  
а. Гиппократ;  
а. Фракастро;  
а. Пастер;  
а. Левенгук.
3. Впервые доказал причину брожения и гниения:  
а. Л. Пастер;  
а. Р. Кох;  
а. А. Левенгук;  
а. М. Тереховский.
4. Впервые создал теорию фагоцитоза:

- a. Л. Пастер;
- a. И. Мечников;
- a. Р. Кох;
- a. Н. Гамалея.

5. Впервые открыл вирусы:

- a. Р. Кох;
- a. Н. Гамалея;
- a. Д. Ивановский;
- a. Мечников

6. Микробиология — наука, которая изучает:

- a. физиологию растений;
- a. генетику животных;
- a. экологию природы;
- a. морфологию, физиологию, генетику, экологию микроорганизмов.

7. Впервые ввел в микробиологическую практику плотные питательные среды:

- a. Р. Кох;
- a. Л. Пастер;
- a. Д. Ивановский;
- a. Н. Гамалея.

8. Чтобы увидеть микроорганизмы используют:

- a. телескоп;
- a. микроскоп;
- a. фонендоскоп;
- a. стетоскоп.

9. Основная задача бактериологической лаборатории:

- a. лечение животных;
- a. разработка профилактических мероприятий;
- a. диагностика инфекционных болезней животных;
- a. изучение эпизоотической ситуации.

10. Какие отделы имеются в бактериологической лаборатории:

- a. терапевтический;
- a. клинический;
- a. оперативный;
- a. бактериологический, серологический, вирусологический.

11. Диплококки - шаровидные микроорганизмы, расположенные:

- a. попарно;
- a. одиночно;
- a. в виде цепочки;
- a. по четыре клетки.

12. Монококки - шаровидные микроорганизмы, расположенные:

- a. в виде пакетов по 8-16 клеток;

- а. одиночно;
- а. попарно;
- а. в виде цепочки.

13. В составе химических элементов микробной клетки наибольшее количество приходится на долю:

- а. кислорода;
- а. водорода;
- а. углерода;
- а. азота.

14. В составе химических элементов микробной клетки наименьшее количество приходится на долю:

- а. кислорода;
- а. водорода;
- а. углерода;
- а. азота.

15. Стрептококки – шаровидные микроорганизмы, расположенные:

- а. в виде пакетов по 8-16 клеток;
- а. одиночно;
- а. попарно;
- а. в виде цепочки.

16. Тетракокки – шаровидные микроорганизмы, расположенные:

- а. по четыре;
- а. одиночно;
- а. попарно;
- а. в виде цепочки.

17. От неблагоприятных факторов окружающей среды бациллы защищаются, образуя внутри клетки:

- а. лизосому;
- а. рибосому;
- а. вакуоль;
- а. спору.

18. Сарцины - кокки, расположенные:

- а. в виде пакетов по 8-16 клеток и более;
- а. одиночно;
- а. попарно;
- а. в виде цепочки.

19. Монотрихи - бактерии:

- а. с пучком жгутиков на конце;
- а. с одним жгутиком на конце;
- а. с жгутиками на противоположных концах;
- а. без жгутиков

20. Вибрион - микроб, имеющий форму:
- а. изогнутой палочки, напоминающей запятую;
  - а. спирально извитых палочек с 3-5 витками;
  - а. спиралевидных длинных клеток с осевой нитью;
  - а. прямых палочек с булавовидными утолщениями на концах.
21. Лофотрихи – бактерии:
- а. с пучком жгутиков на конце;
  - а. с одним жгутиком на конце;
  - а. с жгутиками на противоположных концах;
  - а. без жгутиков.
22. Спириллы – микроорганизмы, имеющие форму:
- а. изогнутой палочки, напоминающей запятую;
  - а. спирально извитых палочек с 3-5 витками;
  - а. спиралевидных длинных клеток с осевой нитью;
  - а. прямых палочек с булавовидными утолщениями на концах.
23. Амфитрихи – бактерии:
- а. с пучком жгутиков на конце;
  - а. с одним жгутиком на конце;
  - а. с жгутиками на противоположных концах;
  - а. без жгутиков.
24. Перитрихи - бактерии:
- а. с пучком жгутиков на конце;
  - а. с одним жгутиком на конце;
  - а. с жгутиками на противоположных концах;
  - а. со жгутиками по всей поверхности клетки.
25. Какие микроорганизмы относятся к группе шаровидных:
- а. вибрионы, спирохеты, спириллы;
  - а. клостридии, актиномицеты;
  - а. микоплазмы, вибрионы;
  - а. диплококки, стрептококки, стафилококки.
26. Основная функция спор бактерий:
- а. структурный компонент клетки, играющий роль запасных питательных веществ;
  - а. сохранение бактерий в неблагоприятных условиях внешней среды;
  - а. органоид, осуществляющий биосинтез белка;
  - а. включения бактериальной клетки, дающие начало новым клеткам.
27. К извитым формам микроорганизмов относятся:
- а. вибрионы, спирохеты, спириллы;
  - а. клостридии, актиномицеты;
  - а. микоплазмы, вибрионы;
  - а. диплококки, стрептококки, стафилококки.
28. Бактерии с одним жгутиком называются:

- a. амфитрихи;
- a. монотрихи;
- a. лофотрихи;
- a. перитрихи.

29. Нуклеоид - это:

- a. локальные инвагинаты цитоплазматической мембраны;
- a. органоид, осуществляющий биосинтез белка;
- a. структурный компонент клетки, играющий роль запасных питательных веществ;
- a. ядро у бактерий.

30. Основным компонентом клеточной стенки бактерий является:

- a. полисахариды;
- a. протеины и протеиды;
- a. липиды;
- a. пептидогликан или муреин.

31. Какова функция бактериальных пили:

- a. органоиды движения;
- a. прикрепление микробов к субстратам и передача генетического материала от донора к реципиенту;
- a. органоиды, участвующие в обмене веществ;
- a. осуществляют биосинтез белка.

32. Морфология клостридии:

- a. неспорообразующие палочковидные бактерии;
- a. палочки, у которых диаметр спор не превышает ширину клетки;
- a. палочки, у которых диаметр спор превышает ширину клетки;
- a. извитые бактерии.

33. Бактериальные клетки измеряются в:

- a. метрах;
- a. сантиметрах;
- a. нанометрах;
- a. микрометрах.

34. К прокариотам относятся микроорганизмы:

- a. содержащие ядро;
- a. без ядра;
- a. имеющие мицелий;
- a. образующие артроспоры.

35. К эукариотам относятся микроорганизмы:

- a. содержащие ядро;
- a. без ядра;
- a. имеющие мицелий;
- a. образующие эндоспоры.

36. Жгутики у бактерий служат органами:

- а. размножения;
- а. дыхания;
- а. обмена веществ;
- а. движения.

37. По тинкториальным свойствам все бактерии подразделяются на:

- а. грамотрицательные;
- а. грамположительные;
- а. негативные;
- а. грамположительные и грамотрицательные.

38. У грибов различают типы размножения:

- а. только бесполой;
- а. только половой;
- а. только вегетативный;
- а. вегетативный, бесполой и половой.

39. Для окрашивания капсул применяют, следующий метод:

- а. Грама;
- а. Меллера;
- а. простой;
- а. Михина.

40. Споры бацилл могут располагаться в клетке:

- а. только терминально;
- а. только субтерминально;
- а. центрально, субтерминально, терминально;
- а. поверхностно.

41. Мицелий гриба состоит из ветвящихся нитей, называемых:

- а. капсулой;
- а. спорой;
- а. пили;
- а. гифом.

42. Для окрашивания спор применяют, следующий метод:

- а. Грама;
- а. Меллера;
- а. простой;
- а. Михина.

43. Микроскопия светящегося объекта на темном фоне носит название:

- а. люминесцентная микроскопия;
- а. электронная микроскопия;
- а. световая микроскопия;
- а. темнопольная микроскопия.

44. Стафилококки имеют форму:

- а. цепочки;

- а. пакета;
- а. грозди винограда;
- а. палочек.

45. К грамположительным относятся бактерии, которые по Грамму окрашиваются в:

- а. красный цвет;
- а. зелёный цвет;
- а. фиолетовый цвет;
- а. розовый цвет.

46. Тиндализация — метод:

- а. дробной стерилизации при относительно невысокой температуре с суточными интервалами;
- а. действия высокой температуры в виде сухого нагретого воздуха;
- а. стерилизации паром под давлением;
- а. стерилизации кипячением.

47. Скарификация - это:

- а. накожный метод заражения животных;
- а. внутрикожный метод заражения животных;
- а. подкожный метод заражения животных;
- а. внутривенный метод заражения животных.

48. Сущность реакции преципитации состоит в том, что комплекс антиген-антитело:

- а. выпадает в осадок;
- а. не вызывает помутнение среды;
- а. лизирует комплимент;
- а. агглютинирует.

49. Реакцию нейтрализации относят к:

- а. биохимическим реакциям;
- а. серологическим реакциям;
- а. разновидность серологической реакции, где используют меченные антитела;
- а. биохимическим реакциям.

50. Биопрепараты, содержащие ослабленные или убитые патогенные микроорганизмы или продукты их жизнедеятельности, называют:

- а. сыворотками;
- а. антибиотиками;
- а. вакцинами;
- а. бактериофагами.

51. Биопрепараты, используемые для создания пассивного иммунитета при профилактике и лечении:

- а. сыворотки;
- а. антибиотики;
- а. вакцины;
- а. бактериофаги.

52. Возбудители дерматомикозов относятся к:

- а. несовершенным грибам;
- а. плесневым грибам;
- а. дрожжеподобным грибам;
- а. грибам, продуцирующим токсины.

53. Биопрепараты, представляющие фильтрат убитых бактериальных клеток или извлеченных из них активных фракций, называют:

- а. диагностическими сыворотками;
- а. диагностическими антителами;
- а. диагностическими аллергенами;
- а. бактериофагами.

54. Наука о мельчайших, не видимых простым глазом микроорганизмах:

- а. генетика;
- а. цитология;
- а. микробиология;
- а. биология.

55. Бактерии, размещающиеся в виде одиночных клеток:

- а. диплококки;
- а. стрептококки;
- а. монококки;
- а. тетракокки.

56. Палочковидные бактерии, образующие споры:

- а. вибрионы;
- а. спирохеты;
- а. бациллы;
- а. кокки.

57. Бактерии, имеющие жгутики по всей поверхности клетки:

- а. лофотрихи;
- а. амфитрихи;
- а. перитрихи;
- а. монотрихи.

58. Способность организма защищать себя от чужеродных веществ, с целью сохранения необходимого для существования гомеостаза:

- а. инфекция;
- а. иммунитет;
- а. токсичность;
- а. патогенность.

59. Наука, изучающая возбудителей инфекционных заболеваний у животных, птиц, рыб, пчёл, а также зооантропонозы:

- а. ветеринарная микробиология;
- а. медицинская микробиология;
- а. сельскохозяйственная микробиология;

а. промышленная микробиология.

60. Микроорганизмы, способные воспринимать углерод из угольной кислоты воздуха:

- а. аутотрофы;
- а. гетеротрофы;
- а. метатрофы;
- а. паратрофы.

61. Иммунитет, возникший после введения в организм вакцины:

- а. естественный;
- а. активный естественно приобретённый;
- а. пассивный естественно приобретённый;
- а. активный искусственно приобретённый.

62. Какие морфологические группы имеются среди извитых форм бактерий:

- а. стафилококки, диплококки, тетракокки;
- а. стрептококки, сарцины, бациллы;
- а. клостридии, актиномицеты, собственно бактерии;
- а. вибрионы, спириллы, спирохеты.

63. На чём основано деление бактерий на собственно бактерии, бациллы и клостридии:

- а. на способности в определенных условиях обитания образовывать споры и соотношении диаметра споры к ширине клетки;
- а. на морфологических особенностях бактериальных клеток;
- а. на морфологических особенностях спор;
- а. на культуральных особенностях бактерий.

64. Для окраски бактериальных препаратов простым методом используют:

- а. какой-либо один красящий раствор;
- а. несколько растворов красителей и реактивов;
- а. не используют красящих растворов;
- а. используют только фиксацию препарата.

65. Для окраски бактериальных препаратов сложным методом используют:

- а. какой-либо один красящий раствор;
- а. несколько растворов красителей и реактивов;
- а. не используют красящих растворов;
- а. используют только фиксацию препарата.

66. При окраске по Граму часто пользуются модификацией:

- а. Синева;
- а. Меллера;
- а. Златогорова;
- а. Пешкова.

67. Устойчивость споры к воздействию физических и химических факторов, по сравнению с вегетативными клетками, обусловлена:

- а. особым строением и химическим составом оболочки споры;
- а. месторасположением в вегетативной клетке;

- а. воздействием физических факторов окружающей среды;
- а. воздействием химических факторов.

68. Метод Циля - Нильсена применяется для окраски:

- а. кислотоустойчивых бактерий;
- а. спор бактерий;
- а. капсул бактерий;
- а. микроскопических грибов.

69. Эукариоты, не содержащие хлорофилла:

- а. грибы;
- а. бактерии;
- а. вирусы;
- а. бациллы.

70. У низших грибов мицелий:

- а. несептированный;
- а. септированный;
- а. отсутствует;
- а. с многочисленными перегородками.

71. Совершенными называют грибы:

- а. обладающие способностью к половому размножению;
- а. не имеющие полового цикла;
- а. обладающие только вегетативным размножением;
- а. не способных размножаться.

72. Несовершенными называют грибы:

- а. обладающие способностью к половому размножению;
- а. не имеющие полового цикла;
- а. обладающие способностью бесполого и полового размножения;
- а. не способных размножаться.

73. Типичными представителями низших грибов являются грибы рода:

- а. Mucor;
- а. Penicillium;
- а. Aspergillus;
- а. Fusarium.

74. Вегетативное размножение грибов осуществляется:

- а. участками мицелия, спорами, образующимися при распаде мицелия;
- а. при помощи клеток - эндогенных или экзогенных;
- а. при сливании ядер двух клеток с последующим их делением;
- а. при помощи специализированных органов.

75. Что сбраживают дрожжи:

- а. декстрины;
- а. нуклеотиды;
- а. сахара;

а. белки.

76. Дрожжи применяют для:

- а. получения уксусной кислоты;
- а. консервирования овощей;
- а. получения спирта, пива, белка животного происхождения;
- а. получения пенициллина.

77. Какие ниже перечисленные вещества получают с помощью грибов:

- а. нитриты;
- а. нитрогены;
- а. антибиотики;
- а. кинины.

78. Антибиотик, вырабатываемый грибами:

- а. пенициллин;
- а. грамицидин;
- а. левомицин;
- а. стрептомицин.

79. Где используют дрожжи:

- а. при консервировании кормов, овощей, молочном производстве;
- а. в приготовлении кисломолочных продуктов;
- а. хлебопечении, виноделии, приготовлении спирта;
- а. в приготовлении сыров.

80. Какими микроорганизмами вызывается спиртовое брожение:

- а. бифидобактериями;
- а. лактобактериями;
- а. клостридиями;
- а. дрожжами и плесневыми грибами.

81. Размножаются почкованием:

- а. вирусы;
- а. дрожжи;
- а. бактерии;
- а. бациллы.

82. Вызывают трихофитию, микроспорию, паршу:

- а. несовершенные грибы;
- а. дейтеромицеты;
- а. зигомицеты;
- а. аскомицеты.

83. Микроскопические грибы являются:

- а. гетеротрофами;
- а. аутотрофами;
- а. прокариотами;
- а. бациллами.

84. Вегетативное тело у микроскопических грибов называется:

- а. таллом;
- а. гифом;
- а. септой;
- а. субстратом.

85. Одноклеточные микроскопические грибы овальной формы:

- а. плесени;
- а. дрожжи;
- а. нитевидные грибы;
- а. бациллы.

86. Мицелий грибов бывает:

- а. только субстратный;
- а. только воздушный;
- а. субстратный и воздушный;
- а. не контактирующий с питательной средой.

87. По строению мицелия грибы делят на:

- а. низшие и высшие;
- а. совершенные и несовершенные;
- а. микроскопические грибы и дрожжи;
- а. хламидоспоры и оидии.

88. Грибы рода Мисог являются представителями:

- а. микромицетов;
- а. фикомицетов;
- а. аскомицетов;
- а. базидиомицетов.

89. Грибы рода *Penicillium* относятся к:

- а. микромицетам;
- а. фикомицетам;
- а. архимицетам;
- а. аскомицетам.

90. Грибы рода *Aspergillus* относятся к:

- а. микромицетам;
- а. фикомицетам;
- а. архимицетам;
- а. аскомицетам.

91. У низших грибов мицелий:

- а. септированный;
- а. несептированный;
- а. отсутствует;
- а. с перегородками.

92. У высших грибов мицелий:

- a. септированный;
- a. несептированный;
- a. несептированный с множеством ядер;
- a. без перегородок.

93. У дрожжей мицелий:

- a. септированный;
- a. несептированный;
- a. отсутствует;
- a. с перегородками.

94. Кистевидной плесенью называют грибы рода:

- a. Mucor;
- a. Penicillium;
- a. Aspergillus;
- a. Fusarium.

95. Леичной плесенью называют грибы рода:

- a. Mucor;
- a. Penicillium;
- a. Aspergillus;
- a. Fusarium.

96. Мицелий гриба состоит из ветвящихся нитей, называемых:

- a. капсулой;
- a. спорой;
- a. пили;
- a. гифом.

97. Простая питательная среда:

- a. Эндо агар;
- a. МПА;
- a. среда Сабуро;
- a. среда Чапека.

98. Жидкая специальная питательная среда:

- a. МПБ;
- a. МПА;
- a. среда Сабуро;
- a. среда Чапека.

99. Получают из морских водорослей путем экстракции водой при кипячении:

- a. бульон;
- a. кровь;
- a. пептон;
- a. агар.

100. Его получают путем выварки хрящей, костей и сухожилий:

- а.мясо-пептонный агар;
- а. пептон;
- а. желатин;
- а. агар.

101. Актиномикоз животных это:

- а. хроническая болезнь домашних и некоторых видов диких животных, характеризующаяся образованием плотных узлов, гранулём, абсцессов и других поражений в различных органах и тканях;
- а. остро протекающая болезнь животных и человека, характеризующаяся образованием абсцессов в различных органах;
- а. остро протекающая инфекционная болезнь животных и птиц, характеризующаяся образованием карбункулов;
- а. хронически протекающая болезнь птиц, характеризующаяся образованием опухолей в различных органах.

102. Характерным признаком актиномикоза является наличие в пораженных тканях и гное:

- а. скоплений лейкоцитов;
- а. «друз»;
- а. вирусов;
- а. бактерий.

103. Актиномицеты - это одноклеточные микроорганизмы:

- а. вирусы;
- а. бактерии;
- а. лучистые грибы;
- а. бациллы.

104. Возбудителем паратуберкулёза у крупного рогатого скота является:

- а. *Mycobacterium tuberculosis*;
- а. *Mycobacterium bovis*;
- а. *Mycobacterium avium*;
- а. *Mycobacterium paratuberculosis*;

105. Паратуберкулёз или паратуберкулёзный энтерит животных - это:

- а. хроническая болезнь крупного рогатого скота (реже овец), характеризующаяся сначала периодическим, затем постоянным расстройством деятельности желудочно-кишечного тракта, истощением и летальным исходом;
- а. остропротекающая болезнь молодняка крупного рогатого скота, характеризующаяся расстройством желудочно-кишечного тракта;
- а. хронически протекающая инфекционная болезнь крупного рогатого скота, овец и коз, характеризующаяся поражением нервной системы;
- а. остропротекающая болезнь овец и коз, характеризующаяся септицемией и расстройством желудочно-кишечного тракта.

106. При подозрении на паратуберкулёз материалом для исследования служат:

- а. абортированный плод с оболочками, кусочки плаценты, сперма;
- а. фекалии, участки слизистой тонкого кишечника, комочки слизи, брыжеечные лимфатические узлы;

- a. голова, кусочки паренхиматозных органов;
- a. кровь, моча, кусочки паренхиматозных органов.

107. Кампилобактериоз - это инфекционная болезнь, проявляющаяся у млекопитающих:

- a. расстройством желудочно-кишечного тракта, истощением;
- a. поражением центральной нервной системы, судорогами и параличами;
- a. абортами, бесплодием, задержанием последа, метритами;
- a. анемией, желтухой, некрозом слизистых оболочек и кожи.

108. При подозрении на кампилобактериоз материалом для исследования могут служить:

- a. абортированный плод с оболочками, часть плаценты;
- a. участки слизистой тонкого отдела кишечника;
- a. моча;
- a. молоко.

109. Характерной картиной при микроскопическом исследовании на кампилобактериоз является:

- a. бактерии характерно располагаются в виде кучек или группами;
- a. полиморфные, тонкие, изогнутые палочки в виде запятой, буквы V; в виде спирали с одним или несколькими завитками;
- a. крупные палочки с утолщением на обоих концах;
- a. короткие палочки, располагаются одиночно или цепочками.

110. Микозы - группа болезней, вызываемых:

- a. вирусами;
- a. бактериями;
- a. микроскопическими грибами;
- a. бациллами.

111. Возбудитель листериоза:

- a. *Listeria monocytogenes*;
- a. *Pseudomonas mallei*;
- a. *Pseudomonas pseudomallei*;
- a. *Bacillus anthracis*.

112. Бактериальная инфекционная болезнь сельскохозяйственных животных, характеризующаяся поражением центральной нервной системы, репродуктивных органов, молочной железы, признаками септицемии:

- a. туберкулез;
- a. лептоспироз;
- a. листериоз;
- a. сибирская язва.

113. Возбудитель сибирской язвы:

- a. *Listeria monocytogenes*;
- a. *Pseudomonas mallei*;
- a. *Pseudomonas pseudomallei*;
- a. *Bacillus anthracis*.

114. Мелкие, палочковидные бактерии, спор не образуют, неподвижны, грамотрицательны:
- a. возбудитель бруцеллёза;
  - a. возбудитель столбняка;
  - a. возбудитель листериоза;
  - a. возбудитель сибирской язвы.
115. Возбудитель пастереллёза *Pasteurella multocida*:
- a. микроаэрофил;
  - a. аэроб;
  - a. анаэроб;
  - a. факультативный анаэроб.
116. Возбудитель мыта лошадей:
- a. *Streptococcus equi*;
  - a. *Streptococcus agalactiae*;
  - a. *Streptococcus mastitidis*;
  - a. *Streptococcus pyogenes*.
117. Остропротекающее инфекционное заболевание молодняка, характеризующееся диареей, обезвоживанием, слабостью и смертельным исходом:
- a. мастит;
  - a. сап;
  - a. колибактериоз;
  - a. сибирская язва.
118. Возбудитель туляремии:
- a. *Brucella melitensis*;
  - a. *Pseudomonas mallei*;
  - a. *Francisella tularensis*;
  - a. *Streptococcus pyogenes*.
119. Какой из этих возбудителей имеет вид полиморфной грамположительной палочки, спор и капсул не образует:
- a. возбудитель сапа;
  - a. возбудитель листериоза;
  - a. возбудитель туляремии;
  - a. возбудитель лептоспироза.
120. Для лабораторного исследования какого заболевания посылают ухо от павших животных:
- a. сибирская язва;
  - a. злокачественный отёк;
  - a. лептоспироз;
  - a. листериоз.
121. Возбудитель сибирской язвы:
- a. микроаэрофил;
  - a. аэроб;
  - a. факультативный аэроб;

а. факультативный анаэроб.

122. Для идентификации, какого возбудителя прибегают к тесту «жемчужного ожерелья»:

- а. *Campylobacter foetus*;
- а. *Clostridium tetani*;
- а. *Bacillus anthracis*;
- а. *Streptococcus pyogenes*.

123. При каком заболевании для бактериологического исследования направляют кусочки поражённой ткани из карбункула:

- а. эмфизематозный карбункул;
- а. бродячка;
- а. сибирская язва;
- а. лептоспироз.

124. Тонкая грамположительная палочка, анаэроб, образует споры, имеет вид барабанной палочки:

- а. *Clostridium botulinum*;
- а. *Clostridium tetani*;
- а. *Clostridium chauvoei*;
- а. *Clostridium sordellii*.

125. Вид:

- а. Культура микроба, полученная из одной клетки;
- а. Совокупность особей одного вида;
- а. Совокупность особей, имеющих один генотип;
- а. Выращенная на искусственной питательной среде, популяция одного вида;
- а. Правильное название таксонов.

126. Клон это:

- а. Совокупность особей одного вида;
- а. Культура, выделенная из определенного источника;
- а. Совокупность особей, имеющих один генотип;
- а. Культура микроорганизмов, полученная из одной особи;
- а. Микробные особи одного вида, выращенные на питательной среде;

127. Основными формами бактерий являются:

- а. Кокки;
- а. Палочки;
- а. Спирохеты;
- а. Грибы;
- а. Риккетсии;

128. Расположение кокков зависит от:

- а) Размеров кокков
- а) Количества и расположения жгутиков
- а) Деления в разных плоскостях
- а) Различия в капсулообразовании
- а) Наличия спор

129. Бациллы имеют:

- а) Кокковидную форму
- а) Включения зерен волютина
- а) Грамотрицательную окраску
- а) Округлую форму
- а) Споры

130. Бактерии это:

- а) Микроорганизмы, не имеющие оформленного ядра
- а) Относятся к эукариотам
- а) Имеют ядерную оболочку
- а) Имеют капсид
- а) Мельчайшие, не видимые в световом микроскопе частицы

131. Дополнительными структурными компонентами у бактерий являются:

- а) Цитоплазма
- а) Нуклеотид
- а) Клеточная стенка
- а) Споры
- а) Цитоплазматическая мембрана

132. Назовите структурные компоненты бактериальной клетки:

- а) Дифференцированное ядро
- а) Диффузно расположенная ядерная субстанция
- а) Шиповидный отросток
- а) Капсид
- а) Наличие в цитоплазме элементарных телец

133. Капсула бактерий:

- а) Защищает от фагоцитов
- а) Состоит из липидов
- а) Характеризуется кислотоустойчивостью
- а) Это белковый внешний слой цитоплазмы
- а) Участвует в делении

134. В окрашенных мазках из мокроты больного воспалением легких обнаружены ланцетовидной формы попарно расположенные кокки фиолетового цвета с неокрашенной каймой вокруг. Что представляет собой эта кайма:

- а) Споры
- а) Цитоплазматическую мембрану
- а) Капсулу
- а) Оболочку
- а) Жировосковые вещества

135. Какие методы окраски Вы используете для выявления капсул:

- а) Ауески(Ожешки)
- а) Циль-Нильсена
- а) Гисса

- a) Романовского-Гимза
- a) Нейссера

136. Нуклеоид:

- a) Двунитевая молекула ДНК
- a) ДНК защищенная белковой оболочкой
- a) Делится митозом
- a) Имеет одонитевую ДНК
- a) Фрагментированная РНК

137. Плазмиды:

- a) Кольцевые молекулы двунитевой ДНК
- a) Являются производным цитоплазматической мембраны
- a) Не являются жизненно необходимыми для клетки
- a) Запас питательных веществ
- a) Центры синтеза белка

138. Рибосомы:

- a) Запас питательных веществ
- a) Центры синтеза белка
- a) Являются производными плазматической мембраны
- a) Служат для сохранения вида
- a) Сохраняют клетку от неблагоприятного воздействия

139. Клеточная стенка бактерий

- a) Прочная, упругая структура
- a) Слизистое образование
- a) Придает бактериям определенную форму
- a) Состоит только из белка
- a) Способствует сохранению вида

140. Главную массу клеточной стенки грамположительных бактерий составляет:

- a) Пептидогликан
- a) Углеводы
- a) Липиды
- a) Тейхоевые кислоты
- a) Белки

141. Протопласты это:

- a) Бактерии, полностью лишенные клеточной стенки
- a) Бактерии, частично лишенные клеточной стенки
- a) Возникают при нерациональном использовании антибиотиков
- a) Бактерии, имеющие ригидную клеточную стенку
- a) Микроорганизмы, не имеющие клеточной стенки, но окруженные трехслойной липопротеидной цитоплазматической мембраной

142. Сферопласты это:

- a) Бактерии, полностью лишенные клеточной стенки
- a) Бактерии, частично лишенные клеточной стенки

- a) Бактерии, имеющие ригидную клеточную стенку
- a) Бактерии, не имеющие клеточной стенки, но окруженные трехслойной липопротеидной цитоплазматической мембраной
- a) L – формы

143. L-формы бактерий:

- a) Бактерии, утратившие клеточную стенку, но сохранившие способность к размножению
- a) Протопласты
- a) Окружены пептидогликаном
- a) Имеют наружную мембрану
- a) Бактерии, имеющие ригидную клеточную стенку

144. Функции цитоплазматической мембраны:

- a) Придает определенную форму бактериям
- a) Осуществляет транспорт растворенных веществ в клетку
- a) Является местом локализации ферментов
- a) Образует мезосомы, принимающие участие в делении клетки
- a) Защищает бактерии от неблагоприятных внешних воздействий

145. Цитоплазматическая мембрана:

- a) Образуется под воздействием пенициллина
- a) Трехслойная структура
- a) Участвует в регуляции осмотического давления
- a) Слизистое образование
- a) Образуется при воздействии неблагоприятных факторов

146. Жгутики бактерий:

- a) Состоят из полисахаридов
- a) Определяют подвижность бактерии
- a) Состоят из белка флагеллина
- a) Обуславливают устойчивость бактерии к антибиотикам
- a) Ответственны за размножение

147. Значение спор у возбудителя сибирской язвы:

- a) Участвуют в размножении
- a) Способствуют сохранению вида в неблагоприятных условиях
- a) Накопление дополнительных питательных веществ
- a) Являются признаками дегенерации клетки
- a) Участвуют в адгезии

148. Бациллы:

- a) Размер споры не превышает диаметра клетки
- a) Размер споры превышает диаметр клетки
- a) Не образуют спор
- a) Не участвуют в патологии человека
- a) Имеют вид барабанной палочки

149. В мазке обнаружены палочки, располагающиеся цепочкой с овальным красным, центрально расположенным образованием. Каким методом окрашен мазок:

- a) Леффлера
- a) Ожешко
- a) Грама
- a) Циль-Нильсена
- a) Бури

150. Цель фиксации мазков:

- a) Прикрепление мазка к стеклу
- a) Безопасность
- a) Увеличение концентрации микроорганизмов
- a) Повышение оптической плотности
- a) Выявление включений

151. Простые методы окраски позволяют:

- a) Выявить оболочку
- a) Изучить форму микробов
- a) Окрасить капсулу
- a) Изучить структуру бактериальной клетки
- a) Окрасить жгутики

152. Способность грамположительных бактерий окрашиваться в сине-фиолетовый цвет зависит от:

- a) Наличия углеводов
- a) Свойств пептидогликана взаимодействовать с краской
- a) Наличия ЦПМ
- a) Наличия тейхоевых кислот
- a) Толщины стенки

153. В мазке из культуры микробов под объективом видны скопления кокков по форме напоминающие пакеты или тюки синего цвета. Назовите эти кокки:

- a) Стафилококки
- a) Микрококки
- a) Сарцины
- a) Менингококки
- a) Стрептококки

154. Кислотоустойчивость микроорганизмов связана с наличием:

- a) Нуклеиновых кислот
- a) Жировосковых веществ
- a) Капсул
- a) Белков
- a) Углеводов

155. Кислотоустойчивость характерна для:

- a) Дифтерийной палочки
- a) Брюшнотифозной палочки
- a) Стафилококков
- a) Риккетсий
- a) Туберкулезной палочки

156. Окрашивание по Циль-Нильсену применяют для выявления:

- а) Спор
- а) Капсул
- а) Зерен волютина
- а) Кислотоустойчивых бактерий
- а) Цитоплазматической мембраны

157. Чем отличается метод темнопольной микроскопии от других методов:

- а) Дает увеличение в 250 тысяч раз
- а) Используется для изучения структуры вирусов и бактерий
- а) Объект освещен косыми боковыми лучами не попадающими в объектив
- а) Разрешающая способность микроскопа 0,2 мкм
- а) Разрешающая способность зависит от общего увеличения микроскопа

158. Метод фазово-контрастной микроскопии:

- а) Дает увеличение в 900-1350 раз
- а) Используется для выявления жгутиков
- а) Основан на превращении оптическими средствами фазовых колебаний в амплитудные
- а) Позволяет исследовать микробы в живом состоянии
- а) Используется для изучения структуры бактериальной клетки

159. Морфологические особенности спирохет:

- а) Наличие спор
- а) Оформленное ядро
- а) Наличие зерен волютина
- а) Сократимость протоплазмы
- а) Относятся к извитым формам бактерий

160. От других групп микроорганизмов актиномицеты отличаются тем, что:

- а) Имеют вид длинных ветвящихся нитей
- а) Грамотрицательные
- а) Кислотоустойчивые
- а) Имеют зерна волютина
- а) В составе пептидогликана обнаружены арабиноза, галактоза

161. Риккетсии:

- а) Грамотрицательные
- а) Растут на питательных средах
- а) Облигатные внутриклеточные паразиты
- а) Не обладают полиморфизмом
- а) В патологии человека не участвуют

162. Для риккетсий характерно:

- а) Подвижность
- а) Полиморфизм
- а) Кислотоустойчивость
- а) Ригидная оболочка
- а) Наличие зерен волютина

163. Морфологические особенности хламидий:

- a) Кислотоустойчивые микроорганизмы
- a) Образование внутриклеточных включений
- a) В организме образуют капсулу
- a) Морфология зависит от стадии внутриклеточного развития
- a) Имеют только РНК

164. Для морфологии и строения грибов характерно:

- a) Отсутствие клеточной стенки
- a) Образование мицелия
- a) Образование капсулы
- a) Диффузно расположенная ядерная субстанция
- a) Наличие жировосковых веществ

165. Хламидии:

- a) Грамположительные
- a) Растут на питательных средах
- a) Облигатные внутриклеточные паразиты
- a) Образуют ретикулярные и элементарные тельца
- a) Обладают полиморфизмом

166. Мукор относится к царству:

- a) Procaryotae
- a) Eucaryotae
- a) Nocardia
- a) Vira
- a) Sarcodina

167. Для Candida характерно:

- a) Отсутствие клеточной стенки
- a) Грамотрицательная окраска
- a) Наличие истинного ядра
- a) Кислотоустойчивость
- a) Диффузно расположенная ядерная субстанция

168. Актиномицеты:

- a) Плесневые грибы
- a) Гетерогенная группа нитчатых бактерий
- a) Вызывают подкожные микозы
- a) Относятся к фикомицетам
- a) Поражают волос

169. Для определения подвижности бактерий применяют метод:

- a) "висячая" капля
- a) фиксированный мазок
- a) культивирование в агаре
- a) РПГА
- a) ИФА

170. В устройстве светового микроскопа может быть выделена:

- а) динамическая система
- а) оптическая система
- а) регистрирующая система
- а) контролирующая система
- а) люминесцентная система

171. Расположение кокков в мазке-препарате зависит от:

- а) размеров кокков
- а) количества и расположения жгутиков
- а) деления в разных плоскостях
- а) различия в капсулообразовании
- а) процесса конъюгации

172. Микрококки располагаются в мазке:

- а) одиночно
- а) попарно
- а) с образованием пакетов, тьюков
- а) в виде цепочек
- а) в виде гроздьев винограда

173. Диплококки располагаются в мазке:

- а) одиночно
- а) попарно
- а) с образованием пакетов, тьюков
- а) в виде цепочек
- а) в виде гроздьев винограда

174. Какую форму имеют спирохеты:

- а) шаровидную
- а) нитевидную
- а) палочковидную
- а) конусовидную
- а) извитую

175. Как называются кокки, располагающиеся в виде гроздьев винограда:

- а) стрептококки
- а) стафилококки
- а) сарцины
- а) бациллы
- а) микрококки

176. Форма стафилококков:

- а) конусовидная
- а) извитая
- а) палочковидная
- а) шаровидная
- а) нитевидная

177. Органелла бактерий, препятствующая фагоцитозу:

- a) капсула
- a) спора
- a) клеточная стенка
- a) жгутики
- a) цитоплазма

178. Метод применяемый для окрашивания кислотоустойчивых бактерий:

- a) Романовского-Гимза
- a) Грама
- a) Циль-Нильсена
- a) Здродовского
- a) Бури

179. Органелла бактерий, противостоящая внешним факторам:

- a) спора
- a) пили
- a) клеточная стенка
- a) жгутики
- a) цитоплазма

180. Метод окрашивания спирохет:

- a) Романовского-Гимза
- a) Грама
- a) Циль-Нильсена
- a) Здродовского
- a) Бури

181. Функции жгутиков:

- a) защищают бактерии от неблагоприятных внешних воздействий
- a) придают определенную форму бактериям
- a) обеспечивают подвижность
- a) осуществляют транспорт растворенных веществ в клетку
- a) участвуют в делении клетки

182. Как называются кокки, располагающиеся цепочками:

- a) сарцины
- a) микрококки
- a) стрептококки
- a) стафилококки
- a) бациллы

183. Длительность сохранения спор во внешней среде:

- a) несколько часов
- a) несколько минут
- a) несколько лет
- a) несколько дней
- a) несколько недель

184. Сарцины располагаются в мазке:

- a) одиночно
- a) попарно
- a) в виде пакетов, тюков
- a) в виде цепочек
- a) в виде гроздьев винограда

185. В какой цвет окрашиваются грамположительные бактерии:

- a) зеленый
- a) коричневый
- a) желтый
- a) фиолетовый
- a) красный

186. В каких единицах измеряются размеры бактерий:

- a) нанометры
- a) микрометры
- a) миллиметры
- a) ангстремы
- a) сантиметры

187. Вирион представляет собой:

- a) молекулу ДНК
- a) молекулу РНК
- a) капсид
- a) полноценную вирусную частицу
- a) суперкапсид

188. Размеры вириона измеряются в:

- a) нанометрах
- a) миллиметрах
- a) сантиметрах
- a) ангстремах
- a) микрометрах

189. Бактерии относятся к царству:

- a) Eucaryotae.
- a) Vira.
- a) Enterobacteriaceae.
- a) Procariotae.
- a) Nocardia.

190. Клон:

- a) Совокупность особей одного вида.
- a) Культура, выделенная из определенного источника.
- a) Совокупность особей, имеющих один фенотип.
- a) Культура микроорганизмов, полученная из одной особи.
- a) Микробные особи одного вида, выращенные на питательной среде.

191. Бактерии:

- a) Микроорганизмы, не имеющие оформленного ядра.
- a) Относятся к эукариотам.
- a) Имеют ядерную оболочку.
- a) Имеют вирион.
- a) Мельчайшие, не видимые в световом микроскопе частицы.

192. К характеристике вирусов относится:

- a) Одноклеточные формы жизни.
- a) "Инфекционные" белковые частицы.
- a) Лишены генетического материала.
- a) Размножаются вне клетки.
- a) Не способны размножаться вне живой клетки.

193. Возбудитель столбнячной палочки образует:

- a) Протеазы
- a) Эндотоксин
- a) Тетаноспазмин
- a) Плазмокоагулазу
- a) Фибринолизин

194. Возбудитель ботулизма образует:

- a) Гиалуронидазу
- a) Фибринолизин
- a) Нейротоксин
- a) Тетанолизин
- a) Эндотоксин

195. Аспергилла относится к царству:

- a) Procariotae.
- a) Eucaryotae.
- a) Vira.
- a) Protozoa.
- a) Animalia

196. Грибы состоят из:

- a) Гифы.
- a) Органелл.
- a) Опорных фибрилл.
- a) Цепочкой расположенных палочек.
- a) Аксиальной нити.

197. Дрожжи имеют вид:

- a) Овальных клеток.
- a) Сплетающихся нитей.
- a) Гроздевидных скоплений.
- a) Друзы.
- a) V-образно расположенных палочек.

198. Вирусы:

- а) Относятся к эукариотам.
- а) Мельчайшие микроорганизмы, не имеющие клеточного строения.
- а) Имеют ядро с ядерной оболочкой.
- а) В патологии человека не участвуют.
- а) Растения не поражают.

199. Подразделение царства *Virga* на подцарства производится по:

- а) По наличию суперкапсида.
- а) По типу нуклеиновой кислоты.
- а) Морфологическим особенностям.
- а) По тинкториальным свойствам.
- а) Цитопатогенному действию.

200. К бактериям относятся:

- а) Микроорганизмы, не имеющие оформленного ядра.
- а) Эукариоты.
- а) Микроорганизмы, имеющие ядерную оболочку.
- а) Микроорганизмы, имеющие капсид.
- а) Мельчайшие, не видимые в световом микроскопе частицы.

#### **Процедура оценивания тестирования**

Тестирование используется как в текущем контроле, так и в промежуточной аттестации для оценивания уровня освоенности различных разделов и тем дисциплины. Проверка тестовых работ, при условии качественного теста и ключей не должна вызывать заметных трудностей. Желательно, чтобы была составлена инструкция по проверке тестовых работ, в которой должны быть ясно и недвусмысленно описаны алгоритм действия проверяющих, особенности оценивания разных видов заданий, способы перепроверки, действия проверяющих в «нештатных» ситуациях.

Технологию проверки лучше оформить в виде инструкции, поскольку это способствует единообразию проверки и перепроверки, позволяет осуществлять действенный контроль за действиями проверяющих, обладает еще целым рядом преимуществ.

#### **Инструкция по проведению тестирования для студентов:**

Перед проведением тестирования, обучающиеся занимают места в аудитории, при этом посадочных мест должно быть достаточным для каждого студента. Во избежание списывания, обучающиеся должны сидеть по одному за партой. Допустима посадка по два человека в случае, когда вариантов тестов два и более. Парты должны быть расположены так, чтобы к каждому из обучающихся можно было подойти. Место преподавателя должно быть с максимальным обзором всей аудитории.

Затем раздают бумажный вариант тестов, определяют время выполнения тестовых заданий (из расчета 2 минуты на один вопрос), проводят инструктаж по выполнению тестовых заданий.

*Рекомендации по выполнению тестовых заданий обучающимся:*

1. Напишите свою фамилию И.О., номер группы на бланке тестов.
2. Внимательно прочитайте вопрос по заданной преподавателем теме.
3. Дайте ответ на поставленный вопрос.
4. Выберите соответствующий вашему решению правильный ответ (ответы, а их может быть несколько!) из предложенных вариантов ответов.

5. Оценка знаний производится по количеству правильных ответов.

6. Контрольный лист с правильными ответами на задания находится у преподавателей кафедры незаразных болезней сельскохозяйственных животных ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья.

#### **Правила проведения тестирования**

Проводящий тестирование должен в полной мере знать и понимать цели, задачи и направления данного исследования, владеть методикой проведения тестирования и соблюдать следующие правила:

- иметь надежный таймер (часы) для контроля за временем проведения тестирования;
- не допускать к тестированию опоздавших обучающихся, если группа уже приступил к работе с тестом. Если обучающийся пришел во время инструктажа, раздачи материалов, т.е. до начала тестирования, ему разрешается присоединиться к работе вместе со всеми;
- следить за работой обучающихся, не допускать, чтобы они переговаривались между собой, мешали друг другу, следить за состоянием обучающихся, исключать возможности списывания, подсказок и др.;
- выпускать обучающихся из аудитории во время тестирования только в исключительных случаях. В данном случае на выполнение теста время обучающемуся не добавляется;
- не отвечать на вопросы обучающихся с момента начала выполнения теста; не сообщать им дополнительную информацию, содержащую ответы на вопросы и задания теста.
- отвечать на вопросы только по процедуре тестирования. Если обучающийся затрудняется верно оформить ответ, Проводящий тестирование должен поправить его сразу, не ожидая окончания работы;
- перемещаться по аудитории но так, чтобы это не отвлекало обучающихся и не мешало их работе. Проводящий тестирование должен, пройдя по классу, проследить за ходом самостоятельной работы обучающихся и вовремя акцентировать их внимание на затраченное и оставшееся время работы;
- собрать по окончании работы тестовые материалы; проверить их количество, которое должно соответствовать списочному составу группы (или количеству обучающихся, принявших участие в тестировании).

#### **Критерии оценки:**

<b>Оценка</b>	<b>Правильных ответов, %</b>
Отлично	86 и более
Хорошо	85 – 71
Удовлетворительно	70 – 52
Неудовлетворительно	51 и менее

#### **Темы контрольных работ**

1. 1 семестр

Вариант 1
Морфология бактериальной клетки
Основные принципы культивирования бактерий

Вариант 2
Размножение грибов и дрожжей
Генетика микроорганизмов
Вариант 3
Рост и размножение бактерий
Влияние факторов окружающей среды на микроорганизмы
Вариант 4
Дыхание микробов.
Микрофлора почвы, навоза
Вариант 5
Типы питания микробов
Микрофлора воды
Вариант 6
Биохимические свойства микроорганизмов - Определение протеолитических свойств
Микрофлора воздуха
Вариант 7
Дифференциальные методы окраски
Микрофлора организма животных
Вариант 8
Методика простой окраски фиксированного мазка
Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе
Вариант 9
Тинкториальные свойства микроорганизмов
Роль микробов в разложении клетчатки
Вариант 10
Особенности морфологии и строения - Микроскопические грибы
Типы биотических взаимоотношений
Вариант 11
Особенности морфологии и строения - Микоплазмы
Учение об инфекции
Вариант 12
Особенности морфологии и строения - Хламидии
Основные факторы патогенности
Вариант 13
Особенности морфологии и строения - Риккетсии

Патогенность и вирулентность микроорганизмов

Вариант 14

Особенности морфологии и строения - Актиномицеты . .

Понятие об инфекции, инфекционном процессе и инфекционной болезни

Вариант 15

Строение бактериальной клетки

Роль макроорганизма и условий окружающей среды в возникновении и развитии инфекционного процесса

2 семестр

Вариант 1

Биочипы

Грамположительные кокки

Возбудитель антропоозоонозной чумы

Вариант 2

Вакцины

Возбудитель рожи свиней

Возбудитель казеозного лимфаденита (псевдотуберкулеза) овец

Вариант 3

Правила использования и хранения биопрепаратов, их транспортировка

Возбудитель листериоза

Возбудители пастереллеза

Вариант 4

Бактериофаги=вирусы

Возбудители гемофилезов

Возбудитель туберкулеза

Вариант 5

Диагностические антигены и аллергены

Возбудитель паратуберкулеза

Возбудители бруцеллеза

Вариант 6

Иммунные сыворотки и иммуноглобулины

Патогенные актиномицеты

Возбудитель туляремии

Вариант 7

Микроорганизмы, клетки и процессы, применяемые в биотехнологии

Возбудитель сибирской язвы

Возбудитель сапа
Вариант 8
Биосенсоры
Возбудитель столбняка
Возбудитель кампилобактериоза
Вариант 9
T-системы лимфоцитов
Возбудитель ботулизма
Возбудитель лептоспироза
Вариант 10
Клеточные методы диагностики инфекционных болезней.
Возбудитель эмфизематозного карбункула
Возбудитель контагиозной перипневмонии крупного рогатого скота .
Вариант 11
Полимеразно=цепная реакция
Возбудители злокачественного отека
Возбудитель инфекционной агалактии мелкого рогатого скота
Вариант 12
Серологические (иммунологические) методы диагностики инфекционных болезней
Возбудитель брадзота овец
Возбудитель респираторного микоплазмоза кур и индеек
Вариант 13
Микологические методы диагностики инфекционных болезней
Возбудители инфекционной анаэробной энтеротоксемии
Вариант 14
Бактериологические методы диагностики инфекционных болезней
Возбудитель некробактериоза
Возбудитель эрлихиоза жвачных и всеядных
Вариант 15
Методы диагностики инфекционных болезней
Возбудитель копытной гнили
Возбудитель орнитоза

### **Процедура и критерии оценивания контрольных работ**

Контрольные работы, как правило, проводятся для студентов заочной формы обучения. В этом случае за контрольную работу выставляется оценка «зачет/незачет».

В состав контрольной работы входят не только стандартные задачи, но и задачи, требующие, например, графического описания процессов или анализа явлений в конкретной ситуации.

Объем работы зависит от количества изучаемых вопросов (вопросы выбирают по методическим указаниям дисциплины).

При оценке уровня выполнения контрольной работы, в соответствии с поставленными целями и задачами для данного вида учебной деятельности, могут быть установлены следующие критерии:

1. умение работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой;
2. умение собирать и систематизировать практический материал;
3. умение самостоятельно осмысливать проблему на основе существующих методик;
4. умение логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы;
5. умение анализировать и обобщать материал;
6. умение пользоваться глобальными информационными ресурсами и правильно их преподнести в контрольной работе.

При оценке определяется полнота изложения материала, качество и четкость, и последовательность изложения мыслей, наличие достаточных пояснений, культура в предметной области, число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, студент неправильно указал основные признаки понятий, явлений, неправильно сформулированы законы или правила и т.п. или не смог применить теоретические знания для объяснения практических явлений.)

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, студентом упущен из вида какой – либо нехарактерный факт при ответе на вопрос) к ним можно отнести опiski, допущенные по невнимательности).

Оценка «Зачет» выставляется в случае, если контрольная работа выполнена по своему варианту, допущено по каждому вопросу по одной несущественной ошибке и на один вопрос допущена одна существенная ошибка, приведены рисунки, таблицы и иллюстрации, требующие эти пояснения по работе.

Оценка «Незачет» выставляется в случае, если контрольная работа выполнена не по своему варианту, допущено по пятидесяти процентам вопросов по одной существенной ошибке, не приведены рисунки и иллюстрации и т.п. по работе, требующие эти пояснения к поставленному вопросу.

## **Вопросы для коллоквиумов**

### **Раздел Микроскопическое исследование**

Устройство микроскопа проходящего света.

Устройство и принцип работы просвечивающего электронного микроскопа

Приготовление препаратов для световой микроскопии

Приготовление препаратов для люминесцентной микроскопии

Приготовление препаратов для просвечивающей электронной микроскопии.

### **Раздел Культивирование микроорганизмов**

Макроморфологические свойства микроорганизмов

Питательные среды  
Стерилизация лабораторной посуды и питательных сред перед посевом.  
Посев микроорганизмов.  
Условия культивирования.  
Изучение биохимических свойств микроорганизмов.  
Методы определения количества клеток микроорганизмов.

### **Раздел Иммунологические методы диагностики**

Применение серологических реакций.  
Генодиагностика.  
Полимеразная цепная реакция в идентификации патогенных бактерий.  
Методы изучения иммунного статуса организма.  
Оценка клеточного звена иммунной системы.

### **Раздел Диагностика инфекционных болезней**

Возбудители болезней.  
Возбудители анаэробных инфекций.  
Псевдомонозы.  
Внутристационарные инфекции.

### **Раздел Ветеринарная санитарная микробиология**

Санитарно-микробиологическое исследование пищевых продуктов.  
Санитарно-микробиологическое исследование на пищевых производствах.  
Санитарно-микробиологическое исследование мясопродуктов.

## **Процедура и критерии оценивания коллоквиума**

Используется фронтальный опрос, который предполагает работу преподавателя одновременно со всей аудиторией, и проводится в виде беседы по вопросам. При отборе вопросов и постановке перед студентами учитывается следующее:

- задается не более пяти, они должны непосредственно относиться к проверяемой теме;
- формулировка вопроса должна быть однозначной и понятной отвечающему;
- недопустимо предлагать студентам вопросы, требующие множества ответов, т.е. вопросы открытой формы или так называемые «тестовые» вопросы с ответом «да/нет».

В конце опроса преподаватель дает заключительные комментарии по качеству ответов всех студентов.

Ответы даются или по принципу круга, где каждый следующий отвечает на поставленный педагогом вопрос, или по желанию студентов;

- следует соблюдать динамику ответов: не затягивать паузы между ответами студентов, если требуется задать наводящий вопрос, то следует попросить ответить на заданный вопрос другого студента или попросить дополнить отвечающего;

– форма работы со студентами в системе вопросов может быть разной. Например, чтобы уйти от системы, когда один отвечает, а 3–4 человека слушают, остальные занимаются своими делами, используя опрос «тройкой». На заданный преподавателем вопрос отвечают

три студента одновременно: ответ первого дополняет второй, третий комментирует, остальным предоставляется право оценивания ответа всех троих.

Используется также индивидуальный опрос, который направлен на выявление знаний конкретного студента. Формы опроса разнообразные: карточки-задания, решение различных ситуаций, работа с высказываниями, работа у доски, с книгой, разнообразные интеллектуальные задания.

оценка «отлично» выставляется студенту, если он правильно ответил на поставленные вопросы;

оценка «хорошо» выставляется студенту, если он частично ответил на поставленные вопросы;

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он немного ответил на поставленные вопросы;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не ответил на поставленные вопросы

### **Темы сообщений**

1. Возбудители стрептококкозов: мыта, мастита
2. Гноеродный стрептококк
3. Возбудитель диплококковой инфекции
4. Возбудители энтерококкозов
5. Возбудители стафилококкозов
6. Возбудитель рожи свиней
7. Возбудитель листериоза
8. Возбудитель туберкулеза
9. Возбудитель паратуберкулезного энтерита
10. Возбудители гемофилезов
11. Возбудители анаэробных инфекций
12. Возбудители корнебактериозов
13. Возбудитель бруцеллеза
14. Псевдомонозы
15. Нокардиоз

### **Процедура и критерии оценивания сообщения**

В рабочей программе дисциплины приводится перечень тем, среди которых студент может выбрать тему реферата.

Параметры оценочного средства:

- информационная достаточность;
- соответствие материала теме и плану;
- стиль и язык изложения (целесообразное использование терминологии, пояснение новых понятий, лаконичность,

- логичность, правильность применения и оформления цитат и др.);
- наличие выраженной собственной позиции;
- адекватность и количество использованных источников (5– 10);
- владение материалом.

На защиту, состоящую из защиты реферата и ответов на вопросы, отводится 10-15 минут.

оценка «зачтено» выставляется студенту, если реферат отвечает всем требованиям;

оценка «не зачтено» выставляется студенту, если нет

### **Ситуационные задачи**

#### **ОПК -4**

1. Во взятой пробе сена навеской 0,5 кг, провести органолептическое исследование качества.
2. Провести органолептическое исследование силоса, взятого на глубине 2 м из силосной ямы госплемзавода «Тополя».
3. Исследовать сено на видовой состав согласно общепринятым методикам.
4. Определить влажность сенажа, заготовленного в августе.
5. Идентификация зеленого корма, полученного с опытных полей уч.хозяйства.
6. Наличие ядовитых и вредных растений в зеленом корме уч. Хозяйства.
7. Определение сроков скашивания зеленых растений для приготовления силоса.
8. Определение структуры силоса, взятого точечной пробой из силосной ямы.
9. Определение массовой доли (%) уксусной, масляной и молочной кислот в силосе.
10. Определение влажности провяленной травы в объеме 400 г.

#### **ОПК -6**

1. Взять материал пробы мяса курицы для определения микрофлоры.
2. Определение экзогенного загрязнения мяса.
3. Органолептические показатели исследуемого мяса.
4. Определения количества МАФАНМ.
5. Идентификация кишечной палочки.
6. Идентификация БГКП в мясе птицы.
7. Определение промышленной стерильности колбас, фарша и других видов мясной продукции.
8. Бактериологическое исследование молока.
9. Идентификация наличия золотистого стафилококка в свежей рыбе.

10. Определение количества МАФАНМ в 1 г почвы методом серийных разведения.