

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКАЯ АГРАРНАЯ АКАДЕМИЯ»
КАФЕДРА ОБЩЕЙ И ЧАСТНОЙ ЗООТЕХНИИ



О.А. Удалых
2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

МИКРОБИОЛОГИЯ

(наименование дисциплины)

Направление подготовки/специальность 36.03.01 Ветеринарно-санитарная
экспертиза
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность Ветеринарно-санитарная экспертиза
(профиль)
(наименование профиля/специализации подготовки, при наличии)

Квалификация выпускника: Академический бакалавр
(квалификация выпускника)

Год начала подготовки: 2023

Фонд оценочных средств по дисциплине «Микробиология» является частью ОПОП ВО по направлению подготовки: 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность программы: Ветеринарно-санитарная экспертиза и предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся.

Разработчик(и)


(подпись)

(подпись)

(подпись)

П.Б.Должанов
(ИОФ)
И.В.Бердукова
(ИОФ)

(ИОФ)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании ПМК кафедры общей и частной зоотехнии, протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ года.

Председатель ПМК


(подпись)

С.Н. Александров
(ИОФ)

Фонд оценочных средств утвержден на заседании кафедры общей и частной зоотехнии, протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ года.

И.о.заведующий
кафедрой


(подпись)

П.Б.Должанов
(ИОФ)

Раздел 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Микробиология»

1.1. Основные сведения о дисциплине

Укрупненная группа	36.00.00 Ветеринария и зоотехния	
Направление подготовки	36.03.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза	
Направленность (профиль)	Ветеринарно-санитарная экспертиза	
Образовательная программа	Бакалавриат	
Квалификация	Академический бакалавр	
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Обязательная часть	
Форма контроля	экзамен, экзамен	
Показатели трудоемкости	Форма обучения	
	очная	очно-заочная
Год обучения	2	2,3
Семестр	3,4	4,5
Количество зачетных единиц	8	8
Общее количество часов	288	288
Количество часов, часы:		
-лекционных	36	16
-практических (семинарских)	-	-
-лабораторных	70	34
-курсовая работа (проект)	-	-
-контактной работы на промежуточную аттестацию	4,3	4,3
- самостоятельной работы	177,7	233,7

1.2. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной «Микробиология»

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать профессиональную методологию для	ОПК-4.1. Использует в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий	Знание: Морфологии и строения микроорганизмов. Понятие об инфекции, инфекционном процессе и инфекционной болезни. Патогенность и вирулентность микроорганизмов. Умение: проводить лабораторную диагностику зооантропонозных заболеваний, идентификацию возбудителей токсикоинфекций. Навык: проводить санитарную оценку продуктов животного и растительного происхождения. Опыт деятельности: проводить осмотр, отбор проб,

	проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов		органолептические и лабораторные исследования для определения качества и безопасности продуктов животного и растительного происхождения.
--	--	--	--

1.3. Перечень тем дисциплины

Шифр темы	Название темы	Кол-во часов
Т 1.1	Морфология и строение микроорганизмов	30
Т 1.2	Физиология микроорганизмов. Влияние факторов внешней среды на жизнедеятельность микроорганизмов	32
Т 1.3	Участие микроорганизмов в биогенном круговороте веществ в природе	32
Т 1.4	Генетика микроорганизмов (наследственность и изменчивость).	28
Т 1.5	Учение об инфекции. Основы иммунологии	30
Т 2.1	Патогенные бациллы и патогенные анаэробы	48
Т 2.2	Патогенные бактерии	54
Т 2.3	Патогенные микобактерии	29,4
	Другие виды контактной работы	4,6
Всего		288

1.4. Матрица соответствия тем дисциплины и компетенций

<i>Шифр компетенции по ФГОС ВО</i>	<i>Шифр темы</i>							
	T1.1	T1.2	T1.3	T1.4	T1.5	T2.1	T2.2	T2.3
ОПК-4.1		+	+	+	+	+	+	+

1.5. Соответствие тем дисциплины и контрольно-измерительных материалов

№ темы	ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ			
	<i>Тестовые задания по теоретическому материалу</i>	<i>Вопросы для устного опроса</i>	<i>Типовые задания практического характера</i>	<i>Тематика рефератов, докладов, сообщений</i>
	Блок А		Блок Б	
	Контроль знаний		Контроль умений, навыков	
Тема 1.1	+	+	+	+
Тема 1.2	+	+	+	+
Тема 1.3	+	+	+	+
Тема 1.4	+	+	+	+
Тема 1.5	+	+	+	+
Тема 2.1	+	+	+	+
Тема 2.2	+	+	+	+
Тема 2.3	+	+	+	+

1.6. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	ОПК-4.1. Использует в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий	<i>Знание:</i> Морфологии и строения микроорганизмов. Понятие об инфекции, инфекционном процессе и инфекционной болезни. Патогенность и вирулентность микроорганизмов. <i>Умение:</i> проводить лабораторную диагностику зооантропонозных заболеваний, идентификацию возбудителей токсикоинфекций. <i>Навык:</i> проводить санитарную оценку продуктов животного и растительного происхождения. <i>Опыт деятельности:</i> проводить осмотр, отбор проб, органолептические и лабораторные исследования для определения качества и безопасности продуктов животного и растительного происхождения.

Раздел 2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Блок А

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Фонд тестовых заданий по дисциплине

ТЕМА 1.1.

1. Кто первым увидел и описал микроорганизмы?

- А) Гиппократ.
- В) Фракастро.
- С) Левенгук.
- Д) Л.Пастер.
- Е) Р.Кох.

2. Кто впервые доказал причину брожения и гниения?

- А) Левенгук.
- В) Л.Пастер.
- С) Р.Кох.
- Д) Э.Ру.
- Е) Иерсен.

3. Кто впервые создал теорию фагоцитоза?

- А) Л.Пастер.
- В) Р.Кох.
- С) С.Виноградский.
- Д) И.Мечников.
- Е) Н.Гамалея.

4. Кто впервые открыл вирусы?

- А) Р.Кох.
- В) И.Мечников.
- С) Л.Пастер.
- Д) Э.Ру.
- Е) Д.Ивановский.

5. Микробиология- наука, которая изучает:

- А) физиологию растений.
- В) генетику животных.
- С) экологию природы.
- Д) морфологию почвы.
- Е) морфологию, физиологию, генетику, экологию микробов.

6. Впервые ввел в микробиологическую практику плотные питательные среды:

- А) Л.Пастер.
- В) Р.Кох.
- С) С.Виноградский.
- Д) И.Мечников.
- Е) Н.Гамалея.

7. Основоположник почвенной микробиологии:

- А) Л.Пастер.
- В) Р.Кох.
- С) С.Виноградский.
- Д) И.Мечников.
- Е) Н.Гамалея.

8. Чтобы увидеть микробы используют:

- A) микроскоп.
- B) телескоп.
- C) фонендоскоп.
- D) зонд.
- E) зеркало.

9. Основная задача бактериологической лаборатории:

- A) изучение эпизоотической ситуации.
- B) лечение животных.
- C) разработка плановых мероприятий.
- D) анализ статистических данных.
- E) диагностика болезней сельскохозяйственных животных.

10. Какие отделы имеются в бактериологической лаборатории:

- A) эпизоотический.
- B) терапевтический.
- C) бактериологический, серологический, вирусологический.
- D) оперативный.
- E) клинический.

11. Диплококки- шаровидные микроорганизмы расположенные:

- A) одиночно или беспорядочно.
- B) попарно.
- C) в виде гроздей винограда.
- D) в виде цепочки.
- E) по четыре клетки.

12. Морфология спирохет: бактерии, имеющие форму:

- A) прямых или изогнутых палочек с булабовидными утолщениями на концах,
- B) длинных, толстых с заостренными концами палочек,
- C) спирально извитых палочек с 4-6 витками,
- D) спиралевидных длинных клеток с осевой нитью,
- E) изогнутого цилиндра, напоминающего запяту

13. Микрококки- шаровидные микроорганизмы, расположенные:

- A) в виде правильных пакетов по 8-16 клеток и более.
- B) одиночно или беспорядочно.
- C) попарно.
- D) несимметричными гроздьями.
- E) в виде цепочки.

14. Микроорганизмы, у которых отсутствует истинная клеточная стенка, а вместо нее имеется трехслойная цитоплазматическая мембрана, называется:

- A) актиномицетами.
- B) микоплазмами.
- C) спирохетами.
- D) риккетсиями.
- E) хламидиями.

15. Стафилококки-шаровидные микроорганизмы, расположенные:

- A) по четыре клетки.
- B) в виде цепочки.
- C) в виде гроздей винограда.
- D) попарно.
- E) одиночно или беспорядочно.

ТЕМА 1.2.

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

- A) лизосому.

- В) рибосому.
- С) вакуоль.
- Д) спору.
- Е) нуклеоиды.

2. Самые представительные микроэлементы микробной клетки:

- А) фосфор и натрий.
- В) сера и кальций.
- С) калий и магний
- Д) железо и хлор
- Е) кальций и натрий.

3. Монотрихи-бактерии:

- А) с одним жгутиком на конце.
- В) с пучком жгутиков.
- С) с одним или несколькими жгутиками на противоположных концах.
- Д) со жгутиками, расположенными по всей поверхности клетки.
- Е) без жгутиков.

4. Лофотрихи-бактерии:

- А) с одним жгутиком.
- В) с пучком жгутиков.
- С) с одним или несколькими жгутиками на противоположных концах.
- Д) со жгутиками, расположенными по всей поверхности клетки.
- Е) без жгутиков.

5. Спириллы-микроорганизмы:

- А) в виде спиралевидных длинных клеток с осевой нитью
- В) с булабовидными утолщениями на концах палочек.
- С) в виде нитевидных клеток.
- Д) в виде спирально извитых палочек с 3-5 витками.
- Е) напоминающие запятую.

6. Амфитрихи-бактерии:

- А) с одним жгутиком.
- В) с одним или несколькими жгутиками на противоположных концах.
- С) с одним или несколькими жгутиками на одном конце.
- Д) со жгутиками по всей поверхности клетки.
- Е) без жгутиков.

7. Перетрихи-бактерии:

- А) с одним жгутиком.
- В) с пучком жгутиков.
- С) с одним или несколькими жгутиками на противоположных концах.
- Д) со жгутиками по всей поверхности клетки.
- Е) без жгутиков.

8. Бесполой способ размножения не установлен у представителей грибов из класса:

- А) хитридиомикеты.
- В) зигомицеты.
- С) аскомицеты.
- Д) дейтромицеты или несовершенные грибы.
- Е) базидиомикеты.

9. Белок микробной клетки синтезируется в:

- А) мезосомах.
- В) нуклеоиде.
- С) вакуолях.
- Д) рибосомах.
- Е) цитоплазматической мембране.

10. Энергетический центр микробной клетки:

- А) рибосома.

- В) вакуоль.
- С) нуклеоид.
- Д) мезосома.
- Е) цитоплазматическая мембрана.

11. Какова функция бактериальных пили:

- А) органоиды движения.
- В) прикрепление микробов к субстратам и передача генетического материала от донора к реципиенту.
- С) органоиды, участвующие в обмене веществ.
- Д) осуществляют биосинтез белка.
- Е) внехромосомные генетические элементы.

12. Ворсинки у бактерий служат для:

- А) размножения.
- В) увеличения.
- С) развития.
- Д) обмена веществ.
- Е) передвижения.

13. По тинкториальным свойствам все бактерии подразделяются на:

- А) грамотрицательные.
- В) грамположительные.
- С) негативные.
- Д) грамположительные и грамотрицательные.
- Е) грамположительные и негативные.

14. Мицелий грибов состоит из ветвящихся нитей, называемых:

- А) капсулой.
- В) спорой.
- С) пили
- Д) гифом.
- Е) ворсинкой.

15. Для окрашивания спор применяют, следующий метод:

- А) негативный.
- В) Грама.
- С) простой.
- Д) Меллера.
- Е) Михина.

ТЕМА 1.3.

1.В составе органических веществ микробной клетки наибольшее количество приходится на долю:

- А) углерода.
- В) кислорода.
- С) азота.
- Д) водорода.

2.Среды которые стимулируют рост определенного микроорганизма, подавляя рост другого микроорганизма называется:

- А) сложная
- В) питательная
- С) обогащения
- Д) Гисса

3.Методы, основанные на биологических свойствах микроорганизмов (вычеркнуть лишнее):

- А) создание оптимальных условий размножения

- В) метод Шукевича и метод заражения лабораторных животных
- С) метод заливок
- Д) метод прогревания

4.В зависимости от консистенции питательные среды могут быть:

- А) элективные
- В) мясопептонный бульон, мясопептонный агар
- С) жидкими, полужидкими, плотными
- Д) дифференциально-диагностические

5.Ферменты не связанные с цитоплазмой клетки и свободно выделяются во внешнюю среду и осуществляют внеклеточное переваривание это:

- А) протеолитические
- В) окислительно-восстановительные
- С) экзоферменты
- Д) ингибируемые
- Е) эндоферменты

6.По консистенции выросшие колонии различают:

- А) пастообразные, вязкие, волокнистые, хрупкие
- В) гиалиновые, зернистые, нитевидные, однородные (неоднородные)
- С) выпуклые, конусообразные, приподнятый центр (вдавленный), плоские
- Д) ровные, фестончатые, волнистые, зубчатые, бахромчатые
- Е) точечные, мелкие, средние, крупные

7.Назовите температуру остывания агара:

- А) 10-30⁰С
- В) 20-40⁰С
- С) 40-50⁰С
- Д) 15-25⁰С

8.Ферменты прочно связанные с цитоплазмой клетки и осуществляют свою деятельность внутри клетки это:

- А) протеолитические
- В) окислительно-восстановительные
- С) эндоферменты
- Д) ингибируемые

9.Метод посева по Дригальскому предусматривает применение:

- А) пинцета
- В) микробиологической петли
- С) шпатель
- Д) ножницы

10.Для приготовления мясопептонного агара используют:

- А) желатин, бульон
- В) иланг-иланг, кровяной бульон
- С) водоросли, мясной бульон
- Д) сухожилия

11.Для культивирования большинства бактерий используют среды:

- А) простые
- В) сложные
- С) общего назначения
- Д) плотные

12. По величине выросшие колонии различают:

- A) пастообразные, вязкие, волокнистые, хрупкие
- B) гиалиновые, зернистые, нитевидные, однородные (неоднородные)
- C) выпуклые, конусообразные, приподнятый центр (вдавленный), плоские
- D) ровные, фестончатые, волнистые, зазубренные, бахромчатые
- E) точечные, мелкие, средние, крупные

13. Какие питательные среды применяются для определения сахаролитических свойств бактерий:

- A) Гисса
- B) Олькеницкого
- C) Эндо
- D) Левина
- E) Плоскирева

14. Условия культивирования бактерий:

- A) t выше 40°C
- B) наличие кислорода
- C) t, питательная среда, кислород, время, освещение
- D) ферменты.

15. Ферменты расщепляющие сложные питательные вещества до простых это:

- A) протеолитические
- B) окислительно-восстановительные
- C) пищеварительные
- D) ингибируемые

ТЕМА 1.4.

1. Чем представлен ядерный аппарат микробной клетки:

- A) плазмидами, полирибосомами.
- B) пептидогликаном.
- C) нуклеоидом, вакуолями.
- D) нуклеоидом, плазмидами.

2. Характеристика L-форм бактерий. Это бактерии:

- A) полностью лишённые клеточной стенки.
- B) частично разрушенной клеточной стенкой.
- C) утратившие способность синтезировать пептидогликан клеточной стенки.
- D) заключённые в экзоспориум.

3. Что такое нуклеоид:

- A) локальные инвагинаты цитоплазматической мембраны.
- B) органоид, осуществляющий биосинтез белка.
- C) структурный компонент клетки, играющий роль запасных питательных веществ.
- D) ядро у бактерий.

4. Прокариотам относятся организмы, содержащие:

- A) ядро.
- B) без ядра.
- C) мицелий.
- D) тал.

5. Эукариотам относятся организмы, содержащие:

- A) ядро.

- В) без ядра.
- С) мицелий.
- Д) тал.

6. У грибов различают типы размножения:

- А) бесполой.
- В) половой.
- С) почкованием.
- Д) половой, бесполой и вегетативный.

7. Вегетативное тело грибов называется:

- А) капсулой.
- В) спорой.
- С) пили
- Д) талом.

8. Для окрашивания капсул применяют, следующий метод:

- А) негативный.
- В) Грама.
- С) простой.
- Д) Михина.

9. Споры бацилл могут располагаться в клетке:

- А) терминально.
- В) субтерминально.
- С) центрально, субтерминально, терминально.
- Д) центрально.

10. Мицелий грибов состоит из ветвящихся нитей, называемых:

- А) капсулой.
- В) спорой.
- С) пили
- Д) гифом.

11. Для окрашивания спор применяют, следующий метод:

- А) негативный.
- В) Грама.
- С) простой.
- Д) Меллера.

12. Основную массу белка микробной клетки составляет:

- А) липопротеиды.
- В) глюкопротеиды.
- С) нуклеопротеиды.
- Д) ферменты.

13. Ферменты защищающие клеточную стенку от действия антибиотика это:

- А) протеолитические
- В) окислительно-восстановительные
- С) эндоферменты
- Д) защитные

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

- А) углерода.
- В) кислорода.
- С) азота.

D) водорода.

15. Характеристика L-форм бактерий. Это бактерии:

- A) частично или полностью лишённые клеточной стенки, но сохранившие способность к развитию.
- B) с частично разрушенной клеточной стенкой.
- C) утратившие способность синтезировать пептидогликан клеточной стенки.
- D) заключенные в экзоспориум.

ТЕМА 1.5.

1. Иммунная система - :

- A. Это система органов, тканей и клеток, деятельность которых обеспечивает сохранение антигенного постоянства внутренней среды организма
- B. Саморегуляция, способность открытой системы сохранять постоянство своего внутреннего состояния посредством скоординированных реакций, направленных на поддержание динамического равновесия.
- C. Система органов, обеспечивающая циркуляцию крови в организме человека и животных.
- D. Система регуляции деятельности внутренних органов посредством гормонов, выделяемых эндокринными клетками непосредственно в кровь либо диффундирующих через межклеточное пространство в соседние клетки

2. К центральным органам иммунной системы относится:

- A. Почки
- B. Крастный костный мозг
- C. Печень
- D. Сердце

3. Т-амплифайеры:

- A. Обладают способностью убивать клетки-мишени, чужеродные для организма, против которых они были ранее сенсibilизированы.
- B. Выполняют определенную иммунологическую функцию в становлении гумморального иммунитета за счет кооперации с В-лимфоцитами
- C. Усиливают функции и Т- и В-лимфоцитов
- D. Подавляющие дифференцировку и пролиферацию Т-лимфоцитов

4. Функции лимфоидной системы:

- A. Половая функция и размножение;
- B. Регуляция взаимодействия разных классов лимфоцитов в органные системы
- C. Химическая регуляция функций органов посредством координации их активности
- D. Участвует в регулировании многих функций, включая циклы сна и бодрствования, температуру тела и аппетит.

5. К периферическим органам иммунной системы относятся :

- A. Печень
- B. Селезенка
- C. Почки
- D. Сердце

6. Какой орган является одновременно органом кроветворения и органом иммунной системы.

- A. Костный мозг;
- B. Тимус;
- C. Лимфоциты;
- D. Фабрициева сумка.

8. Какой орган иммунной системы не относится к млекопитающим?

- A. Костный мозг;
- B. Тимус;

С. Фабрициева бурса;

Д. Лимфоциты.

9. Что образуется из клеток-предшественников костного мозга, которые мигрируют в определенные участки лимфатических узлов и селезенки?

А. Лимфоциты

В. Тимус;

С. Т-лимфоциты

Д. В-лимфоциты.

10. Что возникает из клеток-предшественников, расселяющихся из костного мозга в тимус?

А. Лимфоциты

В. Фабрициева сумка;

С. Т-лимфоциты

Д. В-лимфоциты

11. Белки, которые вырабатываются клетками иммунной системы и борются с чужеродными частицами:

А. фагоциты

В. макрофаги

С. иммуноглобулины

Д. лимфоциты

12. Т- лимфоциты формируются в:

А. в тимусе

В. в селезенке

С. в лимфатических узлах

Д. в печени.

13. В центральных органах иммунной системы происходит:

А. удаление из организма любой чужеродный материал

В. обезвреживание антигенов

С. обеспечение своевременной доставки элементов иммунной системы к очагам поражения

Д. формирование и созревание иммунокомпетентных клеток

14. Функция Т-супрессоров:

А. угнетают функцию Т- и В-лимфоцитов

В. усиливают функцию Т- и В-лимфоцитов

С. хранят информацию о ранее действующих антигенах

Д. убивают клетки-мишени чужеродные для организма

15. Отметьте первичные лимфоидные органы:

А. лимфатические узлы и кровь

В. красный костный мозг и тимус

С. миндалины и лимфоидные узелки

Д. селезенка и печень

ТЕМА 2.1.

1. Патоморфологические изменения селезенки при сибирской язве:

А. атрофия;

В. спленомегалия;

С. зернистая дистрофия;

Д. краевые инфаркты.

2. Клинико-анатомическая форма сибирской язвы, наиболее часто встречающаяся у свиней:

А. кишечная;

В. септическая;

С. карбункулезная;

Д. ангинозная;

3. Патоморфологические изменения размеров селезёнки при сибирской язве:

- A. селезёнка уменьшена в объёме;
- B. незначительно увеличена в объёме;
- C. нормальных размеров;
- D. резко увеличена в объёме;

4. Характер воспалительных процессов в кишечнике у крупного рогатого скота при сибирской язве:

- A. катаральный;
- B. крупозный;
- C. серозно-катаральный;
- D. серозно-геморрагический.

5. При остром течении сибирской язвы смерть наступает через :

- A. 1-2 суток
- B. 3-4 часа
- C. 2-3 суток
- D. несколько минут

6. Истечения из естественных отверстий трупов животных при сибирской язве:

- A. пенистые;
- B. серозные;
- C. кровянистые;
- D. гнойные;

7. Назовите патоморфологические изменения общего вида трупов при септической форме сибирской язвы.

- A. трупы вздуты;
- B. из естественных отверстий – кровянистые истечения;
- C. кровь – несвернувшаяся, лаковая;
- D. трупное окоченение хорошо выражено;

8. Какой возбудитель устойчив к высоким и низким температурам:

- A. *Clostridium septicum*
- B. *Clostridium botulinum*
- C. *C. septicum*
- D. *C. tetani*

9. В симптоматике какого заболевания можно говорить о нарастающей усталости, параличом жевательного, глотательного аппарата, но аппетит и жажда присутствуют, язык вываливается изо рта, саливация, температура в норме:

- A. Некробактериоз
- B. Столбняк
- C. Ботулизм
- D. Эмфизематозный карбункул

10. Какое заболевание вызывает омертвление мышц, связок, хрящей фаланг конечностей:

- A. Некробактериоз
- B. Столбняк
- C. Ботулизм
- D. Эмфизематозный карбункул

11. Эмфизематозный карбункул-это:

- A. остро протекающая неконтагиозная раневая токсикоинфекция животных и человека, вызываемая группой патогенных клостридий и характеризующаяся воспалительными отеками с образованием газов, некрозом пораженных тканей и интоксикацией организма.
- B. острое, циклически протекающее инфекционное заболевание, вызванное попаданием в организм токсина, который продуцирует различные серотипы *Clostridium botulinum*, характеризуется тяжелым поражением центральной нервной системы, параличом гладкой и поперечно-полосатой мускулатуры, а также гипосекрецией.

- С. острая неконтагиозная инфекционная болезнь, характеризующаяся газовым крепитирующим отеком, хромотой и быстрой гибелью животных.
- Д. инфекционная болезнь многих видов домашних и диких млекопитающих животных, характеризующаяся гнойно-некротическими поражениями кожи, слизистой оболочки, внутренних органов и конечностей.

12. Инкубационный период карбункула длится:

- А.от 6 до 24 ч, иногда до 3 дней.
- В.от 6 до 24 ч, иногда до 2 дней.
- С.2-3 суток.
- Д.1 час.

13.Некробактериоз-это:

- А. острая неконтагиозная инфекционная болезнь, характеризующаяся газовым крепитирующим отеком, хромотой и быстрой гибелью животных.
- В.инфекционная болезнь многих видов домашних и диких млекопитающих животных, характеризующаяся гнойно-некротическими поражениями кожи, слизистой оболочки, внутренних органов и конечностей.
- С.остро протекающая неконтагиозная раневая токсикоинфекция животных и человека, вызываемая группой патогенных клостридии и характеризующаяся воспалительными отеками с образованием газов, некрозом пораженных тканей и интоксикацией организма.
- Д. острое, циклически протекающее инфекционное заболевание, вызванное попаданием в организм токсина, который продуцирует различные серотипы *Clostridium botulinum*, характеризуется тяжелым поражением центральной нервной системы, параличом гладкой и поперечно-полосатой мускулатуры, а также гипосекрецией.

14.Заражению и распространению болезни некробактериоза способствуют:

- А.пищевые инфекции .
- В.гельминтозы.
- С.при укусах кровососущих.
- Д.травмы конечностей, а также содержание животных в грязных и сырых помещениях.

15.Некробактериоз протекает:

- А.остро
- В.подостро
- С.хронически
- Д.молниеносно

ТЕМА 2.2.

1. Патоморфологические изменения тканей сердца при хронической форме рожи свиней:

- А. альтеративный миокардит;
- В. фибринозный перикардит;
- С. бородавчатый эндокардит;
- Д. зернистая дистрофия миокарда;

2. Установите соответствие между клинико-анатомической формой рожи свиней и патоморфологическими изменениями кожных покровов:

Клинико-анатомическая форма рожи свиней	Патоморфологические изменения кожных покровов
1) молниеносная	А) очаговая активная воспалительная гиперемия и серозно-воспалительный отёк
2) острая	В) очаговый серозный везикулезный дерматит
3) подострая	С) некротический дерматит типа сухой гангрены
4) хроническая	Д) без изменений

3. Патоморфологические изменения на кожных покровах при острой форме рожи свиней:

- А. кровоизлияния;
- В. участки некрозов;

- C. участки сухой гангрены;
- D. участки серозно-воспалительного отека;

4. Установите соответствие между клинико-анатомической формой рожи свиней и ее течением:

Клинико-анатомическая форма рожи свиней	Течение заболевания
1) бактерионосительство	A) течение молниеносное
2) белая рожа	B) острое
3) кожная форма	C) латентное
4) септическая форма	D) подострое

5. Патоморфологические изменения кожных покровов при подостром течении рожи свиней:

- A. участки воспалительной гиперемии и острого серозно- воспалительного отёка;
- B. серозный отёк кожи и подкожной клетчатки;
- C. геморрагический диатез;
- D. острый очаговый серозный везикулезный дерматит.

6. Перечислите клинико-анатомические формы рожи свиней, не характерные для заболевания

- A. подострая;
- B. острая;
- C. молниеносная;
- D. грудная;

7. Назовите характер воспаления лимфатических узлов при септической форме рожи свиней:

- A. серозный лимфаденит;
- B. геморрагический лимфаденит;
- C. гиперпластический лимфаденит;
- D. гнойный лимфаденит;

8. Назовите патоморфологические изменения селезенки при острой форме рожи свиней:

- A. краевые инфаркты;
- B. септическая селезенка;
- C. гемосидероз;
- D. гиперплазия и очажки некрозов;

9. Перечислите признаки, характерные для рожи свиней:

- A. высокая смертность;
- B. сезонность; стационарность;
- C. болеют животные в возрасте от 1 до 3 месяцев;
- D. вспышки – в виде энзоотий.

10. Укажите этиологию листериозной инфекции

- A. вирусная;
- B. паразитарная;
- C. бактериальная;
- D. грибковая

11. *Listeria monocytogenes* относится к семейству

- A. энтеробактерий
- B. коринебактерий
- C. Herpes viridae,
- D. клостридии

12. Первичным резервуаром листерий в природе является

- A. вода;
- B. почва;

С. пищевые продукты;

Д. воздух.

13. Патогномоничным признаком листериоза являются

А. высыпание гранул на слизистой оболочке глотки, зева

В. кореподобная сыпь

С. геморрагическая сыпь

Д. эпилептические припадки

14. Среди сельскохозяйственных животных листериоз чаще всего выявляют

А. у домашней птицы;

В. у кроликов;

С. у крупного рогатого скота;

Д. у овец; у свиней.

15. Для выделения листерий из продуктов питания используют

А. агар Хоттингера;

В. агар Эндо;

С. кровяной агар;

Д. хромогенные среды.

ТЕМА 2.3.

1. Для выделения *Myc. tuberculosis*, *Myc. bovi* заражают:

А. Морских свинок

В. Кроликов

С. Кур

Д. Мышей

2. Основной путь заражения паратуберкулезом:

А. Респираторный

В. Контактный

С. Алиментарный

Д. Трансмиссивный

3. Какие процессы происходят при патогенезе туберкулеза?

А. Альтерация, транссудация, пролиферация

В. Экссудация, транссудация, альтерация

С. Альтерация, экссудация, репарация

Д. Альтерация, экссудация, пролиферация

4. Хронические воспаления, состоящие из гранул, в центре которых колонии лучистого венца (друзы), являются характерными для:

А. Туберкулеза

В. Актиномикоза

С. Паратуберкулеза

Д. Золотистого стафилококка

5. Лабораторная диагностика паратуберкулеза основана на результатах исследований:

А. бактериологического,

В. клинического,

С. серологического,

Д. гистологического,

6. Для внутрикожной пробы применяют сухой очищенный туберкулин (протеин пурифицированный дериват – ППД). Кто его предложил:

А. Р. Кох

В. Кальметт и Герен

С. М.А. Линникова

Д. Йоне

7. Укажите последовательность заражения туберкулезом животных

1) формирование защитного очага – туберкула;

2) смерть животного;

- 3) попадание в кровь микобактерий из туберкулезных фокусов;
- 4) попадание в организм возбудителя туберкулеза;
- 5) размножение микобактерий туберкулеза происходит в лимфатических узлах, легких, печени;
- 6) окружение узелка соединительнотканной капсулой;
- 7) развитие в разных органах туберкулезных очагов различной величины;
- 8) проникновение возбудителя в межклеточные щели слизистой оболочки;
- 9) истощение животного;
- 10) образование первичного туберкулезного очага.

8. Какую форму имеет Туберкулез?

- A. Микрококки;
- B. Палочки Коха;
- C. Стафилококки;
- D. Шарики Коха;

9. Актиномицеты представляют собой:

- A. Инфекционное хронически протекающее заболевание человека, животных, птиц, особенно кур
- B. Хроническое инфекционное заболевание жвачных животных, вызванное возбудителем *Mycobacterium actinomycetus*
- C. Одноклеточные микроорганизмы, сходные по строению как с грибами, так и с бактериями

10. Туберкулезные изменения в тканях представляют собой

- A. Хроническое инфекционное заболевание жвачных животных, вызванное возбудителем
- B. Туберкулезные изменения в тканях представляют собой воспалительную реакцию, включающую в себя процессы альтерации, экссудации и пролиферации.
- C. Воспалительный процесс, протекающий в тканях молочной железы коров

11. Основу туберкула составляют

- A. Фагоциты.
- B. Эритроциты.
- C. Лейкоциты.
- D. Макрофаги.

12. Основные пути заражения туберкулезом

- A. алиментарный.
- B. аэрогенный и алиментарный.
- C. трансплацентарный.
- D. трансмиссивный.

13. Аллергическая диагностика туберкулеза. Прижизненное распознавание - аллергическая диагностика с использованием...

- A. тубулина
- B. антивина
- C. туберкулина
- D. Витамина C

14. Паратуберкулез на сегодняшний день...

- A. Лечится с помощью сывороток
- B. Лечится с помощью вакцин
- C. Лечится с помощью вирусов
- D. Не лечится

15. Период инкубации паратуберкулеза.

- A. Несколько дней
- B. От 1 месяца до нескольких лет
- C. Несколько часов
- D. От 1 дня до месяца

Критерии и шкалы оценивания тестов

Критерии оценивания при текущем контроле
процент правильных ответов менее 40 (по 5 бальной системе контроля – оценка «неудовлетворительно»);
процент правильных ответов 40 – 59 (по 5 бальной системе контроля – оценка «удовлетворительно»)
процент правильных ответов 60 – 79 (по 5 бальной системе контроля – оценка «хорошо»)
процент правильных ответов 80-100 (по 5 бальной системе контроля – оценка «отлично»)

Вопросы для устного опроса

ТЕМА 1.1.

1. Каковы основные правила работы в микробиологической лаборатории?
2. Какие помещения включает микробиологическая лаборатория?
3. Назовите основные элементы механической части микроскопа.
4. Назовите основные элементы оптической части микроскопа.
5. Чем отличаются сухие объективы от иммерсионных?
6. Каково назначение макро- и микрометрических винтов?
7. Для чего нужна револьверная насадка?
8. Как определить увеличительную способность микроскопа?
9. Как регулировать степень освещенности препарата?
10. Назовите виды микроскопии.
11. Перечислите методы исследований применяемые в микробиологической практике.
12. Каковы правила оформления сопроводительных ветеринарных документов при направлении образцов в лабораторию?

ТЕМА 1.2.

1. Назовите отличия строения жгутика и пили, ворсинок.
2. Назовите типы движения микробов.
3. Расскажите технику приготовления и микроскопирование «висячей» капли.
4. Расскажите технику приготовления и микроскопирование «раздавленной» капли.
5. Охарактеризуйте принцип прижизненной окраски микробов.
6. Дайте определение понятию питательные среды, их приготовление.
7. Охарактеризуйте основные типы сред, классификация.
8. Требования, предъявляемые к питательным средам.
9. Назовите микробные ассоциации (микробиоценозы).
10. Охарактеризуйте методы посева: штрихом, уколом, шпателем, тампоном.
11. Охарактеризуйте методы выделения чистых культур аэробных бактерий: метод механического разобщения, биологический метод, методы физического воздействия, методы химического воздействия.

ТЕМА 1.3.

1. Что такое антибиотики?
2. Какие показатели используют для характеристики чистых культур и популяции бактерий?
3. Что является бактериостатической дозой антибиотика?
4. Как осуществляется методика посева методом бактериального «газона»?
5. Какие существуют методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам?
6. Что такое минимальная ингибирующая концентрация антибиотика?
7. Опишите пять групп антибиотиков, классифицирующихся по механизму действия.
8. Как делятся антибиотики по спектру действия?
9. Какие виды лабораторных животных используют для экспериментального заражения?
10. Какие методы используют для заражения животных?
11. Из каких этапов складывается подготовка животных к заражению?

12. Какие условия необходимо соблюдать при вскрытии трупа животного?

ТЕМА 1.4.

1. В чём заключается серологический метод диагностики инфекционных болезней сельскохозяйственных животных.
2. Какие основные методы исследования применяют в микробиологической диагностике инфекционных болезней сельскохозяйственных животных.
3. Что такое антигены?
4. Что такое антитела?
5. В чём заключается феномен агглютинации?
6. Бактериологический метод диагностики инфекционных болезней.
7. Серологический метод диагностики инфекционных болезней.
8. Аллергический метод диагностики инфекционных болезней.
9. Реакции агглютинации, ингредиенты, способы постановки.
10. Реакции преципитации, ингредиенты, способы постановки.
11. Для чего используется реакция диск-преципитации?
12. В чём заключается сущность РСК?
13. На чём основана люминисцентная микроскопия?
14. Что такое флюорохромы?
15. На чём основан метод флюоресцирующих антител (МФА)?
16. Какие существуют методы постановки РИФ?

ТЕМА 2.1.

1. Охарактеризуйте морфологию, особенности культивирования, биопрепараты для специфической терапии возбудителя сибирской язвы.
2. Охарактеризуйте морфологию, особенности культивирования, биопрепараты для специфической терапии возбудителя злокачественного отёка.
3. Охарактеризуйте морфологию, особенности культивирования, биопрепараты для специфической терапии возбудителей браздота овец, анаэробной дизентерии ягнят, анаэробной энтеротоксемии.
4. Охарактеризуйте морфологию, особенности культивирования, биопрепараты для специфической терапии возбудителя эмфизематозного карбункула (ЭМКАР).
5. Охарактеризуйте морфологию, особенности культивирования, биопрепараты для специфической терапии возбудителя столбняка.
6. Охарактеризуйте морфологию, особенности культивирования, биопрепараты для специфической терапии возбудителя ботулизма.
7. Охарактеризуйте морфологию, особенности культивирования, биопрепараты для специфической терапии возбудителя некробактериоза.
8. Охарактеризуйте морфологию, особенности культивирования, биопрепараты для специфической терапии возбудителя копытной гнили.

ТЕМА 2.2.

1. Охарактеризуйте морфологию, особенности культивирования, биопрепараты для специфической терапии возбудителя рожи свиней.
2. Охарактеризуйте морфологию, особенности культивирования, биопрепараты для специфической терапии возбудителя листериоза.
3. Охарактеризуйте морфологию, особенности культивирования, биопрепараты для специфической терапии возбудителя пастереллёза.
4. Охарактеризуйте морфологию, особенности культивирования, биопрепараты для специфической терапии возбудителя бруцеллёза.
5. Охарактеризуйте морфологию, особенности культивирования, биопрепараты для специфической терапии возбудителя туляремии.

ТЕМА 2.3.

1. Охарактеризуйте морфологию, особенности культивирования, биопрепараты для специфической терапии возбудителя туберкулеза.

2. Охарактеризуйте морфологию, особенности культивирования, биопрепараты для специфической терапии возбудителя паратуберкулеза.
- 3.Расскажите этапы лабораторной диагностики туберкулеза.
4. Расскажите этапы лабораторной диагностики паратуберкулеза.

ТЕМА 2.4.

- 1.Дайте определение понятиям микозы и микотоксикозы.
- 2.Грибы рода *Candida*, их строение, методы лабораторной диагностики.
- 3.Микозы животных. Общая характеристика биологических свойств. Лабораторная диагностика.
4. Микотоксикозы животных. Характеристика возбудителей. Лабораторная диагностика.
5. В чем заключается лабораторная диагностика микозов и микотоксикозов.

Критерии и шкалы оценивания устного опроса

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре	«неудовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %	«удовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79%	«хорошо»
Студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Высока активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80%	«отлично»

Блок Б

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Типовые задания для практических занятий

Раздел 1. Общая микробиология

- 1) У студентки на занятии по микробиологии нет головного убора (шапочки, косынки), волосы распущены. Какие последствия может иметь данное нарушение правил техники безопасности?
- 2) Студенту выдали готовый мазок из бактериальной культуры для определения морфологии микроорганизма. Какие действия студент должен выполнить?
- 3) Во время занятий студент разбил пробирку с бактериальной культурой. Какие действия следует предпринять в данной ситуации?
- 4) В оборудование бактериологической лаборатории входит термостат. Можно ли его использовать для уничтожения отработанной микробной культуры? С какой целью применяют термостат?
- 5) Студент после работы не удалил иммерсионное масло с объектива микроскопа и оно засохло. Что нужно сделать, чтобы привести объектив в рабочее состояние?
- 6) Студент при изготовлении мазка из бактериальной культуры допустил ошибку, которая привела к тому, что при микроскопии мазка не были обнаружены бактерии. Какая ошибка была допущена?
- 7) Культура кишечной палочки в окраске по Граму получилась фиолетового цвета. Была ли нарушена методика окраски?
- 8) Студенту дали задание окрасить культуру стрептококка простым методом и по методу Грама. Какой краситель при простом методе он должен применять, чтобы цвет бактерий соответствовал цвету окраски по Граму и какой это должен быть цвет?
- 9) 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?
- 10) Какого цвета будут споры и вегетативные клетки споровой культуры бактерий, если их окрасить по методу Циля-Нильсена? Почему?
- 11) При окраске мазка из чистой культуры бацилл по методу Златогорова и его микроскопировании студент обнаружил мелкие кокковидные формы микроорганизмов фиолетового цвета. Что это за микроорганизмы? Была ли нарушена последовательность окраски спорообразующих бактерий по методу Златогорова?
- 12) При окраске мазка из чистой культуры микобактерий по методу Циля-Нильсена студент использовал фуксин Пфейфера вместо карболового фуксина Циля. Какую картину увидит студент под микроскопом?
- 13) При окраске чистой культуры бактерий по Романовскому-Гимзе под микроскопом были обнаружены микроорганизмы палочковидной формы, окруженные слабо окрашенным «ореолом». Какова химическая природа этого «ореола» и как он называется?
- 14) В окрашенном по Граму мазке крови от павшего животного лаборант обнаружил крупные бактерии с обрубленными концами, окруженные бесцветным ореолом. Какую болезнь можно заподозрить и как называется возбудитель данной болезни?
- 15) Студенту дано задание определить подвижность выделенных бактерий методом Щукевича. Каким образом проводится данное исследование?
- 16) При просмотривании под микроскопом препарата из чистой культуры микроскопического гриба студент увидел конидиеносцы в форме кисточек. У какого вида гриба такая форма конидиеносцев?
- 17) Микроскопический гриб имеет не разделенный перегородками (не септированный) мицелий и спорангии в виде круглых, темных шариков. Назовите вид гриба.
- 18) При микроскопировании мазка студент обнаружил крупные, овальной или округлой формы микроорганизмы, размножающиеся почкованием. Назвать вид гриба. К какой группе

микроскопических грибов он относится (совершенный, несовершенный, высший, низший)?

19) В лабораторию доставили сыворотку крови с подозрением на бактериальное загрязнение. Какой метод для ее стерилизации следует выбрать?

20) Лаборант решил открыть крышку автоклава, когда стрелка манометра ещё не опустилась до нуля. Что произойдёт в этом случае?

21) Объясните, почему слово «стерилизация» обозначает два совершенно разных понятия, таких как «стерилизация посуды (инструментов)» и «стерилизация животных»?

22) Студент держит в руках чашку Петри с мясо-пептонным агаром, на котором выросли колонии бактерий. Ему необходимо определить метод посева культуры микроорганизма на плотную питательную среду.

23) Какими методами можно получить рост анаэробных бактерий, не имея анаэроштата?

24) Подсосные щенки погибли от стафилококкоза. Молоко от суки владельцы взяли на исследование в нестерильный флакон. На какую среду следует посеять пробы молока, чтобы получить чистую культуру стафилококка?

25) В лабораторию на исследование поступил патматериал от животного, павшего от болезни, вызванной спорообразующей бактерией. Как выделить чистую культуру возбудителя?

26) Описывая культуральные свойства бактерий, выросших в МПБ, студент указал характер осадка и наличие пленки. Что еще необходимо указывать при описании культуральных свойств бактерий, выросших в жидких питательных средах?

27) На среде Эндо выросли колонии малинового цвета с металлическим блеском. Для какой бактерии характерны подобные культуральные свойства? Какой цвет будут иметь колонии данной бактерии при пересеве ее на среду Левина?

28) Студенты получили задание выделить чистую культуру бактерий из микробной смеси. Что следует сделать в этом случае?

29) При посеве культуры бактерий на висмут-сульфит агар выросли колонии черного цвета с металлическим блеском. При снятии колонии с поверхности среды цвет среды под ней прокрасился также в черный цвет. Как объяснить, почему на среде зеленоватого цвета растут черные колонии? Что это за бактерия?

30) Лаборанту необходимо провести первичную идентификацию выделенной от больного животного бактерии на среде Клиглера. Какова техника посева выделенной культуры на среду Клиглера?

31) При посеве неизвестной культуры бактерий на среду Клиглера столбик среды окрасился в желтый цвет, косяк – в малиновый, в толще среды имеются участки, прокрашенные в черный цвет, и пузырьки газа. Какая бактерия дает подобный рост при культивировании на среде Клиглера?

32) Студенты получили задание – выделить бактериофаги с объектов окружающей среды. Какие объекты богаты бактериофагами? Какой материал, содержащий бактериофаги, необходимо отправить в лабораторию?

33) Собаку, больную стафилококкозом, длительное время безуспешно лечили разными антибиотиками. Ни один антибиотик животному не помог, выздоровления не наступило. Какую ошибку в назначении антибиотиков допустил ветеринарный врач? Почему лечение собаки оказалось не эффективным?

34) Теленку, больному колибактериозом (эшерихиозом), ветеринарный врач назначил внутрь колифаг. Однако колифага, предназначенного для фаготерапии, в аптеке не оказалось, но был в наличии колифаг, предназначенный для фагодиагностики. Можно ли его использовать для лечения животных?

35) Для демонстрации рекомбинаций у бактерий были подготовлены 3 чашки Петри: для трансформации, конъюгации и трансдукции. Для каждого опыта необходимы доноры и реципиенты. Для какого из опытов необходим бактериофаг?

36) В одну пробирку с МПБ были внесены 2 культуры эшерихий - устойчивых к гентамицину, и чувствительных к гентамицину. После культивирования смеси эшерихий, бактерии приобрели антибиотикоустойчивость к гентамицину. В результате какого процесса

чувствительные к гентамицину эшерихии стали к нему устойчивы? Плазмидную или хромосомную устойчивость приобрели эшерихии?

37) Студент получил задание заразить кролика методом скарификации. Какова техника заражения?

38) Студентам на занятии необходимо провести внутривенное заражение кролика, петуха и крысы. Назовите вены, в которые студенты должны ввести суспензию возбудителя для заражения.

39) При постановке биопробы 10 морским свинкам была введена суспензия листерий в концентрации 5 млн. микробных клеток в 1 мл суспензии. Через сутки 3 морские свинки пали, а 3 выжили. Чему равна LD50 листерий?

40) Студент получил задание - провести интраназальное заражение мышей. В чем сущность данного метода заражения? Какие правила необходимо соблюдать?

41) Студент проводил прижизненный отбор проб от больного сальмонеллезом кролика для микробиологических исследований. При этом им были отобраны смывы из ротовой полости, смывы с конъюнктивы глаз, ушная сера, соскобы с кожных покровов, сыворотка крови. Какие пробы, отобранные студентом, являются излишними, а каких не хватает?

42) Перед отправкой в ветеринарную лабораторию содержимого кишечника, отобранного от телят, больного колибактериозом, ветврач консервировал его 5%-ным раствором карболовой кислоты. В лаборатории из кишечного содержимого телят были выделены только споры сенной палочки. Почему?

43) В июле месяце ветврач отправил в ветеринарную лабораторию для исследований на бруцеллез 150 проб сыворотки крови коров, упакованные в картонную коробку. Ветеринарная лаборатория находится в 45 км от хозяйства. Перевозивший пробы сыворотки крови автомобиль сломался в дороге и пробы были доставлены в лабораторию через 6 часов с момента отбора. Ветеринарная лаборатория все пробы сыворотки крови забраковала. С чем это связано?

44) Для постановки серологической реакции у студента имеется корпускулярный антиген и сыворотка больного животного. Какую реакцию он может поставить?

45) В лабораторию для бактериологического исследования поступила полуразложившаяся шкура козы. Какой тип реакции преципитации необходимо поставить в этом случае и на какую болезнь?

46) Студенту поручено получить в условиях лаборатории гемолизин. Какие действия для этого он должен предпринять?

47) При постановке РСК образованный комплекс «антиген-антитело» оказался не способным связываться с комплементом. Как называются антитела, входящие в данный комплекс, и какую модификацию РСК в данном случае необходимо проводить?

48) Студент проводит контроль качества диагностической сыворотки, применяемой для диагностики сальмонеллеза, по таким показателям, как безвредность, специфичность, иммуногенность, адгезивность и стерильность. Какие показатели не определяются при контроле качества диагностических сывороток?

Раздел 2. Частная микробиология и микология

1) Для диагностики лептоспироза лаборант проводит постановку РМА на стекле. При просмотре стекла в косопроходящем свете лаборант никаких хлопьев в суспензии не обнаруживает и делает заключение, что результат РМА отрицательный. В чем ошибка лаборанта?

2) Студент проводит постановку РНГА. У него имеется бактериальный антиген и исследуемая сыворотка. Достаточно ли компонентов для постановки РНГА?

3) Для диагностики сибирской язвы 2 лаборанта ставят реакцию Асколи. Один использует метод «подслаивания» антител, а другой - метод «наслаивания» антигена. При исследовании одного и того же сырья могут ли у них получиться разные результаты?

4) При постановке РРИД по Манчини студент использовал агар Дифко, чашку Петри, пробойник, стандартный антиген и исследуемую на антитела сыворотку. Какой из компонентов не используется в данной реакции, а какого компонента не хватает?

5) Для проведения ПЦР лаборант приготовил следующие компоненты: исходную цепь ДНК, азотистые основания, праймеры, физиологический раствор, фосфатный буфер. Какого компонента не хватает?

6) Студент проводит постановку РСК. У него имеется стандартный антиген, исследуемая сыворотка, комплемент, гемолизин. Достаточно ли этих компонентов для постановки РСК?

7) При постановке прямого варианта РИФ студент нанес на предметное стекло антиген, затем флуоресцирующую сыворотку, промыл стекло водой и приступил к микроскопированию с помощью люминесцентного микроскопа. Однако никакого свечения комплекса «антиген-антитело» студент не обнаружил. Какую ошибку совершил студент при изготовлении препарата для РИФ?

8) Для проведения ИФА в лаборатории имеются диагностические наборы, в состав которых входят меченные пероксидазой антитела, субстрат и исследуемый антиген. В какой последовательности необходимо вносить данные компоненты в лунки планшетов при постановке твердофазной ИФА?

9) Хозяйство неблагополучно по анаэробной энтеротоксемии овец. При лабораторной диагностике было установлено, что у ягнят болезнь вызывает *C. perfringens* типа В, а у овец – *C. perfringens* типов С и D. Каким методом в лаборатории были выявлены возбудители анаэробной энтеротоксемии разных типов?

10) При определении наличия ПМФ в суспензии живой ассоциированной вакцины против колибактериоза, сальмонеллеза, клебсиеллеза и протейной инфекции, студент сделал мазок из вакцины и окрасил его по Граму. Достаточно ли этого метода для выявления ПМФ в живом вакцинном препарате, содержащем бактерии одного семейства разных родов?

11) Для определения полноты инактивации вакцины против лептоспироза студент сделал посев вакцинной суспензии на МПА и МПБ. Если в вакцине имеются живые лептоспиры, вырастут ли они на общепотребительных питательных средах?

12) При проведении биопробы для обнаружения некротоксина стафилококков суспензией суточной культуры стафилококка был заражен внутрикожно кролик. На 2-ой день никаких изменений на коже кролика не было выявлено. Можно ли считать биопробу отрицательной?

13) При обследовании стада у одной коровы был обнаружен абсцесс в области шеи. Врач решил выяснить, какие микроорганизмы вызвали данное заболевание. Как он должен отобрать патматериал?

14) Выделенная из молока культура стафилококков предположительно вызвала диарею новорожденных телят. На наличие какого токсина и на каких лабораторных животных следует поставить биопробу?

15) У лошадей на конном заводе стали наблюдать гнойные истечения из носа и глаз, увеличение лимфоузлов. При высеве гнойного материала в МПБ наблюдался пристеночный рост микроорганизма. Какой микроорганизм, предположительно, вызвал данное заболевание?

16) В ветеринарную лабораторию поступил патматериал от трупа свиньи. В мазках-отпечатках из органов трупа, окрашенных по Граму, наблюдаются кокки ланцетовидной формы, расположенные попарно, грамположительные, окружены капсулой. Какое заболевание должен заподозрить ветврач? Как называется возбудитель?

17) В лаборатории при постановке диагноза из патматериала от трупа животного были выделены кокковые формы микроорганизмов, предположительно стрептококки или энтерококки. С помощью какого теста можно дифференцировать пиогенные стрептококки от энтерококков?

18) На ферме наблюдается падеж новорожденных телят с признаками обезвоживания организма и профузным поносом. Ветврач отобрал пробы фекалий (0,5 г), развел их в 10 мл стерильного физраствора, выдержал 10 минут при комнатной температуре, надсадочную жидкость высевал бактериологической петлей в чашку Петри со средой Эндо. На следующие сутки на среде выросли круглые колонии малинового цвета, с металлическим блеском. Какой возбудитель, предположительно, вызвал заболевание телят?

19) У поросят нарушилась координация движений, появилась гиперемия кожи ушей, пяточка, отеки веки, носовая часть головы и подчелюстной области. Какой прижизненный патматериал должен отобрать ветврач от поросят? Какую болезнь можно заподозрить?

20) Из патматериала в лаборатории были выделены грамотрицательные подвижные палочки, на средах Эндо, Левина и Клигlera образующие типичный для эшерихий рост. Какую серологическую реакцию необходимо провести, чтобы установить серогрупповую принадлежность эшерихий?

21) В хозяйстве наблюдается заболевание ягнят, проявляющееся угнетенным состоянием, высокой температурой, диареей. Ветврач направил в лабораторию печень с желчным пузырем и сердце с кровью. В лаборатории методом люминесцентной микроскопии в материале были обнаружены сальмонеллы. Можно ли считать диагноз на сальмонеллез установленным?

22) При высеве на среду Клигlera чистой культуры бактерии, выделенной из трупа павшей птицы, через сутки культивирования наблюдалось пожелтение столбика среды, образование в столбике среды участков черного цвета, косяк среды Клигlera окрашивался в малиновый цвет. Какой возбудитель предположительно вызвал падеж птицы?

23) На птицефабрике наблюдается падеж птиц. Из доставленных в лабораторию трупов птицы выделен микроорганизм с морфологическими, тинкториальными и ферментативными свойствами, типичными для сальмонелл. Однако микроорганизм не обладал подвижностью. Может ли в таком случае ветврач считать причиной заболевания сальмонеллы?

24) Около села Высокое был обнаружен труп коровы. У местного ветеринара возникло подозрение, что это сибирская язва. Так же известно, что в начале XX века в 30 км от села был скотомогильник. На основании каких внешних признаков трупа ветврач заподозрил сибирскую язву?

25) В свиноводческом хозяйстве заболели свиньи. Болезнь характеризуется отеком шеи, затрудненным глотанием и дыханием, кашлем и сопением животных. При микроскопии выделенных из заглоточных и подчелюстных лимфоузлов трупа свиньи бактерий были обнаружены грамположительные палочки, окруженные капсулой. На МПА бактерии образовывали R-формы колоний. Какое заболевание должен заподозрить ветврач?

26) В лабораторию для исследования на сибирскую язву поступил полуразложившийся, загнивший материал от трупа оленя, которого в лесу нашел егерь. Какие действия в этом случае должен предпринять ветврач лаборатории?

27) При исследовании материала на сибирскую язву лаборант сделал посев на кровяной МПА. На следующий день он увидел рост колоний бактерий, вокруг которых была заметна отчетливая зона β -гемолиза. Лаборант сделал мазки и окрасил их по Граму. Морфологические и тинкториальные свойства бактерий были типичны для возбудителя сибирской язвы. Можно ли считать диагноз на сибирскую язву установленным?

28) Коров племенного хозяйства исследовали аллергическим методом на туберкулез. Несколько коров дали положительную реакцию. От 2 убитых с диагностической целью животных ветврач взял для исследования заглоточные и подчелюстные лимфоузлы, кусочки печени, легких и селезенки. Какие правила должен соблюдать ветврач при отправке патматериала в лабораторию, если учесть, что она находится в 80 км от хозяйства?

29) Лаборант, проводя исследования на туберкулез, сделал посевы патматериала от больных кур на среды Петраньяни и Гельберга. На 1-е, 2-е и 3-и сутки роста микроорганизмов не наблюдалось. Можно ли утверждать, что микроорганизм не растет на данных питательных средах и, следовательно, диагноз на туберкулез не подтверждается?

30) В хозяйстве провели вынужденный убой больной коровы. В легких были обнаружены единичные бугорки плотной консистенции с крошковатым содержимым. Кусочки легкого были отправлены на исследование в ветеринарную лабораторию. При микроскопии мазков-отпечатков, окрашенных по Цилю-Нильсену, были обнаружены тонкие, слегка изогнутые палочки красного цвета. Были сделаны посевы из патматериала на кровяной МПА и МПБ.

Определите ошибку в исследовании.

31) При туберкулинизации 120 коров 34 головы положительно прореагировали на туберкулин. Для диагностического убоя необходимо отобрать 3 головы. Какую серологическую реакцию необходимо использовать как дополнительный метод при отборе животных.

32) На ферме у овец наблюдаются аборт и появление мертворожденных. Многие овцы остаются после оплодотворения без потомства. Врач отобрал от абортировавших овец абортированный плод с плодными оболочками, околоплодную жидкость и истечения из родовых путей. В сопроводительном письме врач указал, что предполагает бруцеллез. На какие питательные среды в этом случае должен сделать посеvy врач лаборатории?

33) У ветврача имеется бруцеллезный антиген, окрашенный гематоксилином. Какую пробу на бруцеллез может поставить ветврач и как правильно оценить результаты?

34) Врач исследует стадо коров на бруцеллез с использованием пробирочной РА. В разведении сыворотки крови 1:100 у 20% животных получен результат на 2 креста. Можно ли считать диагноз на бруцеллез установленным?

35) В мазке-отпечатке из мышечной ткани коровы, предположительно павшей от злокачественного отека, обнаружены спорообразующие палочки, стафилококки и эшерихии. Как выделить чистую культуру клостридий?

36) Звероводческому хозяйству от коммерческой фирмы поступило предложение приобрести мясные консервы со скидкой. У консервов заканчивается срок хранения, консервные банки слегка вздуты. Как должен поступить в этом случае ветврач?

37) В мазке-отпечатке обнаружены спорообразующие палочки. Спора располагается терминально, а ее диаметр превышает толщину вегетативной клетки. Для какой бактерии характерно данное расположение споры?

38) В овцеводческом хозяйстве выявлено заболевание овец, характеризующееся септициемией и поражением органов нервной системы. По ряду клинических признаков ветврач предположил рожу или листериоз. Трупы овец были отправлены в лабораторию. По каким параметрам в лаборатории будут дифференцировать возбудителя рожи от листерий?

39) В лаборатории при исследовании мазка-отпечатка из клапанов сердца свиньи были обнаружены длинные, нитеобразные, грамположительные бактерии. Какую болезнь должен заподозрить специалист? Назовите возбудителя.

40) В хозяйстве было зафиксировано заболевание свиней, характеризующееся острым течением. У животных наблюдалась септицемия, у некоторых – эритема кожи. Многие животные пали. Какое заболевание должен заподозрить ветврач? Какой патматериал он должен отправить в лабораторию для бактериологического исследования?

41) Для идентификации пастереллеза необходимо поставить биопробу на кроликах. Врач знает, что перед постановкой биопробы необходимо исследовать кроликов на пастереллоносительство. Как это сделать?

42) Лаборант выполнил посев *P.multocida* на кровяной агар и проводил культивирование в термостате в течение 24 ч при температуре 37° С. Через сутки роста пастерелл не наблюдалось. Можно ли сделать вывод, что *P.multocida* на кровяном агаре не растет?

43) При исследовании патматериала на пастереллез ветврач поставил трипофлавиновую пробу. В результате проведения пробы на дне пробирки сформировался осадок. К какому сероварианту следует отнести выделенную культуру пастереллы?

44) В хозяйстве наблюдается заболевание крупного рогатого скота, проявляющееся абортами, задержанием последа, бесплодием, вагинитами, рождением нежизнеспособного потомства. В лабораторию направили абортированный плод с плодными оболочками и плаценту. В мазках из патматериала, окрашенных по Граму, обнаружили извитые нити S-образной формы, грамотрицательные, не образующие капсул. Какое заболевание должен заподозрить ветврач? На какие питательные среды в лаборатории следует сделать посеvy из поступившего патматериала?

45) На молочной ферме заболели коровы. Ветврач установил, что болезнь характеризуется кратковременной лихорадкой, моча красноватого или темно-коричневого цвета, абортами, иногда плодные оболочки окрашены в желтый или оранжевый цвет. За

последние 2 года на ферме не проводилась дератизация и здесь обитает огромное количество мышей и крыс. Из патматериала были приготовлены мазки, окрашенные по Граму, но бактерий в мазках обнаружить не удалось. Какое заболевание должен заподозрить ветврач? Каким методом в патматериале можно обнаружить возбудителя?

46) В хозяйстве при подозрении на лептоспироз ветврач отобрал от больных телят пробы мочи и направил в лабораторию. В лаборатории была проведена серологическая идентификация выделенной чистой культуры лептоспир в РМА с групповыми агглютинирующими лептоспирозными сыворотками, разведенными стерильным физраствором в соотношении 1:50, 1:100, 1:200, 1:400. Как учесть РМА?

Критерии и шкалы оценивания решения практических заданий

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Задача не решена или решена неправильно	«неудовлетворительно»
Задание понято правильно; в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задача решена не полностью или в общем виде	«удовлетворительно»
Составлен правильный алгоритм решения задачи; в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ	«хорошо»
Составлен правильный алгоритм решения задачи; в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок; получен верный ответ; задача решена рациональным способом	«отлично»

Темы для подготовки реферата (доклада, сообщения, презентации)

1. История развития микробиологии.
2. Вклад отечественных ученых в развитие микробиологии.
3. Микроорганизмы и круговорот веществ в природе.
4. Формы адаптации бактерий к окружающей среде.
5. Устройство микробиологической лаборатории и правила работы в ней. Техника безопасности и личной профилактики.
6. Материалы, реактивы, приборы и оборудование, применяемые в микробиологической практике.
7. Морфология и ультраструктура прокариотов.
8. Метаболизм бактерий.
9. Принципы классификации микроорганизмов. Таксономия и номенклатура.
10. Принципы систематики бактерий в определителе Берджи.
11. Особенности систематики грибов.
12. Кинетические основы роста и размножения бактерий.
13. Влияние физических и химических факторов внешней среды на микроорганизмы.
14. Влияние биологических факторов на бактерии. Антибиотики и бактериофаги.
15. Факторы биологического равновесия. Синергизм и антагонизм. Внутривидовой и внутривидовой антагонизм бактерий.
16. Фенотипическая и генотипическая изменчивость микроорганизмов.
17. Методы окраски микроорганизмов. Виды бактериологических красителей.
18. Виды питательных сред и их применение в микробиологии.
19. Культуральные и тинкториальные свойства бактерий.
20. Методы определения биохимических свойств микроорганизмов.
21. Правила отбора проб патологического материала и его подготовка к исследованию.
22. Принципы идентификации микроорганизмов. Дифференциально-диагностические среды.
23. Выделение чистой культуры и ее первичная идентификация.

24. Методы серологической идентификации бактерий.
25. Эритроцитарные диагностикумы. Их характеристика и применение.
26. Основы генетики бактерий.
27. Генетические методы идентификации микроорганизмов. Полимеразная цепная реакция.
28. Применение ДНК-чипов в микробиологии.
29. Проблемы микроэкологии.
30. Основные микробные биотопы.
31. Динамика инфекционного процесса и его формы.
32. Особенности и формы инфекционных болезней. Условия развития инфекции.
33. Эпизоотический процесс и звенья эпизоотической цепи.
34. Исторические этапы развития иммунологии.
35. Факторы неспецифической резистентности организма животных.
36. Иммунная толерантность и клонально-селекционная теория иммунитета.
37. Виды невосприимчивости к возбудителям инфекционных болезней. Видовой и приобретенный иммунитет.
38. Клетки иммунной системы и виды иммунных реакций.
39. Гуморальные и клеточные иммунные реакции.
40. Антигены бактериальной клетки и их классификация.
41. Антитела. Их функция, виды, формы взаимодействия с антигенами.
42. Серологические методы диагностики инфекционных болезней.
43. Применение серологических реакций РА, РП, РСК, РТГА и их модификации.
44. Метод иммуноферментного анализа.
45. Аллергия. Виды и механизмы развития.
46. Толерантность и аутоиммунитет.
47. Факторы защиты организма от патогенных бактерий.
48. Комплемент и его значение в системе иммунной защиты организма.
49. Понятия о патогенности и вирулентности бактерий, факторы патогенности.
50. Средства специфической профилактики инфекционных болезней и их характеристика.
51. Классификация терапевтических биопрепаратов.
52. Классификация диагностических препаратов и их характеристика.
53. Антибактериальные препараты различных классов.
54. Приобретение антибиотикорезистентности микроорганизмами. Виды антибиотикорезистентности.
55. Задачи современной иммунологии.
56. Возбудитель сибирской язвы.
57. Возбудитель эмфизематозного карбункула.
58. Возбудители злокачественного отека.
59. Возбудители анаэробной дизентерии ягнят
60. Возбудитель рожи свиней.
61. Возбудитель листериоза.
62. Возбудитель паратуберкулеза крупного рогатого скота.
63. Возбудитель столбняка.
64. Возбудители туберкулеза сельскохозяйственных животных и птиц.
65. Возбудитель актиномикоза.
66. Возбудитель туляремии.
67. Возбудитель бруцеллёза.
68. Возбудители энтеротоксемии овец, телят и свиней.
69. Возбудители ботулизма.
70. Возбудители браздзота.

Критерии и шкалы оценивания рефератов (докладов)

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
«отлично»	Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с докладом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок. Полностью оформлен в соответствии с требованиями
«хорошо»	Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне, допущены несколько существенных ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с докладом, но недостаточно полно. Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок, но с некоторыми недоработками
«удовлетворительно»	Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются отдельные недочеты в оформлении
«неудовлетворительно»	Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Ответы на связанные с докладом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале доклада	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются существенные недочеты в оформлении.

Критерии и шкалы оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ «неудовлетворительно»	Изложенный, раскрытый ответ «удовлетворительно»	Законченный, полный ответ «хорошо»	Образцовый ответ «отлично»
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных

		термина.		терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с приведением примеров.

Блок В

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов для подготовки к экзамену 1

1. Предмет, задачи и основные направления микробиологической науки.
2. Морфология и классификация класса бактерий.
3. Анатомическое строение бактериальной клетки.
4. Сложные методы окраски у бактерий (по Граму и Циль-Нильсену).
5. Подвижность микробов. Методы определения подвижности.
6. Морфология дрожжей, практическое применение.
7. Морфология совершенных грибов (на примере плесеней), практическое применение.
8. Морфология различных видов микроорганизмов.
9. Физиология микроорганизмов.
10. Механизм питания микробов, типы питания.
11. Типы и механизм дыхания микробов.
12. Рост и размножение микробов.
13. Виды питательных сред, характер роста микроорганизмов на жидких и плотных питательных средах.
14. Биохимические свойства микроорганизмов.
15. Методы выделения чистых культур микроорганизмов.
16. Генетика микроорганизмов.
17. Фенотипическая изменчивость микроорганизмов, её формы, примеры.
18. Генотипическая изменчивость микроорганизмов, её формы, примеры.
19. Понятие об экологии микроорганизмов.
20. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.
21. Влияние физических факторов на микроорганизмы.
22. Влияние химических факторов на микроорганизмы.
23. Влияние биологических факторов на микроорганизмы.
24. Микрофлора различных сред обитания.
25. Микрофлора почвы.
26. Понятие об инфекции. Условия возникновения инфекционных болезней.
27. Основные свойства болезнетворных микробов.
28. Понятие о патогенности и вирулентности микроорганизмов.
29. Микробные токсины, их природа и классификация.
30. Источники инфекции.
31. Входные ворота инфекции, условия и пути передачи заразного начала.
32. Распространение и локализация микробов в организме.
33. Понятие о бактериемии, септицемии, токсемии.
34. Основные периоды в развитии инфекционных болезней.
35. Характерные черты инфекционных болезней.
36. Виды инфекции. Бактерионосительство и бактериовыделение.
37. Понятие об иммунитете, виды иммунитета, их сущность и качественное различие.

38. Естественные защитные силы организма. Гуморальные и клеточные защитные факторы.
39. Понятие об антигенах.
40. Понятие об антителах, их природа, место и механизм образования.
41. Категории антител и их характеристика.
42. Понятие об аллергии и анафилаксии. Уметь:
43. Сущность аллергической реакции и аллергической диагностики.
44. Сущность серологической диагностики инфекционных заболеваний.
45. Патогенные микроорганизмы, передающиеся человеку через сельскохозяйственную продукцию.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену 2

1. Предмет и задачи микробиологии. Роль микроорганизмов в окружающей среде в различных отраслях.
2. Основные этапы развития микробиологии. Значение работ Л. Пастера, Р. Коха, И.И. Мечникова и других в становлении микробиологии.
3. Ветеринарная микробиология и её задачи.
4. Систематика микроорганизмов и её задачи. Принципы классификации бактерий (понятие «род», «вид», «штамм», «клон». Отделы: грациликуты и фирмикуты, их отличие.
5. Основные морфологические формы микроорганизмов, величина, единицы измерения.
6. Строение клеточной оболочки бактериальной клетки и её значение.
7. Внешние и внутренние морфологические структуры бактериальной клетки (постоянные и непостоянные).
8. Особенности строения клеточной стенки Г⁻ и Г⁺ бактерий. Сущность окраски по методу Грама.
9. Особенности строения ядерного аппарата бактерии. Какие свойства микробов контролируются плазмидами.
10. Споры, капсулы, жгутики и другие органоиды бактериальной клетки. Их значение и методы определения.
11. Строение и назначение спор, и условие их образования. По каким признакам различают на бациллы и клостридии. Методы определения спор.
12. Спирохеты, актиномицеты, Морфологические особенности, биологические свойства, роль в патологии.
13. Микоплазмы, риккетсии, хламидии. Морфологические особенности, биологические свойства, роль в патологии.
14. Микроскопические грибы. Строение, способы размножения, роль в природе и патологии.
15. Эукариоты и прокариоты, их отличия (пример).
16. Морфологические особенности дрожжей и дрожжеподобных грибов. Роль в природе и патологии.
17. Морфологические отличия грибов родов *Penicillium*, *Aspergillus*, *Mucor*, вызываемые ими заболевания.
18. Ферменты микробной клетки. Их состав, классификация, участие в различных процессах.
19. Виды брожений, основные возбудители брожения, сущность и этих процессов и практическое применение.
20. Микробиологические основы консервирования кормов (сено, сенаж, силос и др.). Использование микроорганизмов в производстве микробного белка, аминокислот, витаминов. Улучшение качества кормов.
21. Понятие «метаболизм», «катаболизм» и «биосинтез».
22. Питание и метаболизм. Типы питания микроорганизмов и механизмы поступления питательных веществ в клетку. Роль пермеаз в переносе веществ.
23. Дыхание, классификация микробов по типу дыхания. Методы создания анаэробноз.
24. Рост и размножение микробов. Особенности размножения у различных микроорганизмов.
25. Определение понятий «рост» и «размножение»: фазность размножения микробов в популяции на питательной среде. Прочная и непроточная культура.

26. Основные питательные среды для культивирования микробов, принципы их изготовления. Характер роста микробов на жидких и плотных средах.
27. Определение понятий «стерилизация», «асептика», «дезинфекция», «антисептика». Перспективы применения в ветеринарной практике.
28. Распространение микроорганизмов в природе. Их роль в различных процессах(пример).
29. Роль микроорганизмов в утилизации органических и минеральных веществ в природе. Круговорот азота, углерода.
30. Роль микроорганизмов в утилизации органических и минеральных веществ в природе. Круговорот серы, фосфора, железа.
31. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы, деление микроорганизмов по отношению к этим факторам.
32. Влияние биологических факторов на микроорганизмы. Механизм действия и единицы определения активности антибиотиков, бактериофагов фитонцидов.
33. Влияние химических факторов на микроорганизмы. Практическое использование.
34. Бактериофаги, применение бактериофагов в диагностике, терапии и профилактике болезней.
35. Строение генетического аппарата и формы изменчивости у микроорганизмов.
36. Генетический код, понятие о геноме, о генотипе.
37. Формы изменчивости (модификация, диссоциация, мутация).
38. Факторы, вызывающие мутации у микробов и механизм этой изменчивости.
39. Значение мутаций, механизм генетического обмена бактерий (трансформация, трансдукция, конъюгация).
40. Практические достижения генетики. Генная инженерия и примеры её использования.
41. Типы биотических взаимоотношений микроорганизмов (комменсализм, мутуализм, паразитизм), примеры.
42. Понятия «инфекция», «инфекционный процесс», «инфекционная болезнь». Периоды инфекционного процесса.
43. Место внедрения, пути распространения и локализации микробов. Понятие «сепсис», «бактериемия», «токсемия», «септикопиемия».
44. Понятие о патогенности и вирулентности, инвазивности микробов, единицы измерения. Методы ослабления и усиления вирулентности (пример).
45. Основные факторы вирулентности и патогенности микробов.
- 45.Естественная резистентность организма. Факторы естественной резистентности.
- 46.Классификация инфекций, значение условно-патогенной микрофлоры в инфекционном процессе.
- 47.Иммунология, цель и задачи. Значение работ И.И. Мечникова, П. Эрлиха, Ф. Бёрнета и других в становлении иммунологии.
- 48.Понятия: «иммунологическая память», «гиперчувствительность», «отторжение трансплантата», «антителообразование».
- 49.Иммунная система организма, роль Т – и В – лимфоцитов.
- 50.Виды иммунитета (перечислить). Понятие о стерильном и нестерильном иммунитете.
- 51.Антигены, природа и свойства. Антигены микробной клетки, распространение, локализация, специфичность и методы выявления антигенов.
- 52.Антитела, природа, современная классификация. Характеристика иммуноглобулинов, значение для организма.
- 53.Взаимоотношение антигенов и антител, понятие об avidности и аффинитете.
- 54.Иммунный ответ, иммунологическая память и толерантность. Понятие об аллергии и её место в иммунитете.
- 55.Иммунодиагностика, аллергическая диагностика, практическое использование(пример).
- 56.Серодиагностика и её практическое использование. Основные компоненты серологических реакций.
- 57.Сущность и диагностическая роль РА, РСК, РДСК. При каких заболеваниях используют.
- 58.Сущность и диагностическая роль РП и РИФ. При каких заболеваниях используют.

- 59.Иммунопрофилактика. Основные типы вакцин, изготовление и контроль (пример). Иммунотерапия. Типы сывороток и практическое применение, принцип приготовления и контроль (пример).
- 60.Общая характеристика морфологических, тинкториальных, культуральных и биохимических свойств стафилококков и вызываемые ими заболевания.
- 61.Колибактериоз (эшерихиоз). Общая характеристика, основные биологические свойства, распространение в природе. Использование их как санитарно-показательные микроорганизмы.
- 62.Сальмонеллы, распространение в природе. Значение в патологии человека и животных. Основные заболевания и возбудители. Биопрепараты.
- 63.Лабораторная диагностика сальмонеллёзов, дифференциация сальмонелл от кишечной палочки.
- 64.Возбудители рожи свиней. Характеристика возбудителя, биологические свойства, лабораторная диагностика, биопрепараты.
- 65.Листерии. Характеристика возбудителя, биологические свойства, лабораторная диагностика, биопрепараты.
- 66.Дифференциация листерий от возбудителя рожи свиней.
- 67.Пастереллы, распространение в природе. Характеристика возбудителя, биологические свойства, лабораторная диагностика, биопрепараты.
- 68.Иерсинии, франциселлы, вызываемые ими заболевания, лабораторная диагностика и профилактика.
- 69.Бруцеллы, распространение в природе, вызываемые заболевания. Характеристика возбудителя, биологические свойства, спектр патогенности, устойчивость во внешней среде, лабораторная диагностика, биопрепараты.
70. Лабораторная диагностика бруцеллёза, серологические и аллергические исследования. Биопрепараты.
- 71.Лабораторная диагностика сапа. Дифференциация сапа от мелиоидоза, средства специфической профилактики.
- 72.Возбудитель сибирской язвы. Общая характеристика морфологических, культуральных, биохимических, патогенных и антигенных свойств.
- 73.Лабораторная диагностика сибирской язвы. Дифференциация от почвенных бацилл-сапрофитов, средства специфической профилактики.
- 74.Клостридии – общая характеристика, устойчивость, диапазон патогенности, особенности культивирования. Лабораторная диагностика, средства специфической профилактики.
- 75.Возбудители ЭМКАРа и злокачественного отёка. Лабораторная диагностика, средства специфической профилактики.
- 76.Возбудитель столбняка и ботулизма. Особенности лабораторной диагностики, средства специфической профилактики.
- 77.Возбудители браззота овец. Особенности лабораторной диагностики, средства специфической профилактики.
- 78.Возбудитель анаэробной энтеротоксемии. Особенности лабораторной диагностики, средства специфической профилактики.
- 79.Анаэробная дизентерия молодняка с/х. животных Особенности лабораторной диагностики, средства специфической профилактики.
80. Возбудитель некробактериоза. Биологические особенности, устойчивость, патогенность, лабораторная диагностика.
- 81.Возбудитель актиномикозов. Особенности морфологии, культуральные и биохимические свойства, лабораторная диагностика.
- 82.Общая характеристика микобактерий, виды патогенных микобактерий, биология.
- 83.Возбудитель туберкулёза с/х. животных и птиц. Морфологические, тинкториальные, культуральные особенности. Спектр патогенности. Аллергическая диагностика. Биопрепараты.
- 84.Лабораторная диагностика туберкулёза, дифференциация от спирто- кислотоустойчивых сапрофитов и атипичных форм.

85. Возбудитель паратуберкулёза. Биологические особенности, лабораторная диагностика, дифференциация от микобактерий туберкулёза, средства профилактики.

Шкала оценивания

Экзамен, зачет с оценкой, курсовые работы (проекты), практики	Зачет	Критерии оценивания
«Отлично»	«Зачтено»	Сформированные и систематические знания; успешные и систематические умения; успешное и систематическое применение навыков
«Хорошо»		Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания; в целом успешные, но содержащие пробелы умения; в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыка
«Удовлетворительно»		Неполные знания; в целом успешное, но несистематическое умение; в целом успешное, но несистематическое применение навыков
«Неудовлетворительно»	«Не зачтено»	Фрагментарные знания, умения и навыки / отсутствуют знания, умения и навыки

Образец оформления экзаменационного билета

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донбасская аграрная академия»

Факультет Ветеринарной медицины и зоотехнии
Кафедра Общей и частной зоотехнии

Образовательная программа Академический бакалавр
Направление подготовки/специальность 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза
Направленность (профиль) Ветеринарно-санитарная экспертиза
Курс 2
Семестр 4

Дисциплина **«Микробиология»**

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Основные морфологические формы микроорганизмов, величина, единицы измерения.
2. Возбудители рожи свиней. Характеристика возбудителя, биологические свойства, лабораторная диагностика, биопрепараты.
3. Антитела, природа, современная классификация. Характеристика иммуноглобулинов, значение для организма.

Утверждено на заседании общей и частной зоотехнии
Протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

И.о. зав кафедрой _____
(подпись)
Экзаменатор _____
(подпись)

Должанов П.Б.
Бердюкова И.В.

Комплект итоговых оценочных материалов

ОПК-4. Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач																			
ОПК-4.1. Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач																			
Б1.О.16МИКРОБИОЛОГИЯ																			
<i>Задания закрытого типа</i>																			
1	<i>Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:</i> По тинкториальным свойствам все бактерии подразделяются на: 1) грамположительные и грамотрицательные 2) негативные и позитивные 3) окрашенные и неокрашенные 4) аэробы и анаэробы <i>Правильный ответ: 1</i>																		
2	<i>Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:</i> Назовите условия культивирования бактерий 1) ферменты 2) наличие кислорода 3) оптимальная t, питательная среда, кислород или его отсутствие, время, освещение 4) питательная среда, кислород, освещение <i>Правильный ответ: 3</i>																		
3	<i>Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:</i> Чем представлен ядерный аппарат микробной клетки? 1) плазмидами, полирибосомами 2) пептидогликаном 3) нуклеоидом, вакуолями 4) нуклеоидом, плазмидами <i>Правильный ответ: 4</i>																		
4	<i>Прочитайте текст и установите последовательность:</i> Установите последовательность микроскопии приготовленного мазка из исследуемого материала: (1 – микроскопия мазка, 2 – высушивание мазка, 3 – фиксация мазка, 4 – окраска мазка красителями, 5 – подготовка предметного стекла, 6 – нанесение исследуемой культуры). 1) 2 – 3 – 1 – 6 – 4 – 5 2) 6 – 5 – 2 – 3 – 4 – 1 3) 5 – 4 – 2 – 6 – 1 – 3 4) 5 – 6 – 2 – 3 – 4 – 1 <i>Правильный ответ: 4</i>																		
5	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Морфологически бактерии представлены тремя основными группами. <i>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</i> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Форма бактерий</th><th style="width: 33%;">Представители бактерий</th><th style="width: 10%;"></th><th style="width: 24%;"></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">А</td><td>Шаровидные или сферические бактерии</td><td style="text-align: center;">1</td><td>Вибрионы, спириллы, спирохеты</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">Б</td><td>Палочковидные бактерии</td><td style="text-align: center;">2</td><td>Стрептококки, монококки, сарцины, диплококки, стафилококки</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">В</td><td>Изогнутые и извитые бактерии</td><td style="text-align: center;">3</td><td>Бациллы, клостридии</td></tr> </tbody> </table>			Форма бактерий	Представители бактерий			А	Шаровидные или сферические бактерии	1	Вибрионы, спириллы, спирохеты	Б	Палочковидные бактерии	2	Стрептококки, монококки, сарцины, диплококки, стафилококки	В	Изогнутые и извитые бактерии	3	Бациллы, клостридии
Форма бактерий	Представители бактерий																		
А	Шаровидные или сферические бактерии	1	Вибрионы, спириллы, спирохеты																
Б	Палочковидные бактерии	2	Стрептококки, монококки, сарцины, диплококки, стафилококки																
В	Изогнутые и извитые бактерии	3	Бациллы, клостридии																

			4	Монотрихи, перитрихи, амфитрихи
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:			
		А	Б	В
	Правильный ответ: 231			
	Задания открытого типа			
6	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту надежде. _____ - инфекционная болезнь, характеризующаяся у животных поражением нервной системы, септическими явлениями, абортами, маститами.			
	Правильный ответ: Листерия			
7	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту надежде. _____ - хроническая инфекционная болезни животных и человека, проявляющейся абортами, эндометритами, задержанием последа, орхитами, рецидивирующей лихорадкой, у лошадей – преимущественно бурситами в области холки и воспалением связок затылочного сустава.			
	Правильный ответ: Бруцелла			
8	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту надежде. _____ -инфекционная болезнь многих видов домашних и диких млекопитающих животных, характеризующаяся гнойно-некротическими поражениями кожи, слизистой оболочки, внутренних органов и конечностей			
	Правильный ответ: Некробактериоз			
9	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту надежде. Первыми признаками _____ животных являются: затруднение в приеме корма и пережевывании, судороги жевательных мышц, неподвижность ушных раковин, выпадение третьего века, цианоз слизистых, иногда острый отек легких, перистальтика кишечника замедлена.			
	Правильный ответ: столбняка			
10	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту надежде. Микробиологическое самовозгорание веществ растительного и животного происхождения (шрот, рыбная мука, сено, жмых и др) происходит за счет деятельности _____ бактерий.			
	Правильный ответ: термофильных			
11	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту надежде. По методу Ожешко споры _____ окрашиваются в красный цвет, а вегетативные формы – в синий.			
	Правильный ответ: ботулизма			
12	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту надежде. К _____ относятся группа болезней сельскохозяйственных животных, птиц и рыб, развивающихся при поедании кормов, пораженных грибами из рода <i>Aspergillus</i>			
	Правильный ответ: аспергиллотоксикозам			
13	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту надежде. Отбор проб селезенки, печени, почек, лимфоузлов, трубчатой кости, мышц, мозга у			

	туши производят для _____ исследования в лаборатории.
	Правильный ответ: бактериологического
1 4	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту надежде. После введения _____ у животных вырабатывается искусственный активный иммунитет.
	Правильный ответ: вакцины
1 5	Дополните предложение словосочетанием из двух слов в соответствующем контексту надежде. _____ это микроорганизмы на развитие и жизнедеятельность которых не влияет наличие кислорода. Они могут жить как при его наличии, так и при отсутствии.
	Правильный ответ: факультативные анаэробы
1 6	Дополните предложение словосочетанием из двух слов в соответствующем контексту надежде. Применение животным вакцины Антравак живой из штамма 55-ВНИИВВиМ нарабатывает устойчивый иммунитет против _____.
	Правильный ответ: Сибирской язвы
1 7	Прочитайте приведенный ниже текст, в котором пропущен ряд слов. Выберите из предлагаемого списка слова, которые необходимо вставить на место пропусков. Инфекционная _____ болезнь животных и человека, характеризующаяся кратковременной _____, анемией, желтухой, гемоглобинурией, геморрагическим диатезом, некрозом слизистых оболочек и кожи, атонией органов пищеварения, абортами. Болезнь может протекать _____. Список терминов: 1) лихорадкой 2) бессимптомно 3) природно-очаговая Слова в списке даны в именительном падеже. Каждое слово (словосочетание) может быть использовано только один раз. В ответе запишите номера терминов в порядке их употребления в тексте.
	Правильный ответ: 312
1 8	Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа Что является главным процессом определения возбудителя болезни? 1) изучение морфологических признаков бактерий 2) определение культуральных свойств 3) ферментативных и антигенных особенностей 4) идентификации бактерий
	Правильный ответ: 4 Обоснование: Идентификации бактерий является главным процессом определения возбудителя болезни, которая включает изучение морфологических признаков бактерий, определение культуральных свойств, ферментативных и антигенных особенностей.
1 9	Дайте развернутый ответ на вопрос в свободной форме Дайте определение термину септицемия?
	Правильный ответ: Циркуляция и активное размножение бактерий в крови
2 0	Прочитайте приведенный ниже текст, расположите ответы в правильном порядке Окраска бактерий по Граму 1) Промывают стекла в дистиллированной воде 1—2 мин 2) Мазок прополаскивают 96° этиловым спиртом 3) Промывают в проточной воде и высушивают фильтровальной бумагой

	4) Окраска мазка генциановым раствором 5) Препарат дополнительно окрашивают фуксином 6) Мазок заливают раствором Люголя
	<i>Правильный ответ: 462153</i>

**Лист визирования фонда оценочных средств
на очередной учебный год**

Фонд оценочных средств по дисциплине «Микробиология» проанализирован и признан актуальным для использования на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры общей и частной зоотехнии от «__» _____ 20__ г. № __

Заведующий кафедрой общей и частной зоотехнии _____
«__» _____ 20__ г.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Микробиология» проанализирован и признан актуальным для использования на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры общей и частной зоотехнии от «__» _____ 20__ г. № __

Заведующий кафедрой общей и частной зоотехнии _____
«__» _____ 20__ г.