

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ИВАНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ ИМЕНИ Д.К. БЕЛЯЕВА»  
(ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА)**

**ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ  
В ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

УТВЕРЖДЕНА  
проректором по учебной и  
воспитательной работе  
\_\_\_\_\_  
М.С. Манновой  
17 ноября 2021 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«Ветеринарная микробиология и микология»**

Специальность	<b>36.05.01 Ветеринария</b>
Направленность (профиль)	<b>Ветеринарно-санитарная экспертиза</b>
Уровень образовательной программы	<b>Специалитет</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	<b>6</b>
Трудоемкость дисциплины, час.	<b>216</b>
<b>Распределение часов дисциплины по видам работы:</b>	<b>Виды контроля:</b>
Контактная работа – всего 108	Экзамены 1
в т.ч. лекции 36	Зачеты 1
Лабораторные 72	
Практические -	
Самостоятельная работа 108	

Разработчик:

Доцент кафедры инфекционных и паразитарных болезней имени академика РАСХН Ю.Ф.

Петрова

С.А. Шишкарёв

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий кафедрой инфекционных и паразитарных болезней имени академика РАСХН Ю.Ф. Петрова

С.В. Егоров

Председатель методической комиссии факультета ветеринарной медицины и биотехнологии в животноводстве

С.В. Егоров

Документ рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии факультета

**Протокол № 03  
от 15 ноября 2021 года**

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Целями освоения дисциплины являются формирование у студентов научного мировоззрения о многообразии биологических объектов, микробиологических приемах и методах диагностики инфекционных болезней животных, конструирования рекомбинантных бактерий - вакцинных штаммов и продуцентов биологически активных веществ, создания новых видов диагностикумов, вакцин и сывороток, а также теоретические и практические знания по общей и частной ветеринарной микробиологии и микологии.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В соответствии с учебным планом дисциплина относится к	базовой части образовательной программы Б1.Б.16
Статус дисциплины	обязательная
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины	Неорганическая и аналитическая химия, органическая и физколлоидная химия, биологическая физика, биология с основами экологии, ветеринарная генетика, физиология и этология животных, анатомия животных, патологическая физиология.
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины	Вирусология и биотехнология, клиническая диагностика, инструментальные методы диагностики, болезни рыб и пчел, внутренние незаразные болезни, общая и частная хирургия, акушерство и гинекология, паразитология и инвазионные болезни, эпизоотология и инфекционные болезни, патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) (ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)**

Шифр и наименование компетенции	Дескрипторы компетенции		Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) дескриптора(ов) компетенции
ПК-1 Способность и готовность использовать методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных, проводить их	Знает:	З-1. Роль экологических и социальных факторов в развитии болезней животных	1.2.-1.15.
		З-4. Методы выполнения профилактических мероприятий по предупреждению инфекционных и неинфекционных патологий у животных	4.1., 4.2., 6.1.-6.3.

коррекцию, осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий, осуществлять общеоздоровительные мероприятия по формированию здорового поголовья, давать рекомендации по содержанию и кормлению, оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и больными животными	Умеет:	У-1. Выявлять природные и социально-хозяйственные факторы, влияющие на развитие болезней животных	1.2.-1.15.
		У-4. Выполнять мероприятия по профилактике инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий у животных	4.1., 4.2., 5.1.-5.11., 6.1.-6.3.
	Владеет:	В-1. Методикой анализа влияния природных и социально-хозяйственных факторов на развитие болезней животных и их коррекции	1.2.-1.15.
		В-3. Навыками проведения общеоздоровительных мероприятий по формированию здорового поголовья	1.1.-6.3.
ПК-2 Уметь правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях и владеет техникой клинического исследования животных, назначает необходимое лечение в соответствии с поставленным диагнозом	Знает:	З-1. Применяемую в ветеринарии аппаратуру, инструментарий и оборудование в лабораторных, диагностических и лечебных целях	1.2.-1.15., 4.1.-4.3., 5.1.-5.11., 6.1.-6.3.
	Умеет:	У-1. Применять современное оборудование, медико-технической и ветеринарной аппаратурой для проведения лабораторных анализов, диагностических исследований и лечебных мероприятий	4.1.-4.3., 5.1.-5.11., 6.1.-6.3.
	Владеет:	В-1. Навыками работы с инструментарием, на медико-технической и ветеринарной аппаратуре и оборудовании в лабораторных, диагностических и лечебных целях	1.2.-1.15., 4.1.-4.3., 5.1.-5.11., 6.1.-6.3.
ПК-3 Осуществление необходимых диагностических, терапевтических, хирургических и акушерско-гинекологических мероприятий, знание методов асептики и антисептики и их применение, осуществление профилактики, диагностики и лечения животных при инфекционных и	Знает:	З-2. Методы и способы проведения асептики и антисептики	1.2.-1.15., 2.1., 2.2., 4.1.-4.3., 5.1.-5.11., 6.1.-6.3.
		З-3. Методы профилактики, диагностики и способы лечения животных при инфекционных и инвазионных болезнях, при отравлениях и радиационных поражениях	1.2.-1.15., 2.1., 2.2., 4.1.-4.3., 5.1.-5.11., 6.1.-6.3.
	Умеет:	У-2. Проводить дезинфекцию, подготовку и стерилизацию ветеринарных инструментов, использовать методы асептики и антисептики при лечении животных	4.1.-4.3., 5.1.-5.11., 6.1.-6.3.
		У-3. Осуществлять диагностику и лечение животных при инфекционных и инвазионных болезнях, при отравлениях и радиационных поражениях,	1.1.-6.3.

инвазионных болезнях, при отравлениях и радиационных поражениях, владение методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств	Владеет:	В-1. Способами и методами проведения диагностических, терапевтических, хирургических и акушерско-гинекологических мероприятий, методами асептики и антисептики, профилактики, диагностики и лечения животных при инфекционных и инвазионных болезнях, при отравлениях и радиационных поражениях, методиками ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств.	1.2.-1.15., 2.1., 2.2., 4.1.-4.3., 5.1-5.11., 6.1.-6.3.
ПК-4 Способность и готовность анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, использовать знания морфофизиологических основ, основные методики клинко-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастнополовым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности	Знает:	З-3. Методики клинко-иммунологического исследования и способы оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	4.1.-4.3., 5.1.-5.11., 6.1.-6.3.
		З-5. Современные диагностические технологии, применяемые в ветеринарии для успешной лечебно-профилактической деятельности	4.1., 4.2.. 5.1.-5.11., 6.1.-6.3.
	Умеет:	У-3. Выбирать методики клинко-иммунологического исследования и способы оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний,	4.1., 4.2.. 5.1.-5.11., 6.1.-6.3.
		У-5. Использовать современные диагностические технологии для успешной лечебно-профилактической деятельности	4.1.-4.3., 5.1.-5.11., 6.1.-6.3.
	Владеет:	В-3. Методиками клинко-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	5.1.-5.11., 6.1.-6.3.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
<b>1. Морфология, физиология и экология микроорганизмов</b>							
1.1.	История развития микробиологии	1	-	-	2	Т, З, Э	
1.2.	Систематика микроорганизмов	1	-	-	2	Т, З, Э	
1.3.	Морфология и строение бактерий	2	-	4	4	УО, ВЛР, Т, К, З, Э	Дискуссия
1.4.	Морфология микроскопических грибов	2	-	2	2	УО, ВЛР, Т, К, З, Э	Дискуссия
1.5.	Тинкториальные свойства микроорганизмов	-	-	2	2	УО, ВЛР, З, Э	
1.6.	Химический состав микроорганизмов	1	-	-	2	З, Э	
1.7.	Биохимические свойства микроорганизмов	-	-	2	2	УО, ВЛР, Т, К, З, Э	
1.8.	Питание и дыхание микроорганизмов	-	-	-	2	УО, Т, З, Э	
1.9.	Рост и размножение микроорганизмов	1	-	-	2	УО, Т, З, Э	
1.10.	Культуральные свойства микроорганизмов	-	-	2	2	УО, ВЛР, Т, К, З, Э	Дискуссия
1.11.	Антигенные свойства микроорганизмов	-	-	1	2	УО, ВЛР, З, Э	
1.12.	Генетика микроорганизмов	-	-	1	2	УО, ВЛР, З, Э	
1.13.	Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы	1	-	2	2	УО, ВЛР, Т, К, З, Э	Дискуссия
1.14.	Экология микроорганизмов	1	-	1	2	УО, ВЛР, Т, К, З, Э	Дискуссия
1.15.	Микрофлора тела животных	-	-	1	2	УО, ВЛР, Т, К, З, Э	Дискуссия
<b>2. Основы учения об инфекции</b>							
2.1.	Инфекция и инфекционная болезнь	2	-	2	4	УО, ВЛР, Т, К, З, Э	Дискуссия
2.2.	Патогенность и вирулентность микроорганизмов	2	-	2	2	УО, ВЛР, Т, К, З, Э	
<b>3. Основы иммунологии</b>							
3.1.	Иммунитет и иммунная система	2	-	1	2	УО, Т, К, З, Э	Дискуссия
3.2.	Специфические и	1	-	1	1	УО, Т, К, З, Э	

	неспецифические факторы иммунитета						
3.3.	Антитела и антигены	1	-	-	1	УО, Т, К, З, Э	
<b>4. Диагностика инфекционных болезней</b>							
4.1.	Методы диагностики инфекционных болезней	-	-	1	2	УО, ВЛР, Т, К, З, Э	Дискуссия
4.2.	Характеристика серологических реакций	-	-	10	8	УО, ВЛР, Т, К, З, Э	
4.3.	Биопрепараты	-	-	1	2	УО, Т, К, З, Э	
<b>5. Частная микробиология и микология</b>							
5.1.	Грамположительные кокки - возбудители стафилококкозов и стрептококковых инфекций животных	1	-	2	4	УО, ВЛР, Т, К, З, Э	Дискуссия
5.2.	Грамположительные палочки правильной формы, не образующие спор	1	-	2	2	УО, ВЛР, Т, К, З, Э	
5.3.	Грамположительные палочки неправильной формы, не образующие спор, аэробные, кислотоустойчивые	2	-	4	4	УО, ВЛР, Т, К, З, Э	Дискуссия
5.4.	Спорообразующие грамположительные палочки	1	-	4	4	УО, ВЛР, Т, К, З, Э	Дискуссия
5.5.	Анаэробные грамотрицательные палочки, не образующие спор	1	-	2	4	УО, ВЛР, Т, К, З, Э	
5.6.	Грамотрицательные факультативно – анаэробные палочки	2	-	4	4	УО, ВЛР, Т, К, З, Э	Дискуссия
5.7.	Грамотрицательные аэробные микроорганизмы с неясным систематическим положением	2	-	4	4	УО, ВЛР, Т, К, З, Э	Дискуссия
5.8.	Аэробные, не ферментирующие, грамотрицательные палочки	1	-	2	4	УО, ВЛР, Т, К, З, Э	
5.9.	Грамотрицательные извитые микроорганизмы	1	-	2	4	УО, ВЛР, Т, К, З, Э	
5.10.	Грамотрицательные бактерии, облигатные внутриклеточные паразиты	2	-	2	4	УО, ВЛР, Т, К, З, Э	Дискуссия
5.11.	Микроскопические грибы – возбудители микозов и микотоксикозов	2	-	2	4	УО, ВЛР, Т, К, З, Э	Дискуссия
<b>6. Санитарная микробиология</b>							
6.1.	Микробиологическое исследование воды, воздуха, почвы, навоза	1	-	2	4	УО, ВЛР, Т, К, З, Э	
6.2.	Микробиологическое исследование сыра	1	-	2	4	УО, Т, К, З, Э	Дискуссия

	животного происхождения						
6.3.	Микробиологическое исследование пищевых продуктов и кормов для животных	-	-	2	4	УО, Т, К, З, Э	Дискуссия
Всего:		36	-	72	108		

\* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

#### 4.2. Распределение часов дисциплины (модуля) по семестрам

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		ИТОГО
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции	-	-	18	18	-	-	-	-	-	-	36
Лабораторные	-	-	36	36	-	-	-	-	-	-	72
Практические	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого контактной работы	-	-	54	54	-	-	-	-	-	-	108
Самостоятельная работа	-	-	36	72	-	-	-	-	-	-	108

### 5. ОРГАНИЗАЦИЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

#### 5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

- Примерная тематика реферативных работ:

1. История развития микробиологии.
2. Морфология, физиология и экология микроорганизмов.
3. Морфологические особенности грибов рода Мукор.
4. Морфологические особенности грибов рода Пенициллиум.
5. Морфологические особенности грибов рода Аспергиллус.
6. Морфологические особенности грибов рода Фузариум.
7. Морфологические особенности грибов рода Стахиботрис.
8. Морфологические особенности грибов рода Дендродохиум.
9. Морфологические особенности возбудителей дерматомикозов.
10. Питание и дыхание микроорганизмов. Классификация микроорганизмов по способу питания и дыхания. Источники энергии. Аэробное и анаэробное дегидрогенирование.
11. Рост и размножение микроорганизмов. Динамика развития популяций бактерий в питательной среде и биологические свойства бактерий в зависимости от фазы роста.
12. Механизм действия на микроорганизмы высоких и низких температур.
13. Механизм действия на микроорганизмы лучистой энергии.
14. Механизм действия на микроорганизмы химических веществ.
15. Механизм действия на микроорганизмы антибиотиков.
16. Механизм действия на микроорганизмы бактериофагов.

17. Механизм действия на микроорганизмы бактериоцинов.
18. Механизм действия на микроорганизмы фитонцинов.
19. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе.
20. Грамположительные кокки - возбудители стафилококкозов и стрептококковых инфекций животных.
21. Характеристика возбудителей рожи свиней.
22. Характеристика возбудителей листериоза.
23. Характеристика возбудителей туберкуллеза.
24. Характеристика возбудителей паратуберкулезного энтерита.
25. Характеристика возбудителей актиномикоза.
26. Характеристика возбудителей сибирской язвы.
27. Характеристика возбудителей клостридиозов.
28. Характеристика возбудителей некробактериоза.
29. Характеристика возбудителей копытной гнили.
30. Характеристика возбудителей эшерихиоза.
31. Характеристика возбудителей сальмонеллеза.
32. Характеристика возбудителей пастереллеза.
33. Характеристика возбудителей бруцеллеза.
34. Характеристика возбудителей бордетеллеза.
35. Характеристика возбудителей туляремии.
36. Характеристика возбудителей сапа.
37. Характеристика возбудителей псевдомоноза.
38. Характеристика возбудителей мелиоидоза.
39. Характеристика возбудителей лептоспироза.
40. Характеристика возбудителей кампилобактериоза.
41. Характеристика возбудителей дизентерии свиней.
42. Характеристика возбудителей микоплазмозов.
43. Характеристика возбудителей риккетсиозов.
44. Характеристика возбудителей хламидиозов.
45. Характеристика возбудителей эпизоотического лимфангита.
46. Характеристика возбудителей кандидамикоза.
47. Характеристика возбудителей трихофитии.
48. Характеристика возбудителей микроспории.
49. Характеристика возбудителей стахиботриотоксикоза.
50. Характеристика возбудителей фузариотоксикоза.
51. Характеристика возбудителей аспергиллотоксикоза.
52. Микробиологическое исследование воды, воздуха, почвы, навоза.
53. Микробиологическое исследование сырья животного происхождения.
54. Микробиологическое исследование пищевых продуктов и кормов для животных.

– Темы, выносимые на самостоятельную проработку:

1. История развития микробиологии.
2. Систематика микроорганизмов.
3. Морфология и строение бактерий.
4. Морфология микроскопических грибов.
5. Тинкториальные свойства микроорганизмов.
6. Химический состав микроорганизмов.
7. Биохимические свойства микроорганизмов.
8. Питание и дыхание микроорганизмов.
9. Рост и размножение микроорганизмов.
10. Культуральные свойства микроорганизмов.
11. Антигенные свойства микроорганизмов.
12. Генетика микроорганизмов.
13. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.



14. Экология микроорганизмов.
15. Микрофлора тела животных.
16. Инфекция и инфекционная болезнь.
17. Патогенность и вирулентность микроорганизмов.
18. Иммуитет и иммунная система.
19. Специфические и неспецифические факторы иммунитета.
20. Антитела и антигены.
21. Методы диагностики инфекционных болезней.
22. Характеристика серологических реакций.
23. Биопрепараты.
24. Грамположительные кокки - возбудители стафилококкозов и стрептококковых инфекций животных.
25. Грамположительные палочки правильной формы, не образующие спор.
26. Грамположительные палочки неправильной формы, не образующие спор, аэробные, кислотоустойчивые.
27. Спорообразующие грамположительные палочки.
28. Анаэробные грамотрицательные палочки, не образующие спор.
29. Грамотрицательные факультативно–анаэробные палочки.
30. Грамотрицательные аэробные микроорганизмы с неясным систематическим положением.
31. Аэробные, не ферментирующие, грамотрицательные палочки.
32. Грамотрицательные извитые микроорганизмы.
33. Грамотрицательные бактерии, облигатные внутриклеточные паразиты.
34. Микроскопические грибы – возбудители микозов и микотоксикозов.
35. Микробиологическое исследование воды, воздуха, почвы, навоза.
36. Микробиологическое исследование сырья животного происхождения.
37. Микробиологическое исследование пищевых продуктов и кормов для животных.

## **5.2. Контроль самостоятельной работы**

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом: устный опрос, контрольная работа, выполнение лабораторной работы, коллоквиум, тестирование, реферат, доклад, зачет, экзамен.

## **5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать: основную и дополнительную литературу, методические указания и разработки кафедры, интернет-ресурсы, периодические издания.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)**

1. Ветеринарная микробиология и иммунология: учебник для вузов / Н.М. Колычев, Р.Г. Госманов, М.: Колос. 2006.- 431 с.
2. Госманов, Р.Г. Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев, А.А. Барсков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45680>. — Загл. с экрана.
3. Колычев, Н.М. Ветеринарная микробиология и микология [Электронный ресурс] : учеб. / Н.М. Колычев, Р.Г. Госманов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 624 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/39147>. — Загл. с экрана.
4. Микробиология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р.Г. Госманов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 496 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91076>. — Загл. с экрана.

### **6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)**

1. Микробиология и иммунология : учеб. пособие / Р.Г. Госманов, Ибрагимова А.И., Галиуллин А.К. 2-е изд., перераб. и доп. – СПб. : Лань, 2013. – 240с. : ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература).
2. Кисленко, В.Н. Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии : учеб. пособие для студ. вузов / В. Н. Кисленко. - М. : КолосС, 2005 - 232с. : ил.
3. Санитарная микробиология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р.Г. Госманов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 252 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91306>. — Загл. с экрана.

### 6.3. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. [Meduniver.com](http://Meduniver.com) – медицинский информационный сайт.
2. - ГУ НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Н.Ф. Гамалеи.
3. [www.gabrich.com](http://www.gabrich.com) - Московский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени Г.Н. Габричевского.
4. [pasteur-nii.spb.ru](http://pasteur-nii.spb.ru) - эпидемиологии и микробиологии имени Пастера
5. [www.medmicrob.ru](http://www.medmicrob.ru) – база данных по общей микробиологии.
6. [biomicro.ru](http://biomicro.ru) – проблемы современной микробиологии.
7. [microbiology.ru](http://microbiology.ru) – ресурс о микробиологии для студентов.
8. [www.medliter.ru](http://www.medliter.ru) – электронная медицинская библиотека.
9. [www.4medic.ru](http://www.4medic.ru) - информационный портал для врачей и студентов.
10. [microbiologu.ru](http://microbiologu.ru) – поисковая система по микробиологии.
11. smikro.ru – поисковая система по санитарной микробиологии.
12. [dic.Academic.ru](http://dic.Academic.ru) – академик.
13. [ZooVet.info](http://ZooVet.info).
14. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/>
15. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
16. Электронные ресурсы библиотеки ИвГСХА  
[http://ivgsha.uberweb.ru/about\\_the\\_university/library/elektronnye-biblioteki.php?clear\\_cache=Y](http://ivgsha.uberweb.ru/about_the_university/library/elektronnye-biblioteki.php?clear_cache=Y)
17. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>

### 6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Тестовые задания по дисциплине «Ветеринарная микробиология», по специальности 111801 – Ветеринария, квалификации «Ветеринарный врач».
2. Кокки и вызываемые ими заболевания: Лекция для студентов очного и заочного обучения по курсу «Ветеринарная микробиология» / составители А.Ю. Гудкова. Иваново, ИГСХА, 2000г - 28 стр.
3. Туберкулез животных: Лекция для студентов очного и заочного обучения по курсу «Ветеринарная микробиология» / составители А.Ю. Гудкова. Иваново, ИГСХА, 2001г - 71 стр.
4. Роль микроорганизмов в круговороте веществ: учебное пособие к проведению лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы студентов / А.Ю. Гудкова, С.А. Шишкарев, О.Б. Элькинд. Иваново: ФГОУ ВПО «Ивановская ГСХА имени академика Д.К. Беляева», 2011.- 35с.
5. Бруцеллез: методическое пособие к проведению лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы студентов / сост. А.Ю. Гудкова, В.П. Федотов, О.В. Иванов, Т.И. Брезгинова, С.А. Шишкарев, О.Б. Элькинд. Иваново: ФГБОУ ВПО «Ивановская ГСХА имени академика Д.К. Беляева», 2012.-43с.
6. Бактериологический анализ объектов среды обитания человека и животных (почва, вода, воздух), молока, мяса, колбасных изделий, яиц, кормов, навоза: методические указания / сост.: С.А. Шишкарев, С.Н. Малунов. - Иваново: ФГБОУ ВО «Ивановская ГСХА имени академика Д.К. Беляева», 2017.- 44с.
7. Иммунологические и молекулярно-биологические методы диагностики инфекционных болезней животных: учебно-методическое пособие / Т.И. Брезгинова, С.А. Шишкарев, С.Н. Малунов. - Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2017. 50с.

**6.5. Информационные справочные системы, используемые для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)**

1. [www.medmicrob.ru](http://www.medmicrob.ru) – база данных по общей микробиологии.
2. [microbiologu.ru](http://microbiologu.ru) – поисковая система по микробиологии.
3. [smikro.ru](http://smikro.ru) – поисковая система по санитарной микробиологии.
4. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/>
5. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. Библиотека ИвГСХА [http://www.ivgsha.ru/about\\_the\\_university/library/](http://www.ivgsha.ru/about_the_university/library/)
7. Электронные ресурсы библиотеки ИвГСХА  
[http://ivgsha.uberweb.ru/about\\_the\\_university/library/elektronnye-biblioteki.php?clear\\_cache=Y](http://ivgsha.uberweb.ru/about_the_university/library/elektronnye-biblioteki.php?clear_cache=Y)

**6.6. Программное обеспечение, используемое для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости) (при необходимости)**

1. Операционная система типа Windows.
2. Интернет браузеры.

**6.7. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

1. LMS Moodle.

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ  
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
(МОДУЛЮ)**

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Краткий перечень основного оборудования
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования, соответствующие рабочей программе дисциплины, а также техническими средствами обучения (переносным мультимедийным проектором, портативным компьютером типа «Ноутбук», переносным раздвижным экраном), служащие для представления учебной информации большой аудитории
2.	Учебная аудитория, предназначенная для: - проведения занятий семинарского типа; - проведения практических занятий; - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, переносными техническими средствами обучения (мультимедийным проектором, портативным компьютером типа «Ноутбук», переносным раздвижным экраном, видеоплеером, телевизором), служащими для представления учебной информации и лабораторным оборудованием (бокс стерильный стационарный – 1, термостат ТС-80М – 2, термостат Т8-3-25 – 1, микроскоп МБД-1 – 8, микроскоп «Биолам Д-11» - 10, стереомикроскоп МТС-181 – 1, холодильник «Силезия» - 1, аппарат Кротова – 1, насос Комовского – 1, микробиологический музей – 1, комплекс лабораторной посуды – 30, микроскоп с фотонасадкой – 1, микроскоп «Биомер-2» - 1, микроскоп «Биомер БКФ 3» - 1)
3.	Помещение для самостоятельной работы	Укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой (15 ПК) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации, принтером, 3 сканерами

**Приложение № 1**  
**к рабочей программе по дисциплине**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Ветеринарная микробиология и микология»**

**1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе**

Шифр компетенции	Дескрипторы компетенции		Форма контроля и период его проведения*	Оценочные средства
ПК-1	Знает:	З-1. Роль экологических и социальных факторов в развитии болезней животных	УО, 3-й сем., зан. 1-8; ВЛР, 3-й сем., зан. 2-7; Т, К, 3-й сем., зан. 8 З, 3-й сем.; Э, 4-й сем.	Комплект тестовых заданий /Комплект вопросов к занятиям /Комплект экзаменационных вопросов
		З-4. Методы выполнения профилактических мероприятий по предупреждению инфекционных и неинфекционных патологий у животных	УО, 3-й сем., зан. 12-17; ВЛР, 3-й сем., зан. 12-17; Т, К, 3-й сем., зан. 18 З, 3-й сем.; Э, 4-й сем.	Комплект тестовых заданий /Комплект вопросов к занятиям /Комплект экзаменационных вопросов
	Умеет:	У-1. Выявлять природные и социально-хозяйственные факторы, влияющие на развитие болезней животных	УО, 3-й сем., зан. 1-8; ВЛР, 3-й сем., зан. 2-7; Т, К, 3-й сем., зан. 8 З, 3-й сем.; Э, 4-й сем.	Комплект тестовых заданий /Комплект вопросов к занятиям /Комплект экзаменационных вопросов
		У-4. Выполнять мероприятия по профилактике инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий у животных	УО, 3-й сем., зан. 12-17, 4-й сем., зан. 1-3, 5-8, 10-17; ВЛР, 3-й сем., зан. 12-17, 4-й сем., зан. 1-3, 5-8, 10-17; Т, К, 3-й сем., зан. 18, 4-й сем. 4, 9, 18; З, 3-й сем.; Э, 4-й сем.	Комплект тестовых заданий /Комплект вопросов к занятиям /Комплект экзаменационных вопросов

		В-1. Методикой анализа влияния природных и социально-хозяйственных факторов на развитие болезней животных и их коррекции	УО, 3-й сем., зан. 1-8; ВЛР, 3-й сем., зан. 2-7; Т, К, 3-й сем., зан. 8 З, 3-й сем.; Э, 4-й сем.	Комплект тестовых заданий /Комплект вопросов к занятиям /Комплект экзаменационных вопросов
	Владеет:	В-3. Навыками проведения общеоздоровительных мероприятий по формированию здорового поголовья	УО, 3-й сем., зан. 1-7, 9-10, 12-17, 4-й сем., зан. 1-3, 5-8, 10-17; ВЛР, 3-й сем., зан. 2-7, 9-10, 12-17, 4-й сем. 1-3, 5-8, 10-17; Т, К, 3-й сем., зан. 8, 11, 18, 4-й сем., зан. 4, 9, 18; З, 3-й сем.; Э, 4-й сем.	Комплект тестовых заданий /Комплект вопросов к занятиям /Комплект экзаменационных вопросов
ПК-2	Знает:	З-1. Применяемую в ветеринарии аппаратуру, инструментарий и оборудование в лабораторных, диагностических и лечебных целях	УО, 3-й сем., зан. 1-7, 9-10, 12-17, 4-й сем., зан. 1-3, 5-8, 10-17; ВЛР, 3-й сем., зан. 1-7, 9-10, 12-17, 4-й сем., зан. 1-3, 5-8, 10-17; Т, К, 3-й сем., зан. 8, 11, 18, 4-й сем., зан. 4, 9, 18; З, 3-й сем.; Э, 4-й сем.	Комплект тестовых заданий /Комплект вопросов к занятиям /Комплект экзаменационных вопросов
	Умеет:	У-1. Применять современное оборудованием, медико-технической и ветеринарной аппаратурой для проведения лабораторных анализов, диагностических исследований и лечебных мероприятий	УО, 3-й сем., зан. 12-17, 4-й сем., зан. 1-3, 5-8, 10-17; ВЛР, 3-й сем., зан. 12-17, 4-й сем., зан. 1-3, 5-8, 10-17; Т, К, 3-й сем., зан. 18, 4-й сем. 4, 9, 18; З, 3-й сем.; Э, 4-й сем.	Комплект тестовых заданий /Комплект вопросов к занятиям /Комплект экзаменационных вопросов

	Владеет:	В-1. Навыками работы с инструментарием, на медико-технической и ветеринарной аппаратуре и оборудовании в лабораторных, диагностических и лечебных целях	УО, 3-й сем., зан. 1-7, 9-10, 12-17, 4-й сем., зан. 1-3, 5-8, 10-17; ВЛР, 3-й сем., зан. 1-7, 9-10, 12-17, 4-й сем., зан. 1-3, 5-8, 10-17; Т, К, 3-й сем., зан. 8, 11, 18, 4-й сем., зан. 4, 9, 18; 3, 3-й сем.; Э, 4-й сем.	Комплект тестовых заданий /Комплект вопросов к занятиям /Комплект экзаменационных вопросов
ПК-3	Знает:	З-2. Методы и способы проведения асептики и антисептики	УО, 3-й сем., зан. 1-7, 9-10, 12-17, 4-й сем., зан. 1-3, 5-8, 10-17; ВЛР, 3-й сем., зан. 1-7, 9-10, 12-17, 4-й сем., зан. 1-3, 5-8, 10-17; Т, К, 3-й сем., зан. 8, 11, 18, 4-й сем., зан. 4, 9, 18; 3, 3-й сем.; Э, 4-й сем.	Комплект тестовых заданий /Комплект вопросов к занятиям /Комплект экзаменационных вопросов
		З-3. Методы профилактики, диагностики и способы лечения животных при инфекционных и инвазионных болезнях, при отравлениях и радиационных поражениях	УО, 3-й сем., зан. 1-7, 9-10, 12-17, 4-й сем., зан. 1-3, 5-8, 10-17; ВЛР, 3-й сем., зан. 1-7, 9-10, 12-17, 4-й сем., зан. 1-3, 5-8, 10-17; Т, К, 3-й сем., зан. 8, 11, 18, 4-й сем., зан. 4, 9, 18; 3, 3-й сем.; Э, 4-й сем.	Комплект тестовых заданий /Комплект вопросов к занятиям /Комплект экзаменационных вопросов



	Умеет:	У-2. Проводить дезинфекцию, подготовку и стерилизацию ветеринарных инструментов, использовать методы асептики и антисептики при лечении животных	УО, 3-й сем., зан. 12-17, 4-й сем., зан. 1-3, 5-8, 10-17; ВЛР, 3-й сем., зан. 12-17, 4-й сем., зан. 1-3, 5-8, 10-17; Т, К, 3-й сем., зан. 18, 4-й сем. 4, 9, 18; З, 3-й сем.; Э, 4-й сем.	Комплект тестовых заданий /Комплект вопросов к занятиям /Комплект экзаменационных вопросов
		У-3. Осуществлять диагностику и лечение животных при инфекционных и инвазионных болезнях, при отравлениях и радиационных поражениях,	УО, 3-й сем., зан. 1-7, 9-10, 12-17, 4-й сем., зан. 1-3, 5-8, 10-17; ВЛР, 3-й сем., зан. 2-7, 9-10, 12-17, 4-й сем. 1-3, 5-8, 10-17; Т, К, 3-й сем., зан. 8, 11, 18, 4-й сем., зан. 4, 9, 18; З, 3-й сем.; Э, 4-й сем.	Комплект тестовых заданий /Комплект вопросов к занятиям /Комплект экзаменационных вопросов
	Владеет:	В-1. Способами и методами проведения диагностических, терапевтических, хирургических и акушерско-гинекологических мероприятий, методами асептики и антисептики, профилактики, диагностики и лечения животных при инфекционных и инвазионных болезнях, при отравлениях и радиационных поражениях, методиками ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств.	УО, 3-й сем., зан. 1-7, 9-10, 12-17, 4-й сем., зан. 1-3, 5-8, 10-17; ВЛР, 3-й сем., зан. 1-7, 9-10, 12-17, 4-й сем., зан. 1-3, 5-8, 10-17; Т, К, 3-й сем., зан. 8, 11, 18, 4-й сем., зан. 4, 9, 18; З, 3-й сем.; Э, 4-й сем.	Комплект тестовых заданий /Комплект вопросов к занятиям /Комплект экзаменационных вопросов
ПК-4	Знает:	З-3. Методики клинико-иммунологического исследования и способы оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	УО, 3-й сем., зан. 12-17, 4-й сем., зан. 1-3, 5-8, 10-17; ВЛР, 3-й сем., зан. 12-17, 4-й сем., зан. 1-3, 5-8, 10-17; Т, К, 3-й сем., зан. 18, 4-й сем. 4, 9, 18; З, 3-й сем.; Э, 4-й сем.	Комплект тестовых заданий /Комплект вопросов к занятиям /Комплект экзаменационных вопросов

		3-5. Современные диагностические технологии, применяемые в ветеринарии для успешной лечебно-профилактической деятельности	УО, 3-й сем., зан. 12-17, 4-й сем., зан. 1-3, 5-8, 10-17; ВЛР, 3-й сем., зан. 12-17, 4-й сем., зан. 1-3, 5-8, 10-17; Т, К, 3-й сем., зан. 18, 4-й сем. 4, 9, 18; З, 3-й сем.; Э, 4-й сем.	Комплект тестовых заданий /Комплект вопросов к занятиям /Комплект экзаменационных вопросов
Умеет:		У-3. Выбирать методики клинико-иммунологического исследования и способы оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	УО, 3-й сем., зан. 12-17, 4-й сем., зан. 1-3, 5-8, 10-17; ВЛР, 3-й сем., зан. 12-17, 4-й сем., зан. 1-3, 5-8, 10-17; Т, К, 3-й сем., зан. 18, 4-й сем. 4, 9, 18; З, 3-й сем.; Э, 4-й сем.	Комплект тестовых заданий /Комплект вопросов к занятиям /Комплект экзаменационных вопросов
		У-5. Использовать современные диагностические технологии для успешной лечебно-профилактической деятельности	УО, 3-й сем., зан. 12-17, 4-й сем., зан. 1-3, 5-8, 10-17; ВЛР, 3-й сем., зан. 12-17, 4-й сем., зан. 1-3, 5-8, 10-17; Т, К, 3-й сем., зан. 18, 4-й сем. 4, 9, 18; З, 3-й сем.; Э, 4-й сем.	Комплект тестовых заданий /Комплект вопросов к занятиям /Комплект экзаменационных вопросов
Владеет:		В-3. Методиками клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	УО, 4-й сем., зан. 1-3, 5-8, 10-17; ВЛР, 4-й сем., зан. 1-3, 5-8, 10-17; Т, К, 4-й сем. 4, 9, 18; З, 3-й сем.; Э, 4-й сем.	Комплект тестовых заданий /Комплект вопросов к занятиям /Комплект экзаменационных вопросов

Форма контроля знаний: УО- устный опрос, ВЛР- выполнение лабораторной работы, К- коллоквиум, Т-тест, З-зачет, Э-экзамен.

## 2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на данном этапе их формирования (зачет)

Шифр компетенции	Дескрипторы компетенции		Критерии оценивания	
			«не зачтено»	«зачтено»
ПК-1	Знает:	З-1. Роль экологических и социальных факторов в развитии болезней животных	З-1. Не называет роль экологических и социальных факторов в развитии болезней животных	З-1. Называет роль экологических и социальных факторов в развитии болезней животных
		З-4. Методы выполнения профилактических мероприятий по предупреждению инфекционных и неинфекционных патологий у животных	З-4. Не перечисляет методы выполнения профилактических мероприятий по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий у животных	З-4. Перечисляет методы выполнения профилактических мероприятий по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий у животных
	Умеет:	У-1. Выявлять природные и социально-хозяйственные факторы, влияющие на развитие болезней животных	У-1. Не определяет природные и социально-хозяйственные факторы, влияющие на развитие болезней животных.	У-1. Определяет природные и социально-хозяйственные факторы, влияющие на развитие болезней животных.
		У-4. Выполнять мероприятия по профилактике инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий у животных	У-4. Не может планировать проведение мероприятий по профилактике инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий у животных и составляет отчет	У-4. Планирует проведение мероприятий по профилактике инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий у животных и составляет отчет
	Владеет:	В-1. Методикой анализа влияния природных и социально-хозяйственных факторов на развитие болезней животных и их коррекции	В-1. Не владеет методикой анализа влияния природных и социально-хозяйственных факторов на развитие болезней животных и их коррекции	В-1. Частично владеет методикой анализа влияния природных и социально-хозяйственных факторов на развитие болезней животных и их коррекции
		В-3. Навыками проведения общеоздоровительных мероприятий по формированию здорового поголовья	Не демонстрирует способность проведения общеоздоровительные мероприятия по формированию здорового поголовья	Демонстрирует способность проведения общеоздоровительные мероприятия по формированию здорового поголовья
ПК-2	Знает:	З-1. Применяемую в ветеринарии аппаратуру, инструментарий и оборудование в лабораторных, диагностических и лечебных целях	З-1. Не называет применяемую в ветеринарии аппаратуру, инструментарий и оборудование в лабораторных, диагностических и лечебных целях	З-1. Называет применяемую в ветеринарии аппаратуру, инструментарий и оборудование в лабораторных, диагностических и лечебных целях

	Умеет:	У-1. Применять современное оборудованием, медико-технической и ветеринарной аппаратурой для проведения лабораторных анализов, диагностических исследований и лечебных мероприятий	У-1. Не может пользоваться современным оборудованием, медико-технической и ветеринарной аппаратурой для проведения лабораторных анализов, диагностических исследований и лечебных мероприятий	У-1. Пользуется современным оборудованием, медико-технической и ветеринарной аппаратурой для проведения лабораторных анализов, диагностических исследований и лечебных мероприятий
	Владеет:	В-1. Навыками работы с инструментарием, на медико-технической и ветеринарной аппаратуре и оборудовании в лабораторных, диагностических и лечебных целях	В-1. Не обладает навыками работы с инструментарием, на медико-технической и ветеринарной аппаратуре и оборудовании в лабораторных, диагностических и лечебных целях	В-1. Обладает навыками работы с инструментарием, на медико-технической и ветеринарной аппаратуре и оборудовании в лабораторных, диагностических и лечебных целях
ПК-3	Знает:	З-2. Методы и способы проведения асептики и антисептики	З-2. Не называет методы и способы проведения асептики и антисептики	З-2. Называет методы и способы проведения асептики и антисептики
		З-3. Методы профилактики, диагностики и способы лечения животных при инфекционных и инвазионных болезнях, при отравлениях и радиационных поражениях	З-3. Не перечисляет методы профилактики, диагностики и способы лечения животных при инфекционных и инвазионных болезнях, при отравлениях и радиационных поражениях	З-3. Перечисляет методы профилактики, диагностики и способы лечения животных при инфекционных и инвазионных болезнях, при отравлениях и радиационных поражениях
	Умеет:	У-2. Проводить дезинфекцию, подготовку и стерилизацию ветеринарных инструментов, использовать методы асептики и антисептики при лечении животных	У-2. Не представляет порядок проведения дезинфекции и этапы подготовки ветеринарных инструментов, выбирает необходимые методы асептики и антисептики при лечении животных	У-2. Схематически представляет порядок проведения дезинфекции и этапы подготовки ветеринарных инструментов, выбирает необходимые методы асептики и антисептики при лечении животных
		У-3. Осуществлять диагностику и лечение животных при инфекционных и инвазионных болезнях, при отравлениях и радиационных поражениях,	У-3. Не различает методы диагностики и способы лечения животных при различных течениях инфекционных и инвазионных болезнях, при отравлениях и радиационных поражениях	У-3. Различает методы диагностики и способы лечения животных при различных течениях инфекционных и инвазионных болезнях, при отравлениях и радиационных поражениях

	Владеет:	В-1. Способами и методами проведения диагностических, терапевтических, хирургических и акушерско-гинекологических мероприятий, методами асептики и антисептики, профилактики, диагностики и лечения животных при инфекционных и инвазионных болезнях, при отравлениях и радиационных поражениях, методиками ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств.	В-1. Не владеет методиками проведения диагностических, терапевтических, хирургических и акушерско-гинекологических мероприятий, методами асептики и антисептики, профилактики, диагностики и лечения животных при инфекционных и инвазионных болезнях, при отравлениях и радиационных поражениях, методиками ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств	В-1. Частично владеет методиками проведения диагностических, терапевтических, хирургических и акушерско-гинекологических мероприятий, методами асептики и антисептики, профилактики, диагностики и лечения животных при инфекционных и инвазионных болезнях, при отравлениях и радиационных поражениях, методиками ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств
ПК-4	Знает:	З-3. Методики клинико-иммунологического исследования и способы оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	З-3. Не перечисляет методики клинико-иммунологического исследования и способы оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	З-3. Перечисляет методики клинико-иммунологического исследования и способы оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний
		З-5. Современные диагностические технологии, применяемые в ветеринарии для успешной лечебно-профилактической деятельности	З-5. Не называет современные диагностические технологии, применяемые в ветеринарии для успешной лечебно-профилактической деятельности	З-5. Называет современные диагностические технологии, применяемые в ветеринарии для успешной лечебно-профилактической деятельности
	Умеет:	У-3. Выбирать методики клинико-иммунологического исследования и способы оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	У-3. Не ориентируется в выборе методик клинико-иммунологического исследования и способах оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	У-3. Ориентируется в выборе методик клинико-иммунологического исследования и способах оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний

		У-5. Использовать современные диагностические технологии для успешной лечебно-профилактической деятельности	У-5. Не распознаёт современные диагностические технологии для успешной лечебно-профилактической деятельности	У-5. Распознаёт современные диагностические технологии для успешной лечебно-профилактической деятельности
	Владеет:	В-3. Методиками клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	В-3. Не демонстрирует методики клинико-иммунологического исследования и методы анализа функционирования органов и систем организма	В-3. Демонстрирует методики клинико-иммунологического исследования и методы анализа функционирования органов и систем организма

## 2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на данном этапе их формирования (экзамен)

Шифр компетенции	Дескрипторы компетенции	Критерии оценивания				
		«неудовлетвор. ответ»	«удовлетвор. ответ»	«хороший ответ»	«отличный ответ»	
ПК-1		З-1. Роль экологических и социальных факторов в развитии болезней животных	З-1. Не может назвать роль экологических и социальных факторов в развитии болезней животных	З-1. Называет роль экологических и социальных факторов в развитии болезней животных	З-1. Объясняет роль экологических и социальных факторов в развитии болезней животных	З-1. Обсуждает роль экологических и социальных факторов в развитии болезней животных
	Знает:	З-4. Методы выполнения профилактических мероприятий по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий у животных	З-4. Не может перечислить методы выполнения профилактических мероприятий по предупреждению инфекционных и неинфекционных патологий у животных	З-4. Перечисляет методы выполнения профилактических мероприятий по предупреждению инфекционных и неинфекционных патологий у животных	З-4. Описывает методы выполнения профилактических мероприятий по предупреждению инфекционных и неинфекционных патологий у животных	З-4. Выделяет наиболее эффективные методы выполнения профилактических мероприятий по предупреждению инфекционных и неинфекционных патологий у животных
	Умеет:	У-1. Выявлять природные и социально-хозяйственные факторы в развитии болезней животных	У-1. Не может определить природные и социально-хозяйственные факторы, влияющие на развитие болезней животных	У-1. Определяет природные и социально-хозяйственные факторы, влияющие на развитие болезней животных	У-1. Выделяет негативные и положительные природные и социально-хозяйственные факторы, участвующие в развитии болезней животных	У-1. Выявляет экологически обусловленные и вызванные антропогенным загрязнением заболевания

		У-4. Выполнять мероприятия по профилактике инфекционных, и неинфекционных патологий у животных	У-4. Не может спланировать проведение мероприятий по профилактике инфекционных и неинфекционных патологий у животных	У-4. Планирует проведение мероприятий по профилактике инфекционных и неинфекционных патологий у животных	У-4. Планирует проведение мероприятий по профилактике инфекционных и неинфекционных патологий у животных, составляет отчет	У-4. Самостоятельно составляет план мероприятий по профилактике инфекционных и неинфекционных патологий у животных, оформляет отчетные документы
	Владеет:	В-1. Методикой анализа влияния природных и социально-хозяйственных факторов на развитие болезней животных и их коррекции	В-1. Не владеет методикой анализа влияния природных и социально-хозяйственных факторов на развитие болезней животных и их коррекции	В-1. Частично владеет методикой анализа влияния природных и социально-хозяйственных факторов на развитие болезней животных и их коррекции	В-1. Переносит в практическую деятельность методику анализа влияния природных и социально-хозяйственные факторов на развитие болезней животных и их коррекции	В-1. Свободно владеет методикой анализа влияния природных и социально-хозяйственных факторов на развитие болезней животных и их коррекции
		В-3. Навыками проведения общеоздоровительных мероприятий по формированию здорового поголовья	В-3. Не демонстрирует способность проведения общеоздоровительные мероприятия по формированию здорового поголовья	В-3. Демонстрирует способность проведения общеоздоровительные мероприятия по формированию здорового поголовья	В-3. Применяет способность проводить общеоздоровительные мероприятия по формированию здорового поголовья	В-3. Свободно владеет способностью проводить общеоздоровительные мероприятия по формированию здорового поголовья
ПК-2	Знает:	З-1 Применяемую в ветеринарии аппаратуру, инструментов и оборудование в лабораторных, диагностических и лечебных целях	З-1. Не может назвать применяемую в ветеринарии аппаратуру, инструментов и оборудование в лабораторных, диагностических и лечебных целях	З-1. Называет применяемую в ветеринарии аппаратуру, инструментов и оборудование в лабораторных, диагностических и лечебных целях	З-1. Объясняет предназначение ветеринарного инструментария, принцип работы применяемой в ветеринарии аппаратуры и оборудования, в лабораторных, диагностических и лечебных целях	З-1. Дает характеристику современного ветеринарного инструментария, применяемой в ветеринарии аппаратуры и оборудования в лабораторных, диагностических и лечебных целях

	Умеет:	У-1. Применять современное оборудование, медико-техническую и ветеринарную аппаратуру для проведения лабораторных анализов, диагностических исследований и лечебных мероприятий	У-1. Не умеет пользоваться современным оборудованием, медико-технической и ветеринарной аппаратурой для проведения лабораторных анализов, диагностических исследований и лечебных мероприятий	У-1. Пользуется современным оборудованием, медико-технической и ветеринарной аппаратурой для проведения лабораторных анализов, диагностических исследований и лечебных мероприятий	У-1. Обосновывает выбор современного оборудования, медико-технической и ветеринарной аппаратуры для проведения лабораторных анализов, диагностических исследований и лечебных мероприятий	У-1. Обеспечивает правильную и безопасную эксплуатацию современного оборудования, медико-технической и ветеринарной аппаратуры для проведения лабораторных анализов, диагностических исследований и лечебных мероприятий
	Владеет:	В-1. Навыками работы с инструментарием, на медико-технической и ветеринарной аппаратуре и оборудовании в лабораторных, диагностических и лечебных целях	В-1. Не обладает навыками работы с инструментарием, на медико-технической и ветеринарной аппаратуре и оборудовании в лабораторных, диагностических и лечебных целях	В-1. Обладает навыками работы с инструментарием, на медико-технической и ветеринарной аппаратуре и оборудовании в лабораторных, диагностических и лечебных целях	В-1. Самостоятельно работает с инструментарием, на медико-технической и ветеринарной аппаратуре и оборудовании в лабораторных, диагностических и лечебных целях	В-1. Самостоятельно работает с инструментарием, на медико-технической и ветеринарной аппаратуре и оборудовании в лабораторных, диагностических и лечебных целях и интерпретирует полученные результаты
ПК-3	Знает:	З-2. Методы и способы проведения асептики и антисептики	З-2. Не может назвать методы и способы проведения асептики и антисептики	З-2. Называет методы и способы проведения асептики и антисептики	З-2. Классифицирует методы и способы проведения асептики и антисептики	З-2. Обсуждает требования к обеспечению асептики и антисептики
		З-3. Методы профилактики, диагностики и способы лечения животных при инфекционных болезнях	З-3. Не может перечислить методы профилактики, диагностики и способы лечения животных при инфекционных болезнях	З-3. Перечисляет методы профилактики, диагностики и способы лечения животных при инфекционных болезнях	З-3. Описывает методы профилактики, диагностики и способы лечения животных при инфекционных болезнях	З-3. Выделяет эффективные методы профилактики, диагностики и способы лечения животных при инфекционных болезнях



	Умеет:	У-2. Проводить дезинфекцию, подготовку и стерилизацию ветеринарных инструментов, использовать методы асептики и антисептики при лечении животных	У-2. Схематически не представляет порядок проведения дезинфекции и этапы подготовки ветеринарных инструментов, не может выбрать необходимые методы асептики и антисептики при лечении животных	У-2. Схематически представляет порядок проведения дезинфекции и этапы подготовки ветеринарных инструментов, выбирает необходимые методы асептики и антисептики при лечении животных	У-2. Объясняет правила проведения дезинфекции, подготовки и стерилизации ветеринарных инструментов, выбирает рациональные методы асептики и антисептики при лечении животных	У-3. Демонстрирует проведение дезинфекции, подготовки и стерилизации ветеринарных инструментов, оценивает эффективность методов асептики и антисептики при лечении животных
		У-3. Осуществлять диагностику и лечение животных при инфекционных болезнях	У-3. Не различает методы диагностики и способы лечения животных при различных течениях инфекционных болезней	У-3. Различает методы диагностики и способы лечения животных при различных течениях инфекционных болезней	У-3. Анализирует методы диагностики и способы лечения животных при инфекционных болезнях	У-3. Определяет эффективность различных методов диагностики и способов лечения животных при инфекционных болезнях

		В-1. Способами и методами проведения диагностических, терапевтических, хирургических и акушерско-гинекологических мероприятий, методами асептики и антисептики, профилактики, диагностики и лечения животных при инфекционных и инвазионных болезнях, при отравлениях и радиационных поражениях, методиками ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств.	В-1. Не владеет методиками проведения диагностических, терапевтических, хирургических и акушерско-гинекологических мероприятий, методами асептики и антисептики, профилактики, диагностики и лечения животных при инфекционных и инвазионных болезнях, при отравлениях и радиационных поражениях, методиками ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств	В-1. Частично владеет методиками проведения диагностических, терапевтических, хирургических и акушерско-гинекологических мероприятий, методами асептики и антисептики, профилактики, диагностики и лечения животных при инфекционных и инвазионных болезнях, при отравлениях и радиационных поражениях, методиками ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств	В-1. Переносит в практическую деятельность методику выполнения диагностических, терапевтических, хирургических и акушерско-гинекологических мероприятий, методов асептики и антисептики, профилактики, диагностики и лечения животных при инфекционных и инвазионных болезнях, при отравлениях и радиационных поражениях, методик ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств	В-1. Свободно использует на практике методы диагностики и способы лечения животных при незаразных, хирургических и акушерско-гинекологических болезнях, методы асептики и антисептики, профилактики, диагностики и лечения животных при инфекционных и инвазионных болезнях, при отравлениях и радиационных поражениях, методики ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств
ПК-4	Знает:	З-3. Методики клинико-иммунологического исследования и способы оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	З-3. Не может перечислить методики клинико-иммунологического исследования и способы оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	З-3. Перечисляет методики клинико-иммунологического исследования и способы оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	З-3. Рассказывает методики клинико-иммунологического исследования и способы оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	З-3. Объясняет принцип методик клинико-иммунологического исследования и способов оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний

		3-5. Современные диагностические технологии, применяемые в ветеринарии для успешной лечебно-профилактической деятельности	3-5. Не может назвать современные диагностические технологии, применяемые в ветеринарии для успешной лечебно-профилактической деятельности	3-5. Называет современные диагностические технологии, применяемые в ветеринарии для успешной лечебно-профилактической деятельности	3-5. Описывает современные диагностические технологии, применяемые в ветеринарии для успешной лечебно-профилактической деятельности	3-5. Обосновывает роль современных диагностических технологий, применяемых в ветеринарии для успешной лечебно-профилактической деятельности
	Умеет:	У-3. Выбирать методики клинико-иммунологического исследования и способы оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	У-3. Не ориентируется в выборе методик клинико-иммунологического исследования и способах оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	У-3. Ориентируется в выборе методик клинико-иммунологического исследования и способах оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	У-3. Систематизирует методики клинико-иммунологического исследования и способы оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	У-3. Обосновывает выбор методик клинико-иммунологического исследования и способов оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний
		У-5. Использовать современные диагностические технологии для успешной лечебно-профилактической деятельности	У-5. Не может распознать современные диагностические технологии для успешной лечебно-профилактической деятельности	У-5. Распознаёт современные диагностические технологии для успешной лечебно-профилактической деятельности	У-5. Осознает применение современных диагностических технологий для успешной лечебно-профилактической деятельности	У-5. Использует на практике современные диагностические технологии для успешной лечебно-профилактической деятельности

	Владеет:	В-3. Методами клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	В-3. Не демонстрирует методики клинико-иммунологического исследования и методы анализа функционирования органов и систем организма	В-3. Демонстрирует методики клинико-иммунологического исследования и методы анализа функционирования органов и систем организма	В-2. Определяет клинико-иммунологический статус животного и функциональное состояние органов и систем организма	В-3. Самостоятельно определяет клинико-иммунологический статус животного, проводит его коррекцию, определяет и анализирует функциональное состояние органов и систем организма
--	----------	---	--	---	---	--

### 3. Оценочные средства

#### 3.1. Вопросы к занятиям семинарского типа и коллоквиумам

##### 3.1.1. Вопросы для подготовки к лабораторным занятиям и коллоквиумам 3-го семестра

###### Занятие 1

1. Устройство и принципы работы ветеринарной бактериологической лаборатории.
2. Правила работы и оборудование ветеринарной бактериологической лаборатории.
3. Техника безопасности и личная профилактика в ветбаклабораториях.
4. Микробиологические методы исследования.
5. Какие свойства микроорганизмов относятся к морфологическим?
6. Как определяют морфологические свойства микроорганизмов?
7. Устройство светового микроскопа.
8. Какой объектив и почему называют иммерсионным?
9. Правила работы с микроскопом.
10. Что такое разрешающая способность микроскопа?
11. Что такое общее увеличение микроскопа?
12. Устройство и принцип работы с люминисцентным микроскопом.
13. Устройство и принцип работы электронного микроскопа.
14. Правила приготовления препарата -мазка из культуры микроорганизма.
15. Простая окраска (сущность и методика).
16. Для чего применяют простую окраску препарата-мазка.
17. Как в лаборатории определяют внешнюю форму микроорганизмов?
18. На какие группы делят микроорганизмы по внешней форме?
19. На какие группы делят шаровидные микроорганизмы (по внешней форме)?
20. По какому признаку делят шаровидные микроорганизмы на группы?
21. Какие микроорганизмы называют стафилококками (зарисуйте)?
22. Какие микроорганизмы называют стрептококками (зарисуйте)?
23. На какие группы и по какому признаку делят палочковидные микроорганизмы?
24. Как могут располагаться в пространстве палочковидные микроорганизмы?
25. Дайте характеристику и зарисуйте Bacteria.
26. Дайте характеристику и зарисуйте Bacillus
27. Дайте характеристику и зарисуйте Clostridium.
28. На какие группы делят извитые микроорганизмы.
29. Дайте характеристику микроорганизмов группы Spirilla.

30. Дайте характеристику микроорганизмов группы Spirahaetalis.
31. Отличие спирилл от спирохет.
32. Какие микроорганизмы относятся к ветвистой форме?

### **Занятие 2**

1. Основные свойства представителей царства Procariotae.
2. Особенности ядерного аппарата у Procariotae.
3. Строение клеточной стенки у Procariotae.
4. Как классифицируют клеточные стенки у прокариот?
5. Строение фермикутной клеточной стенки.
6. Свойства микроорганизмов, имеющих фермикутную клеточную стенку.
7. Дайте примеры микроорганизмов, имеющих фермикутную клеточную стенку.
8. Строение грациликутной клеточной стенки.
9. Свойства микроорганизмов, имеющих фермикутную клеточную стенку.
10. Строение кислото-спирто-щелочустойчивой стенки микроорганизмов.
11. Свойства микроорганизмов имеющих кислото-спирто-щелочустойчивую стенку.
12. Как в лаборатории определяют тип клеточной стенки микроорганизмов?
13. Какие методы окраски препаратов-мазков называются сложными и почему?
14. Методика и сущность окраски по методу Грама.
15. Сущность окраски по методу Циля Нильсена.

### **Занятие 3**

1. Какие структуры у Procariotae относятся к временным и почему?
2. Спора у микроорганизмов (строение).
3. Значение споры для микроорганизмов.
4. Стадии спорообразования у микроорганизмов.
5. Дайте примеры спорообразующих микроорганизмов.
6. Как определить наличие споры у микроорганизмов?
7. Капсула у микроорганизмов (строение).
8. Значение капсул для микроорганизмов.
9. Дайте примеры микроорганизмов образующих капсулу.
10. Как определяют наличие капсулы у микроорганизмов?
11. Жгутик (строение и значение).
12. Классификация микроорганизмов по расположению жгутиков.
13. Способы определения подвижности у микроорганизмов.
14. Определение подвижности микроорганизмов микрометодом.
15. Определение подвижности микроорганизмов макрометодом.
16. Для чего определяют у микроорганизмов наличие спор, капсул, способность двигаться?

### **Занятие 4**

1. Роль актиномицетов в природе.
2. Систематическое положение актиномицетов.
3. Общие свойства актиномицетов и бактерий.
4. Общие свойства актиномицетов и грибов.
5. Особенности приготовления препаратов из культур актиномицетов.
6. Основные свойства Eucariotae.
7. Характеристика грибов по внешнему виду.
8. Какие грибы называются низшими?
9. Какие грибы называются высшими?
10. Способы размножения грибов.
11. Чем отличаются совершенные грибы от несовершенных?
12. Приготовление препарата из культуры гриба.
13. Сколько классов грибов в царстве Eucariotae?

14. Характеристика грибов класса Zygomycetes (строение, способы размножения, представители)?
15. Характеристика грибов класса Ascomycetes.
16. Характеристика грибов класса Deuteromycetes.

### **Занятие 5**

1. Что получают микроорганизмы в процессе питания?
2. Способы питания микроорганизмов.
3. Как поступают питательные вещества внутрь микробной клетки?
4. Классификация микроорганизмов по углеродному типу питания.
5. Что получают микроорганизмы в процессе дыхания?
6. Характеристика аэробного типа дыхания микроорганизмов.
7. Характеристика анаэробного типа дыхания микроорганизмов.
8. Отличия облигатных анаэробов от факультативных.
9. Получение микроорганизмами энергии по типу брожения.
10. Что такое чистая культура микроорганизмов.
11. Способы получения чистой культуры микроорганизмов.
12. Требования, предъявляемые к питательным средам.
13. Классификация питательных сред.
14. Особенности выращивания в лаборатории анаэробных микроорганизмов.
15. Как в лаборатории создают анаэробные условия?
16. Питательные среды для анаэробов.

### **Занятие 6**

1. Что такое культуральные свойства микроорганизмов?
2. Характер роста бактерий на плотных питательных средах.
3. Что такое колония?
4. Особенности роста бактерий в жидких и полужидких питательных средах.
5. Формы и характер колоний у разных видов микроорганизмов.
6. Что такое ферменты микроорганизмов?
7. Свойства и роль ферментов в жизнедеятельности микроорганизмов.
8. Классификация микробных ферментов.
9. Какие свойства микроорганизмов называют биохимическими?
10. Как в лаборатории определяют биохимические свойства микроорганизмов?
11. Методы определения сахаролитических свойств бактерий.
12. Методы определения протеолитических свойств микроорганизмов.
13. Методы определения индола, сероводорода, аммиака.
14. Как определяют редуцирующие свойства микроорганизмов?
15. Определение гемолитических свойств бактерий.
16. Для чего в лаборатории определяют культурально-биохимические свойства микроорганизмов?

### **Занятие 7**

1. К какой группе микроорганизмов относят бактериофаг. Его характеристика.
2. Практическое использование бактериофагии.
3. Как определяют чувствительность микроорганизмов к бактериофагу?
4. Строение бактериофага.
5. Что такое антибиотики?
6. Классификация антибиотиков (по происхождению).
7. Классификация антибиотиков (по механизму действия).
8. Классификация антибиотиков (по спектру действия).
9. Антибиотики растительного происхождения.
10. Методы определения чувствительности микробов к разным антибиотикам.

11. Учет опыта по определению чувствительности к антибиотикам методом бумажных дисков.
12. Какие антибиотики рекомендуются для лечения животных?
13. Единицы измерения активности антибиотиков.
14. Использование антибиотиков в ветеринарии.
15. Что такое колония фага, стерильные пятна фага?
16. В чем суть реакции нарастания титра фага?

### **Занятие 9,10**

1. Что такое патогенность микроорганизмов?
2. Что такое вирулентность микроорганизмов?
3. Единицы измерения патогенности.
4. Что такое факторы патогенности микроорганизмов?
5. Факторы патогенности с инвазионными свойствами.
6. Ферменты патогенности микроорганизмов.
7. Факторы патогенности с антифагоцитарной функцией.
8. Факторы патогенности с токсигенной функцией.
9. Отличие экзотоксинов от эндотоксинов.
10. Как в лаборатории определяют патогенные свойства микроорганизмов?
11. С какой целью проводят экспериментальное заражение животных?
12. Виды лабораторных животных, используемых для заражения микроорганизмами.
13. Способы заражения лабораторных животных.
14. Методика бактериологического исследования трупа животных.
15. Что такое 50% летальная доза ( $LD_{50}$ )?
16. Что такое 50% инфицирующая доза ( $ID_{50}$ )?

### **Занятие 12**

1. Какие реакции и почему называют серологическими?
2. Что такое антиген?
3. Свойства антигена.
4. Что такое антитело?
5. Свойства антител.
6. Сущность реакции агглютинации (РА).
7. Компоненты РА.
8. Методы постановки РА.
9. Что такое серодиагностика.
10. Что такое сероидентификация.
11. Учет результатов при постановке РА пробирочным методом.
12. Учет результатов при постановке РА капельным методом.
13. РБП — характеристика, применение, учет.
14. ККРА (сущность, постановка, учет).
15. РА растущих бульонных культур (сущность, постановка, учет).
16. Применение кольцевой пробы с молоком.

### **Занятие 13**

1. Сущность реакции преципитации (РП).
2. Компоненты РП.
3. Способы постановки РП.
4. Строение и свойства Ig G.
5. Что такое гаптен?
6. Учет РП.
7. Применение РП.
8. РДП (сущность компоненты).
9. Постановка и учет РДП.

10. Отличия РП от РДП.
11. Компоненты реакции Асколи-Валенти.
12. Метод простой одномерной диффузии.
13. Метод двойной одномерной диффузии.
14. Метод двойной (встречной) двухмерной диффузии.
15. На какое заболевание ставят реакцию Асколи-Валенти?
16. Отличия реакции Асколи от реакции Валенти?

#### **Занятие 14**

1. Сущность реакции связывания комплемента (РСК).
2. Компоненты РСК.
3. Что такое комплемент?
4. Как получают комплемент?
5. Что такое гемолизин?
6. Как получают гемолизин?
7. Почему для постановки РСК используют эритроциты барана?
8. Подготовка компонентов РСК.
9. Постановка главного опыта РСК.
10. Контроли в РСК.
11. Как учитывают РСК?
12. Как выглядит положительная РСК?
13. Как выглядит отрицательная РСК?
14. Для чего используют РСК?
15. Отличия РСК от РДСК?
16. Реакция длительного связывания комплемента (РДСК (сущность, компоненты, учет)).

#### **Занятие 15**

1. Сущность реакции иммунной флуоресценции (РИФ или МФА).
2. Компоненты РИФ.
3. Для чего используется данная реакция?
4. Разновидности реакции.
5. Что такое флуорохромы и какие можно использовать для РИФ?
6. Как учитывают РИФ?

#### **Занятие 16**

1. Сущность метода иммуноферментного анализа (ИФА).
2. Компоненты ИФА.
3. Для чего используется данная реакция?
4. Варианты постановки ИФА.
5. Как проводят учет ИФА?

#### **Занятие 17**

1. Сущность метода полимеразная цепная реакция (ПЦР).
2. Компоненты ПЦР.
3. Для чего используется данная реакция?
4. Этапы постановки ПЦР.
5. Как проводят учет ПЦР?



### **3.1.2. Вопросы для подготовки к лабораторным занятиям и коллоквиумам 4-го семестра**

#### **Занятие 1**

1. Латинское название и систематическое положение возбудителей стафилококковых инфекций.
2. Морфология и тинкториальные свойства стафилококков.
3. Патологический материал, направляемый в лабораторию для бактериологического исследования.
4. Культурально-биохимические свойства патогенных стафилококков.
5. Методы определения патогенности стафилококков.
6. Методы определения отдельных факторов патогенности стафилококков.
7. Схема бактериологической диагностики на стафилококковые инфекции.
8. Биопрепараты при стафилококковых инфекциях.
9. Возбудитель диплококковой септицемии молодняка.
10. Диагностика диплококковой септицемии молодняка.
11. Биопрепараты при диплококковой септицемии молодняка.
12. Возбудители мыта лошадей.
13. Диагностика и биопрепараты при мыте лошадей.
14. Возбудитель стрептококкового мастита.
15. Диагностика и биопрепараты при стрептококковом мастите.
16. Дифференциальная диагностика различных видов стрептококков.

#### **Занятие 2**

1. Рожь свиней (краткая характеристика заболевания).
2. Возбудитель рожи свиней (латинское название и систематическое положение).
3. Морфологические свойства возбудителя рожи свиней.
4. Культурально-биохимические свойства возбудителя рожи свиней.
5. Диагностика при роже свиней.
6. Биопрепараты при роже свиней.
7. Вакцины при роже свиней.
8. Краткая характеристика заболевания «листериоз».
9. Латинское название и систематическое положение возбудителя листериоза.
10. Морфологические свойства возбудителя листериоза.
11. Культурально-биохимические свойства возбудителя листериоза.
12. Диагностика листериоза.
13. Биопрепараты при листериозе.
14. Дифференциация листерий от возбудителя рожи свиней.
15. Постановка конъюнктивной пробы.
16. Методы серологической идентификации листерий.
17. Методы серологической идентификации возбудителя рожи свиней.

#### **Занятие 3**

1. Туберкулез, паратуберкулезный энтерит, актиномикоз (дайте характеристику этим заболеваниям).
2. Возбудители данных болезней (латынь, систематическое положение).
3. Морфологические свойства этих возбудителей.
4. Особенности клеточной стенки микобактерий.
5. Культурально-биохимические свойства возбудителей.
6. Особенности культивирования микобактерий.
7. Методы диагностики данных заболеваний.
8. Бактериологическая диагностика туберкулеза.
9. Серологическая диагностика туберкулеза.
10. Аллергическая диагностика туберкулеза.

11. Дифференциация микобактерий от атипичных микроорганизмов.
12. Биопрепараты при туберкулезе, паратуберкулезном энтерите, актиномикозе.
13. Аллергены при туберкулезе.
14. Способы введения туберкулезных аллергенов.
15. Как учитывают аллергическую реакцию на туберкулез.
16. Дифференциация микобактерий от возбудителей паратуберкулеза.

### **Занятие 5**

1. Краткая характеристика заболевания «сибирская язва».
2. Возбудитель сибирской язвы (латинское название и систематическое положение).
3. Морфологические свойства *Bac. anthracis*.
4. Культуральные свойства возбудителя сибирской язвы.
5. Биохимические свойства возбудителя сибирской язвы.
6. Методы диагностики сибирской язвы.
7. Патологический материал, направляемый в лабораторию для диагностики сибирской язвы.
8. Схема бактериологической диагностики на сибирскую язву.
9. Дифференцирование *Bac. anthracis* от сапрофитных почвенных бацилл.
10. Идентификация при помощи сибирезвездного бактериофага.
11. Применение феномена «жемчужного ожерелья».
12. Серологическая диагностика сибирской язвы.
13. Что берется для постановки реакции Асколи-Валенти на сибирскую язву.
14. Вакцины при сибирской язве.
15. Сыворотки и диагностикумы при сибирской язве.
16. Почему при подозрении на сибирскую язву труп запрещено вскрывать?
17. Общая характеристика патогенных анаэробов.
18. Характеристика заболевания «ЭМКАР».
19. Возбудитель ЭМКАРа (латынь, систематическое положение).
20. Морфологические свойства возбудителя ЭМКАРа.
21. Культурально-биохимические свойства возбудителя ЭМКАРа.
22. Диагностика ЭМКАРа.
23. Дифференциация ЭМКАРа от сибирской язвы.
24. Биопрепараты при ЭМКАРе.

### **Занятие 6**

1. Характеристика заболевания «злокачественный отек».
2. Возбудители злокачественного отека, их отличительные особенности.
3. Какие заболевания вызывает *Cl. perfringens*?
4. Диагностика злокачественного отека.
5. Биопрепараты при злокачественном отеке.
6. Возбудители анаэробной дизентерии ягнят.
7. Диагностика анаэробной дизентерии ягнят.
8. Особенности культивирования патогенных анаэробов.
9. Характеристика заболевания столбняка.
10. Возбудитель столбняка, его морфологические и культурально-биохимические свойства.
11. Диагностика столбняка.
12. Биопрепараты при столбняке.
13. Что такое «анатоксин».
14. Дайте характеристику заболевания «ботулизм».
15. Возбудитель ботулизма, его морфологические и культурально-биохимические свойства.
16. Схема бактериологической диагностики ботулизма.
17. Постановка реакций нейтрализации ботулинистического токсина.

18. Как выглядит положительная РА.
19. Биопрепараты при ботулизме.
20. Инфекционная дизентерия овец (возбудитель, диагностика, профилактика).
21. Браздот (возбудитель, диагностика, профилактика).
22. Некробактериоз, копытная гниль (возбудители, диагностика, профилактика).
23. Дифференциация патогенных клостридий.

### **Занятие 7**

1. Какое заболевание мы называем колибактериозом?
2. В каких формах может протекать колибактериоз?
3. Возбудители септической формы колибактериоза?
4. Возбудители энтеритной и энтеротоксической формы колибактериоза?
5. Морфологические свойства возбудителя колибактериоза.
6. Культурально-биохимические свойства возбудителя колибактериоза.
7. Дифференциально-диагностические среды для возбудителя колибактериоза.
8. Методы диагностики колибактериоза.
9. Схема бактериальной диагностики колибактериоза.
10. Когда выделенная культура *E.coli* считается патогенной.
11. Дифференциация *E.coli* от сальмонелл.
12. Серологическая диагностика колибактериоза.
13. Как определить антигенную структуру *E.coli*.
14. Биопрепараты при колибактериозе.
15. Вакцины при колибактериозе.
16. Сыворотки и диагностикумы при колибактериозе.
17. Дайте характеристику заболевания «сальмонеллез».
18. Возбудители сальмонеллеза телят (латынь, антигенная структура).
19. Возбудители сальмонеллеза свиней (латынь, антигенная структура).
20. Возбудители сальмонеллеза птиц (латынь, антигенная структура).
21. Морфологические свойства сальмонелл.
22. Культурально-биохимические свойства сальмонелл.
23. Патологический материал, отправляемый в лабораторию.
24. Бактериологическая диагностика сальмонеллез.
25. Дифференциально-диагностические среды для сальмонелл.
26. Как отличают сальмонелл от кишечных палочек?
27. Серологическая диагностика сальмонеллез.
28. Биопрепараты при сальмонеллезе.
29. Вакцины при сальмонеллезе крупного рогатого скота.
30. Вакцины при сальмонеллезе свиней.
31. Вакцины при сальмонеллезе птиц и пушных зверей.
32. Иерсиниоз, чума верблюдов (определение, возбудители, диагностика, профилактика, лечение).

### **Занятие 8**

1. Особенности пастереллеза у разных видов животных.
2. Возбудитель пастереллеза (латинское название и систематическое положение).
3. Морфология возбудителя пастереллеза.
4. Особенности окраски возбудителя пастереллеза.
5. Культуральные свойства пастерелл.
6. Ферментативные свойства пастерелл.
7. Патологический материал, посылаемый в лабораторию, для диагностики пастереллеза.
8. Схема бактериологического исследования на пастереллез.
9. Значение биопробы в диагностике пастереллеза.
10. Как проверить лабораторных животных на пастереллоносительство.

11. Серологические реакции при диагностике пастереллеза.
12. Биопрепараты при пастереллезе.
13. Вакцины при пастереллезе крупного рогатого скота.
14. Вакцины при пастереллезе свиней.
15. Вакцины при пастереллезе птиц.
16. Почему это заболевание названо в честь Пастера?
17. Гемофилезный полисерозит свиней, актинобациллярная плевропневмония свиней (определение, возбудители, диагностика, профилактика, лечение).

### **Занятие 10**

1. Бруцеллез (краткая характеристика заболевания).
2. Возбудители бруцеллеза (латынь, систематическое положение).
3. Морфологические свойства бруцелл.
4. Особенности окраски бруцелл по Козловскому.
5. Культуральные свойства бруцелл.
6. Биохимические свойства бруцелл.
7. Методы диагностики бруцеллеза.
8. Схема бактериологического исследования на бруцеллез.
9. Особенности постановки биопробы на бруцеллез.
10. Серологическая диагностика бруцеллеза.
11. Методы идентификации бруцелл.
12. Аллергическая диагностика бруцеллеза.
13. Биопрепараты при бруцеллезе.
14. Вакцины при бруцеллезе.
15. Основной недостаток бруцеллезных вакцин.
16. Антигены и аллергены, применяемые для диагностики бруцеллеза.

### **Занятие 11**

1. Возбудители бордетеллеза, туляремии (латынь, определение, краткая характеристика заболеваний).
2. Морфологические свойства возбудителей.
3. Культурально-биохимические свойства возбудителей.
4. Методы диагностики этих заболеваний.
5. Биопрепараты, применяемые для лечения бордетеллеза, туляремии.

### **Занятие 12**

1. Возбудители сапа, псевдомоноза, мелиоидоза (латынь, определение, краткая характеристика заболеваний).
2. Морфологические свойства возбудителей.
3. Культурально-биохимические свойства возбудителей.
4. Методы диагностики этих заболеваний.
5. Что такое малеиновая проба и при каком из этих заболеваний она применяется?
6. Какое применяется лечение при данных заболеваниях?

### **Занятие 13**

1. Характеристика заболевания «кампилобактериоз».
2. Возбудители кампилобактериоза (латынь, систематическое положение).
3. Морфологические особенности возбудителя кампилобактериоза.
4. Культурально-биохимические свойства кампилобактериоза.
5. Диагностика кампилобактериоза.
6. Как определить тип возбудителя кампилобактериоза?
7. Постановка РАВС на кампилобактериоз (особенности).
8. Биопрепараты при кампилобактериозе.
9. Дайте характеристику заболевания «лептоспироз».

10. Возбудитель лептоспироза (латинское название, морфологические, культурально-биохимические свойства).
11. Особенности строения лептоспир.
12. Особенности микроскопии лептоспир.
13. Бактериологическая диагностика лептоспироза.
14. Особенности культивирования лептоспир.
15. Методы серологической диагностики лептоспироза, серологической идентификации лептоспир.
16. Биопрепараты при лептоспирозе.
17. Микоплазмы и их роль в природе.
18. Особенности строения и культивирования микоплазм.
19. Заболевания, вызываемые патогенными микоплазмами.
20. Инфекционная агалактия овец и коз (возбудитель, диагностика, профилактика).
21. Респираторный микоплазмоз птиц (возбудитель, диагностика, профилактика).
22. Дифференциация патогенных микоплазм (ОПП) от сапрофитных (ОТПП).
23. Дизентерия свиней (возбудитель, морфологические, культурально-биохимические свойства, профилактика, диагностика, лечение).

#### **Занятие 14**

1. Риккетсии и их роль в природе.
2. Заболевания, вызываемые риккетсиями.
3. Дифференциация риккетсий от хламидий.
4. Материалы и методы диагностических исследований при риккетсиозах.
5. Особенности культивирования риккетсий.
6. Что такое «облигатные внутриклеточные» паразиты?
7. Серодиагностика риккетсиозов.
8. Хламидии и их роль в природе.
9. Заболевания вызываемые хламидиями.
10. Диагностика хламидиозов и профилактика.

#### **Занятие 15**

1. Какие заболевания называются микозами?
2. Дерматомикозы (характеристика заболевания).
3. Возбудители дерматомикозов (классификация, морфологические и культурально-биохимические свойства).
4. Диагностика дерматомикозов.
5. Биопрепараты при дерматомикозах.
6. Дифференциация грибов рода *Microsporum* от грибов рода *Trichophyton*.
7. Плесневые микозы (возбудители, диагностика, профилактика).
8. Кандидамикоз (возбудители, диагностика, профилактика).
9. Актиномикоз (возбудители, диагностика, профилактика).
10. Основные отличия микозов от микотоксикозов.
11. Основные питательные среды для культивирования грибов при диагностике микозов и микотоксикозов.
12. Афлатоксикоз (возбудители, диагностика, профилактика).
13. Стахиботриотоксикоз (возбудители, диагностика, профилактика).
14. Эрготизм (возбудители, диагностика, профилактика).
15. Фузариотоксикоз (возбудители, диагностика, профилактика).
16. Методы определения токсичности грибов.

#### **Занятие 16**

1. Какие показатели учитывают при санитарно-бактериологической оценке воздуха?
2. Какие микроорганизмы составляют обычную (нормальную микрофлору воздуха)?
3. Какие патогенные микроорганизмы могут обнаруживаться в воздухе?

4. Что такое ОМЧ воздуха?
5. Какими методами определяют ОМЧ воздуха?
6. Определение ОМЧ воздуха по методу Коха?
7. Определение ОМЧ воздуха по методу Кротова?
8. Определение ОМЧ воздуха аспирационными методами.
9. Что такое ОМЧ воды.
10. Какими методами определяют ОМЧ воды?
11. Что такое коли-титр воды?
12. Как определяют коли-титр воды?
13. Что такое коли -индекс воды и как его определяют.
14. Показатели по ГОСТу питьевой воды.
15. Показатели по ГОСТу воды открытых водоемов.
16. Какие патогенные микроорганизмы содержатся в воде.
17. По каким бактериологическим показателям исследуют почву?
18. Что такое ОМЧ почвы?
19. Методы определения ОМЧ почвы?
20. В какой почве содержится больше микроорганизмов.
21. Какие патогенные микроорганизмы обнаруживаются в почве?
22. Методы выделения патогенных микроорганизмов.
23. Что такое коли-титр почвы?
24. Как определить коли-титр почвы?
25. Что такое перфрингенс-титр почвы?
26. Как определяют перфрингенс-титр почвы?
27. Какие микроорганизмы попадают в почву с навозом?
28. Санитарная оценка почв?
29. Что такое микробные ценозы почвы?
30. Методы изучения микробных ценозов почвы.
31. Качественное изучение отдельных групп микроорганизмов почв.
32. Методики изучения аммонифицирующих, азотфиксирующих микроорганизмов, дрожжей, грибов почвы.

### Занятие 17

1. По каким бактериологическим показателям исследуют молоко, мясо, яйца, сухие и консервированные корма для животных?
2. Какие микроорганизмы являются нормальной микрофлорой этих продуктов?
3. Какие патогенные микроорганизмы могут содержаться в них?
4. Что такое ОМЧ?
5. Как определяют ОМЧ для данных продуктов?
6. Что такое коли-титр?
7. Как определяют коли-титр пастеризованного молока?
8. Санитарное требование по ГОСТу для пастеризованного молока.
9. Как определяют коли-титр сырого молока?
10. Санитарные требования по ГОСТу для сырого молока.
11. Как определяют наличие в молоке грибов и дрожжей?
12. Как определяют в молоке наличие газообразующих бактерий?
13. Для чего при исследовании молока применяется среда Кесслера?
14. Для чего при исследовании молока применяют среду Чапека?
15. Для чего при исследовании молока применяют среду Эйкмана?
16. Виды порчи молока, мяса, яиц, сухих и консервированных кормов для животных, вызванные микроорганизмами и их профилактика.

### 3.1.3. Методические материалы

#### Критерии оценивания устного ответа на практическом занятии, семинаре

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Оценка «5» ставится, если:

- 1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

«4» – студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

«3» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

**Коллоквиумы** оцениваются следующим образом:

1. Отлично - 8 баллов.
2. Хорошо - 6 баллов.
3. Удовлетворительно - 4 балла.
4. Пересдача - максимально 4 балла.
5. Не сдал - 0 баллов.

## 3.2. Комплект тестовых заданий

### 3.2.1. Вопросы к тестовым заданиям

#### Вопросы к тесту по теме «Морфология прокариот и эукариот»

##### 1. Внешнюю форму микроорганизмов определяют:

- а) методом окраски препарата-мазка по Граму;
- б) простым методом окраски препарата-мазка;
- в) можно определить только с помощью электронного микроскопа;
- г) путем посева на специальные питательные среды.

##### 2. По внешней форме микроорганизмы подразделяются:

- а) на шаровидные, палочковидные, извитые, ветвистые и смешанные;
- б) на палочковидные, звездчатые и шаровидные;
- в) на извитые и палочковидные;
- г) на колбовидные, миксобактерии и комбинированные.

##### 3. К шаровидным микроорганизмам относят:

- а) стафилококки, сарцины, миксобактерии, фузобактерии, коринебактерии, бореллии;
- б) стафилококки, сарцины, стрептобактерии;
- в) стафилококки, лептоспиры, актиномицеты, микобактерии, протей;
- г) стафилококки, сарцины, тетракокки, стрептококки, диплококки, монококки.

##### 4. Стрептококки:

- а) шаровидные бактерии, образующие в результате деления клеток в одной плоскости, цепочки различной длины;
- б) одиночно расположенные шаровидные клетки;
- в) шаровидные бактерии, соединенные по две клетки;
- г) шаровидные бактерии, делящиеся в двух взаимно перпендикулярных плоскостях, и располагающиеся по четыре клетки.

##### 5. Сарцины:

- а) шаровидные клетки, делящиеся в различных плоскостях и располагающиеся, несимметричными скоплениями;
- б) шаровидные клетки, делящиеся в одной плоскости и располагающиеся попарно;
- в) шаровидные клетки, делящиеся в двух взаимно перпендикулярных плоскостях и располагающиеся по четыре;
- г) шаровидные клетки, делящиеся в двух взаимно перпендикулярных плоскостях и образующие правильные пакеты по 8-16 и более клеток.

##### 6. Стафилококки:

- а) шаровидные клетки, делящиеся в различных плоскостях и располагающиеся, несимметричными скоплениями;
- б) шаровидные клетки, делящиеся в одной плоскости и располагающиеся попарно;
- в) шаровидные клетки, делящиеся в двух взаимно перпендикулярных плоскостях и располагающиеся по четыре;
- г) шаровидные клетки, делящиеся в двух взаимно перпендикулярных плоскостях и образующие правильные пакеты по 8-16 и более клеток.

##### 7. Диплококки:

- а) шаровидные клетки, делящиеся в различных плоскостях и располагающиеся несимметричными скоплениями;
- б) шаровидные клетки, делящиеся в одной плоскости и располагающиеся попарно;



- в) шаровидные клетки, делящиеся в двух взаимно перпендикулярных плоскостях и располагающиеся по четыре;
- г) шаровидные клетки, делящиеся в двух взаимно перпендикулярных плоскостях и образующие правильные пакеты по 8-16 и более клеток.

**8. К палочковидным микроорганизмам относятся:**

- а) бактерии, нитчатые бактерии, коринебактерии;
- б) бактерии, микобактерии, миксобактерии;
- в) актиномицеты и микобактерии;
- г) бактерии, бациллы и клостридии.

**9. Бактерии:**

- а) не спорообразующие палочки;
- б) спорообразующие палочки, у которых диаметр споры не превышает ширину вегетативной клетки;
- в) спорообразующие палочки, у которых диаметр споры превышает ширину вегетативной клетки;
- г) прямые или изогнутые палочки с булавовидными утолщениями на концах.

**10. Бациллы:**

- а) не спорообразующие палочки;
- б) спорообразующие палочки, у которых диаметр споры не превышает ширину вегетативной клетки;
- в) спорообразующие палочки, у которых диаметр споры превышает ширину вегетативной клетки;
- г) прямые или изогнутые палочки с булавовидными утолщениями на концах.

**11. Клостридии:**

- а) не спорообразующие палочки;
- б) спорообразующие палочки, у которых диаметр споры не превышает ширину вегетативной клетки;
- в) спорообразующие палочки, у которых диаметр споры превышает ширину вегетативной клетки;
- г) прямые или изогнутые палочки с булавовидными утолщениями на концах.

**12. К извитым бактериям относят:**

- а) вибрионы и спириллы;
- б) спирохеты и кристиспиры;
- в) трепонемы, лептоспиры, боррелии;
- г) вибрионы, спириллы и спирохетовые.

**13. Вибрионы:**

- а) спирально изогнутые формы с плотной зернистой килевидной мембраной вдоль тела клетки;
- б) цилиндрические изогнутые формы, образуют 1/4 - 1/2 завитка спирали, и по форме напоминают запятую;
- в) имеют форму спирально извитых палочек, с 4-6 витками. В клеточной стенке имеется пептидогликан;
- г) спиралевидные клетки, состоящие из осевой нити и цитоплазматического тела, образующего завитки вокруг осевой нити.

**14. Спириллы:**

- а) спирально изогнутые формы с плотной зернистой килевидной мембраной вдоль тела клетки;

- б) цилиндрические изогнутые формы, образуют 1/4 - 1/2 завитка спирали, и по форме напоминают запятую;
- в) имеют форму спирально извитых палочек, с 4-6 витками. В клеточной стенке имеется пептидогликан;
- г) спиралевидные клетки, состоящие из осевой нити и цитоплазматического тела, образующего завитки вокруг осевой нити.

**15. Спирохеты:**

- а) спирально изогнутые формы с плотной зернистой килевидной мембраной вдоль тела клетки;
- б) цилиндрические изогнутые формы, образуют 1/4 - 1/2 завитка спирали, и по форме напоминают запятую;
- в) имеют форму спирально извитых палочек, с 4-6 витками. В клеточной стенке имеется пептидогликан;
- г) спиралевидные клетки, состоящие из осевой нити и цитоплазматического тела, образующего завитки вокруг осевой нити.

**16. К ветвистым бактериям относят:**

- а) актиномицеты и микобактерии;
- б) миксобактерии и микобактерии;
- в) актиномицеты и проактиномицеты;
- г) фузобактерии и коринебактерии.

**17. Бактериальная клетка состоит из:**

- а) клеточной стенки, ЦПМ, цитоплазмы, нуклеоида, рибосом, органелл и временных структур;
- б) наружной оболочки, цитоплазмы с зёрнами питательных веществ и ядра;
- в) клеточной стенки, мембраны, ядра и цитоплазмы с включениями;
- г) клеточной стенки, ядра с кариолеммой, цитоплазмы, спор, капсул и жгутиков.

**18. Особенностью клеточной стенки прокариот является наличие в ней:**

- а) аминокислот и фосфолипидов;
- б) пептидогликана;
- в) липосахаридов и липопротеидов;
- г) липопептидов и аминокислоты.

**19. У прокариот выделяют клеточные стенки:**

- а) грациликутную и фермикутную;
- б) грациликутную, фермикутную и тенерикутную;
- в) грациликутную, фермикутную, тенерикутную, мендозикутную;
- г) грациликутную и кислото-спирто-щелочеустойчивую.

**20. Клеточные стенки прокариот различают по:**

- а) толщине;
- б) количеству муреина;
- в) окраске;
- г) не различают вообще.

**21. Клеточная стенка фермикутных микроорганизмов состоит:**

- а) в основном из полисахаридов;
- б) из пептидогликана и воскоподобных веществ и липидов;
- в) из толстого слоя пептидогликана;
- г) из пептидогликана, фосфолипидов, липополисахаридов, и молекул белка.

**22. Фермикутной клеточной стенкой обладают:**

- а) микобактерии и возбудители проказы;
- б) кишечная палочка, бруцеллы, вибрионы, пастереллы;
- в) актиномицеты, проактиномицеты и грибы;
- г) стафилококки, клостридии, бациллы.

**23. Клеточная стенка грациликотных бактерий состоит:**

- а) в основном из полисахаридов;
- б) из пептидогликана, воскоподобных веществ и липидов;
- в) из толстого слоя пептидогликана;
- г) из пептидогликана, фосфолипидов, липополисахаридов, и молекул белка.

**24. Микроорганизмы, имеющие грациликотную стенку:**

- а) микобактерии и возбудители проказы;
- б) кишечная палочка, бруцеллы, вибрионы, пастереллы;
- в) актиномицеты, проактиномицеты и грибы;
- г) стафилококки, клостридии, бациллы.

**25. Клеточная стенка кислото-спирто-щелочеустойчивых микроорганизмов состоит:**

- а) в основном из полисахаридов;
- б) из пептидогликана и воскоподобных веществ и липидов;
- в) из толстого слоя пептидогликана;
- г) из пептидогликана, фосфолипидов, липополисахаридов, и молекул белка.

**26. Микроорганизмы, имеющие кислото- спирто- щелочеустойчивую стенку:**

- а) микобактерии и возбудители проказы;
- б) кишечная палочка, бруцеллы, вибрионы, пастереллы;
- в) актиномицеты, проактиномицеты и грибы;
- г) стафилококки, клостридии, бациллы.

**27. Прокариотные микроорганизмы отличаются от эукариотных:**

- а) отсутствием ядерной оболочки, наличием в клеточной стенке пептидогликана, наличием жгутиковолокнотного аппарата, размножением путем поперечного деления;
- б) отсутствием ядерной оболочки, наличием в клеточной стенке липидов, наличием временных органелл;
- в) не имеют существенных различий;
- г) наличием четкой ядерной оболочки, размножением с помощью спор, наличием в клеточной стенке хитиноподобных и целлюлозоподобных веществ.

**28. Сложные методы окрашивания микроорганизмов позволяют определить:**

- а) наличие жгутиков, ресничек и пилей;
- б) размеры микробной клетки;
- в) внешнюю форму бактерий;
- г) особенности строения клеточной стенки (её вид).

**29. Окраску по методу Грама-Синева применяют:**

- а) для определения вида бактерии;
- б) для определения наличия спор или капсул;
- в) для определения типа клеточной стенки;
- г) для определения подвижности микроорганизма.

**30. Ядерный аппарат прокариотных микроорганизмов представлен:**

- а) ДНК, закруженной в спираль;
- б) НК, диффузно расположенной в цитоплазме;

- в) РНК, закрученной в спираль;
- г) гигантской хромосомой, изолированной от цитоплазмы мембраной.

**31. В основу классификации микроорганизмов положены следующие признаки:**

- а) различия только по внешней форме;
- б) различия по строению и биохимическим признакам;
- в) различия по морфологическим, культурально-биохимическим признакам; по способу питания и дыхания, по антигенной структуре;
- г) различия по способам питания, дыхания, размножения, по количеству жгутиков, строению клеточной стенки.

**32. Споры необходимы бактериям:**

- а) только как способ размножения;
- б) как один из способов передвижения;
- в) для сохранения в неблагоприятных условиях внешней среды;
- г) не имеют важного значения.

**33. К спорообразующим микроорганизмам относят:**

- а) кокки, бактерии, вибрионы;
- б) стафилококки и бактерии;
- в) бациллы и клостридии;
- г) бактерии и актиномицеты.

**34. Капсула необходима микроорганизмам:**

- а) как один из способов размножения;
- б) для сохранения в неблагоприятных условиях внешней среды;
- в) как один из способов защиты от фагоцитоза;
- г) как защита от фагоцитоза и дополнительная защита от высыхания.

**35. Микроорганизмы образуют капсулу:**

- а) только при доступе кислорода;
- б) при попадании в организм животного и культивировании на специальных белковых средах;
- в) при неблагоприятных условиях внешней среды;
- г) при полном отсутствии кислорода в окружающей среде.

**36. Сущность окраски спор:**

- а) краситель проникает через трудноокрашиваемую оболочку споры за счет протравы химическими веществами или при подогревании;
- б) при применении нескольких реактивов и красителей споры становятся проницаемыми для окраски;
- в) применяют специальные методы окраски основанные на явлении метакромазии;
- г) не используется так как искажает подлинный вид споры.

**36. Микроорганизмы образуют споры:**

- а) только при доступе кислорода;
- б) при попадании в организм животного и культивировании на специальных белковых средах;
- в) при неблагоприятных условиях внешней среды;
- г) при полном отсутствии кислорода в окружающей среде.

**37. Методика окраски спор по Пешкову:**

- а) на фиксированный препарат наносят генциан-виолет на 2-3 минуты, затем раствор Люголя на 2-3 минуты, сливают остатки раствора и 0.5-1 мин. обрабатывают 96% спиртом, промывают водой и 2-3 минуты красят водным фуксином, промывают водой;
- б) фиксированный мазок окрашивают метиленовой синью с подогреванием до кипения; промывают водой, и докрасивают 1% раствором нитрального красного 10 сек. промывают водой;
- в) фиксированный мазок окрашивают метиленовой синью с подогреванием до появления паров, в горячем виде выдерживая 5-7 минут промывают водой;
- г) фиксированный препарат окрашивают 40-50 минут краской Гимзи (разб. 1:10), промывают водой.

**38. Микроорганизмы, образующие капсулу:**

- а) *Bac. anthracis*, *Cl. perfringens*, *Diplococcus septicum*;
- б) *Bac. subtilis*, *Cl. botulinum*, *Streptococcus equi*;
- в) *Bac. megaterium*, *Sarcina urea*, *Cl. tetani*;
- г) *Bac. anthracoides*, *Actinomyces bovis*, *Listeria monocytogenes*.

**39. Жгутики служат микроорганизмам для:**

- а) передвижения;
- б) передвижения и прикрепления к слизистым;
- в) размножения;
- г) защитой от фагоцитоза.

**40. Жгутик состоит из:**

- а) тонких длинных нитей;
- б) спиральной нити, крюка и базального тельца;
- в) изогнутого белкового цилиндра;
- г) из центрального стержня (оси) и колец.

**41. Подвижность микроорганизмов определяют:**

- а) окраской препарата сложными методами;
- б) приготовлением препаратов «висячая» и «раздавленная» капля;
- в) с помощью специальных сред;
- г) макро- и микрометодами.

**42. Монотрихии - это:**

- а) бактерии со множеством жгутиков, расположенных по бокам клетки или на всей ее поверхности;
- б) бактерии не имеющие жгутиков;
- в) бактерии, имеющие жгутик на одном конце клетки;
- г) бактерии с двумя полярно расположенными жгутиками или имеющие по пучку жгутиков на обоих концах.

**43. Амфитрихии - это:**

- а) бактерии со множеством жгутиков, расположенных по бокам клетки или на всей ее поверхности;
- б) бактерии не имеющие жгутиков;
- в) бактерии, имеющие пучок жгутиков на одном конце клетки;
- г) бактерии с двумя полярно расположенными жгутиками или имеющие по пучку жгутиков на обеих концах.

**44. Лофотрихии - это:**

- а) бактерии со множеством жгутиков, расположенных по бокам клетки или на всей ее поверхности;

- б) бактерии не имеющие жгутиков;
- в) бактерии, имеющие пучек жгутиков на одном конце клетки;
- г) бактерии с двумя полярно расположенными жгутиками или имеющие по пучку жгутиков на обоих концах;
- д) бактерии с одним полярно расположенным жгутиком.

**45. Перитрихии - это:**

- а) бактерии со множеством жгутиков, расположенных по бокам клетки или на всей ее поверхности;
- б) бактерии, имеющие пучек жгутиков на одном конце клетки;
- в) бактерии с двумя полярно расположенными жгутиками или имеющие по пучку жгутиков на обоих концах;
- г) бактерии с одним полярно расположенным жгутиком.

**46. Атрихии - это:**

- а) бактерии со множеством жгутиков, расположенных по бокам клетки или на всей ее поверхности;
- б) бактерии не имеющие жгутиков;
- в) бактерии, имеющие пучек жгутиков на одном конце клетки;
- г) бактерии с двумя полярно расположенными жгутиками или имеющие по пучку жгутиков на обоих концах.

**47. Актиномицеты - это:**

- а) мелкие микроорганизмы полностью лишенные пептидогликана;
- б) микроорганизмы, обладающие абсолютным паразитизмом;
- в) одноклеточные, ветвящиеся микроорганизмы;
- г) микроорганизмы, имеющие изменчивую форму и размножающиеся почкованием.

**48. Роль актиномицетов в природе:**

- а) играют важную роль в образовании гумуса(плодородного слоя почвы); патогенные виды - возбудители актиномикозов;
- б) вызывают у человека, животных и растений специфические болезни;
- в) внутриклеточные облигатные паразиты имеющие сложный цикл развития;
- г) бесхлорофильные низшие эукариотические организмы, использующие для питания только органические вещества.

**49. Общие свойства актиномицетов и прокариот:**

- а) размножение с помощью спор и вегетативно; внешний вид;
- б) строение ядерного аппарата, наличие в клеточной стенке муреина;
- в) способность синтезировать различные пигменты;
- г) облигатный внутриклеточный паразитизм.

**50. Общие свойства актиномицетов и эукариот:**

- а) размножение с помощью спор и вегетативно; внешний вид;
- б) строение ядерного аппарата, наличие в клеточной стенке муреина;
- в) способность синтезировать различные пигменты;
- г) облигатный внутриклеточный паразитизм.

**51. Препарат из культуры актиномицетов готовится с использованием:**

- а) специального стекла с лункой, путем приготовления препарата «висячая» или с использованием обычного предметного стекла и приготовлением препарата «раздавленная» капля;
- б) путем раздавливания колонии между двумя предметными стеклами и окрашивания простым способом;

- в) молочной кислоты и просматривается под большим увеличением;
- г) молочной кислоты, путем приготовления препарата «раздавленная» капля.

**52. Грибы - это:**

- а) бесхлорофильные низшие эукариотические организмы, использующие для питания только органические вещества;
- б) бесхлорофильные многоклеточные эукариоты состоящие из ветвистого мицелия;
- в) эукариотические организмы, размножающиеся репродуктивно и вегетативно;
- г) длинные бесхлорофильные ветвящиеся организмы.

**53. Клеточная стенка грибов содержит:**

- а) пептидогликан;
- б) хитиноподобные и целлюлозоподобные вещества;
- в) липиды и полисахариды;
- г) клеточная стенка отсутствует.

**54. По внешнему виду грибы бывают:**

- а) дрожжеподобные и мицелиальные;
- б) шаровидные, палочковидные и извитые;
- в) длинные и короткие нитевидные;
- г) округлые и колбовидные клетки.

**55. Низшими называют грибы:**

- а) дрожжеподобные;
- б) имеющие септированный мицелий;
- в) размножающиеся почкованием;
- г) у которых гифы не разделены поперечными перегородками на отдельные участки.

**56. Высшими называют грибы:**

- а) дрожжеподобные;
- б) имеющие септированный мицелий;
- в) размножающиеся почкованием;
- г) у которых гифы не разделены поперечными перегородками на отдельные участки.

**57. Совершенные грибы - это:**

- а) грибы размножающиеся почкованием;
- б) не имеющие половой стадии размножения;
- в) имеющие половую стадию размножения;
- г) патогенные.

**58. Несовершенные грибы - это:**

- а) грибы размножающиеся почкованием;
- б) не имеющие половой стадии размножения;
- в) имеющие половую стадию размножения;
- г) патогенные.

**59. Препарат из культуры грибов готовится с использованием:**

- а) специального стекла с лункой, путем приготовления препарата «висячая» или с использованием обычного предметного стекла и приготовлением препарата «раздавленная» капля;
- б) путем раздавливания колонии двумя предметными стеклами и окрашивания простым способом;
- в) молочной кислоты и просматривается под большим увеличением;
- г) молочной кислоты, путем приготовления препарата «раздавленная» капля.

**60. Зигомицеты - это:**

- а) низшие совершенные грибы представитель *Mucor mucedo*;
- б) высшие совершенные грибы представители *Aspergillus flavus*;
- в) высшие несовершенные грибы представители рода *Trichophyton*;
- г) длинные ветвящиеся организмы.

**61. Аскомицеты - это:**

- а) низшие совершенные грибы представитель *Mucor mucedo*;
- б) высшие совершенные грибы представители *Aspergillus flavus*;
- в) высшие несовершенные грибы представители рода *Trichophyton*;
- г) длинные ветвящиеся организмы.

**62. Дейтеромицеты - это:**

- а) низшие совершенные грибы, представитель *Mucor mucedo*;
- б) высшие совершенные грибы представители *Aspergillus flavus*;
- в) высшие несовершенные грибы представители рода *Trichophyton*;
- г) длинные ветвящиеся организмы.

**Вопросы к тесту по теме «Физиология микроорганизмов. Патогенные свойства микроорганизмов»**

**1. Что получают микроорганизмы в процессе питания:**

- 1. энергию для жизнедеятельности;
- 2. питательные вещества;
- 3. витамины и ферменты;
- 4. воду и кислород.

**2. Питательные вещества поступают внутрь микробной клетки:**

- 1. путем фагоцитоза и пиноцитоза;
- 2. за счет разницы концентрации питательных веществ в теле микроба и питательном растворе; за счет стереохимического, специфического переноса; за счет способности микроорганизма менять зарядность клеточной стенки;
- 3. за счет аэробного и анаэробного дегидрогенирования и брожения;
- 4. за счет клеток-хозяев.

**3. По типу углеродного типа питания микроорганизмы делятся на:**

- 1. метатрофные паратрофные;
- 2. протеолитические, дезоминирующие, нитратно-нитритные, азотфиксирующие;
- 3. ауτροφные и гетеротрофные;
- 4. хемоорганотрофы и сапрофиты.

**4. По способу усвоения азотистых веществ микроорганизмы подразделяются на:**

- 1. метатрофные паратрофные;
- 2. протеолитические, дезоминирующие, нитратно-нитритные, азотфиксирующие;
- 3. ауτροφные и гетеротрофные;
- 4. хемоорганотрофы и сапрофиты.

**5. Что получают микроорганизмы в процессе дыхания:**

- 1. энергию для жизнедеятельности;
- 2. питательные вещества;
- 3. витамины и ферменты;
- 4. воду и кислород.



**6. Способы дыхания микроорганизмов:**

1. факультативно и облигатно аэробный и анаэробный;
2. аэробный, анаэробный, брожение;
3. спиртовое, молочно–кислое и другие виды брожения;
4. аэробный и анаэробный.

**7. К аэробным микроорганизмам относят:**

1. кокков, бацилл, клостридий;
2. кокков, бацилл;
3. бактерий и клостридий;
4. клостридий.

**8. К анаэробным микроорганизмам относят:**

1. кокков, бацилл, клостридий;
2. кокков, бацилл;
3. бактерий и клостридий;
4. клостридий.

**9. Для создания анаэробных условий в лаборатории используют:**

1. метод специальных питательных сред;
2. физический и химический метод;
3. биологический метод;
4. физический, химический, биологический, комбинированный, специальные питательные среды.

**10. Стерилизация:**

1. процесс, вызывающий гибель микроорганизмов (в вегетативной и споровой форме);
2. дробное воздействие на микроорганизмы температурой менее 100°C в течение нескольких дней;
3. уничтожение микроорганизмов T=120°C под давлением;
4. процесс, при котором погибают вегетативные формы микроорганизмов, а споры сохраняются.

**11. Получение чистой культуры микроорганизмов - это:**

1. выращивание микроорганизмов на специальных питательных средах;
2. выращивание микроорганизмов на универсальных питательных средах;
3. выращивание патогенных микроорганизмов в лаборатории;
4. выделение из смеси одного вида микроба.

**12. Требования, предъявляемые к питательным средам:**

1. необходимый набор питательных веществ, витаминов и ферментов;
2. стерильность и прозрачность;
3. необходимый набор питательных веществ, оптимальная влажность и кислотность, стерильность и прозрачность;
4. оптимальная влажность, оптимальный состав питательных веществ.

**13. Питательные среды классифицируют:**

1. по консистенции;
2. по консистенции, происхождению и назначению;
3. по назначению;
4. по происхождению.

**14. Универсальные питательные среды:**

1. среды животного происхождения;
2. среды, предназначенные для выращивания большого числа микроорганизмов;
3. среды, в которых подавляется рост сопутствующих бактерий;
4. среды, изготовленные синтетическим путем.

**15. К специальным питательным средам относят:**

1. среды для культивирования отдельных видов микроорганизмов;
2. среды, для выделения из материала одного вида микроорганизма;
3. избирательные питательные среды;
4. специальные, дифференциально-диагностические, элективные, селективные, среды обогащения.

**16. Культуральные свойства микроорганизмов:**

1. способность расти на универсальных питательных средах;
2. характер роста в жидких, полужидких и на плотных питательных средах;
3. способность расти на специальных питательных средах;
4. способность изменять цвет и консистенцию питательной среды.

**17. При росте микроорганизмов на жидких питательных средах:**

1. определяют характер и степень помутнения среды; осадок или пленку (при наличии): цвет, оттенок, толщину, характер поверхности, консистенцию и др.;
2. определяют помутнение среды; степень и интенсивность ее разжижения;
3. учитывают форму, размер, край колонии, прозрачность и блеск, цвет, профиль, поверхность, консистенцию, структуру, характер роста и однотипность колоний;
4. учитывают поверхностные, глубинные и донные колонии.

**18. При росте микроорганизмов на плотных питательных средах:**

1. определяют характер и степень помутнения среды; осадок или пленку (при наличии): цвет, оттенок, толщину, характер поверхности, консистенцию и др.;
2. определяют помутнение среды; степень и интенсивность ее разжижения;
3. учитывают форму, размер, край колонии, прозрачность и блеск, цвет, профиль, поверхность, консистенцию, структуру, характер роста и однотипность колоний;
4. учитывают поверхностные, глубинные и донные колонии.

**19. Фазы развития бактериальной популяции:**

1. стационарная, задержка размножения, логарифмическая, стационарный максимум, ускорение гибели, логарифмическая гибель, уменьшение скорости отмирания;
2. стационарная, логарифмическая, максимальная, ускорение гибели;
3. задержка размножения, логарифмический рост, максимум роста, ускорение гибели;
4. задержка размножения, логарифмическая, ускорение роста, максимум роста, стационарная.

**20. Ферменты – это:**

1. высокомолекулярные биологические полимеры, построенные из мононуклеотидов;
2. высокомолекулярные азотсодержащие органические соединения;
3. органические вещества, выполняющие энергетическую роль в метаболизме микроорганизмов;
4. специфические органические катализаторы белковой природы.

**21. Оксидоредуктазы – это:**

1. ферменты, катализирующие реакции расщепления белков, жиров и углеводов с участием воды;
2. ферменты, катализирующие окислительно-восстановительные реакции;

3. ферменты, катализирующие перенос отдельных радикалов, частей или целых атомных групп от одних соединений к другим;
4. ферменты, катализирующие отщепление от субстратов определенных химических групп с образованием двойных связей или присоединение отдельных групп или радикалов по двойным связям.

## **22. Трансферазы - это:**

1. ферменты, катализирующие реакции расщепления белков, жиров и углеводов с участием воды;
2. ферменты, катализирующие окислительно-восстановительные реакции;
3. ферменты, катализирующие перенос отдельных радикалов, частей или целых атомных групп от одних соединений к другим;
4. ферменты, катализирующие отщепление от субстратов определенных химических групп с образованием двойных связей или присоединение отдельных групп или радикалов по двойным связям.

## **23. Гидролазы - это:**

1. ферменты, катализирующие реакции расщепления белков, жиров и углеводов с участием воды;
2. ферменты, катализирующие окислительно-восстановительные реакции;
3. ферменты, катализирующие перенос отдельных радикалов, частей или целых атомных групп от одних соединений к другим;
4. ферменты, катализирующие отщепление от субстратов определенных химических групп с образованием двойных связей или присоединение отдельных групп или радикалов по двойным связям.

## **24. Лиазы - это:**

1. ферменты, катализирующие реакции расщепления белков, жиров и углеводов с участием воды;
2. ферменты, катализирующие окислительно-восстановительные реакции;
3. ферменты, катализирующие перенос отдельных радикалов, частей или целых атомных групп от одних соединений к другим;
4. ферменты, катализирующие отщепление от субстратов определенных химических групп с образованием двойных связей или присоединение отдельных групп или радикалов по двойным связям.

## **25. Изомеразы - это:**

1. ферменты, катализирующие реакции расщепления белков, жиров и углеводов с участием воды;
2. ферменты, катализирующие окислительно-восстановительные реакции;
3. ферменты, катализирующие перенос отдельных радикалов, частей или целых атомных групп от одних соединений к другим;
4. Ферменты, осуществляющие превращения органических соединений в их изомеры.

## **26. Лигазы - это:**

1. ферменты, катализирующие процессы синтеза связей за счет энергии распада АТФ;
2. ферменты, катализирующие окислительно-восстановительные реакции;
3. ферменты, катализирующие перенос отдельных радикалов, частей или целых атомных групп от одних соединений к другим;
4. ферменты, катализирующие отщепление от субстратов определенных химических групп с образованием двойных связей или присоединение отдельных групп или радикалов по двойным связям.

## **27. Сахаролитические свойства микроорганизмов определяют:**

1. посевом на дифференциально-диагностические среды с различными углеводами и индикаторами;
2. посевом на МПЖ, простое молоко, свернутую лошадиную кровяную сыворотку, коагулированный куриный белок;
3. методом с использованием индикаторных бумажек;
4. посевом на питательные среды, содержащие дефибринированную кровь.

#### **28. Протеолитические свойства микроорганизмов определяют:**

1. посевом на дифференциально-диагностические среды с различными углеводами и индикаторами;
2. посевом на МПЖ, простое молоко, свернутую лошадиную кровяную сыворотку, коагулированный куриный белок;
3. методом с использованием индикаторных бумажек;
4. посевом на питательные среды, содержащие дефибринированную кровь.

#### **29. Образование конечных продуктов распада белков (индол, сероводород) определяют:**

1. посевом на дифференциально-диагностические среды с различными углеводами и индикаторами;
2. посевом на МПЖ, простое молоко, свернутую лошадиную кровяную сыворотку, коагулированный куриный белок;
3. методом с использованием индикаторных бумажек;
4. посевом на питательные среды, содержащие дефибринированную кровь.

#### **30. Гемолитические свойства микроорганизмов определяют:**

1. посевом на дифференциально-диагностические среды с различными углеводами и индикаторами;
2. посевом на МПЖ, простое молоко, свернутую лошадиную кровяную сыворотку, коагулированный куриный белок;
3. методом с использованием индикаторных бумажек;
4. посевом на питательные среды, содержащие дефибринированную кровь.

#### **31. Что такое антибиотики?**

1. вещества убивающие бактерии;
2. вещества микробного, растительного или животного происхождения, способные повреждать оболочки эритроцитов и вызывать гемолиз;
3. специфические вещества жизнедеятельности бактерий, актиномицетов, плесневых грибов, растений и животных тканей, угнетающие рост и размножение микробов и губительно действующих на единичные из них;
4. энзимы, расщепляющие сложные полисахариды клеточной оболочки и вызывающие лизис грамположительных микроорганизмов.

#### **32. Что такое патогенность микроорганизмов?**

1. способность микроорганизмов преодолевать защитные барьеры макроорганизма, проникать в органы ткани и полости, размножаться в них и подавлять защитные средства организма;
2. способность микроорганизмов образовывать ядовитые для макроорганизма вещества;
3. характерное индивидуальное качество микроорганизмов, его способность реализовать свойства патогенности при определенных условиях заражения животного;
4. эволюционно закрепленная характеристика вида; потенциальная способность вызывать при благоприятных условиях инфекционный процесс.

#### **33. Вирулентность микроорганизмов - это:**

1. способность микроорганизмов преодолевать защитные барьеры макроорганизма, проникать в органы ткани и полости, размножаться в них и подавлять защитные средства организма;
2. способность микроорганизмов образовывать ядовитые для макроорганизма вещества;
3. характерное индивидуальное качество микроорганизмов, его способность реализовать свойства патогенности при определенных условиях заражения животного;
4. эволюционно закрепленная характеристика вида; потенциальная способность вызывать при благоприятных условиях инфекционный процесс.

#### **34. Инвазивные свойства микроорганизмов:**

1. приспособительные механизмы патогенных микробов к меняющимся условиям макроорганизма;
2. способность микроба продуцировать вещества, нарушающие постоянство внутренней среды организма путем изменения, его метаболических функций;
3. способствуют преодолению микроорганизмом защитных барьеров макроорганизма;
4. способствуют размножению микроба внутри макроорганизма.

#### **35. К ферментам патогенности, способствующим проникновению микроорганизма в макроорганизм, относят:**

1. А-протеин золотистого стафилококка, М-протеин пиогенного стрептококка, Vi-антиген сальмонелл, липиды корд-фактора микобактерии;
2. гиалуронидаза, нейраминидаза, плазмокоагулаза, дезоксирибонуклеаза, коллагеназа, фибринолизин;
3. гемолизин, лейкоцидин, нейротоксины, энтеротоксины, гистотоксины;
4. экзотоксины и эндотоксины.

#### **36. Экзотоксины:**

1. обладают выраженными антигенными свойствами; термолабильны, выделяются микроорганизмом на протяжении его жизни, как продукты обмена;
2. образуются после распада микробной клетки, термолабильны, слабые антигены;
3. обладают выраженной тропностью к центральной и периферическим нервным тканям;
4. тормозят терморегуляцию, понижая температуру тела; приводят к деструкции клеток системы мононуклеарных фагоцитов.

#### **37. Эндотоксины:**

1. обладают выраженными антигенными свойствами; термолабильны, выделяются микроорганизмом на протяжении его жизни, как продукты обмена;
2. образуются после распада микробной клетки, термолабильны, слабые антигены;
3. обладают выраженной тропностью к центральной и периферическим нервным тканям;
4. тормозят терморегуляцию, понижая температуру тела; приводят к деструкции клеток системы мононуклеарных фагоцитов.

#### **38. Особые вещества, образуемые патогенными микроорганизмами в организме животного, угнетающие защитные организмы, включая фагоцитоз:**

1. антибиотики;
2. антитела;
3. агрессивины;
4. анатоксины.

#### **39. Обезвреженные длительным воздействием формалина(0,4-0,5%) экзотоксины с полностью сохранными антигенными свойствами:**

1. агрессивины;
2. анатоксины;
3. антигены;

4. антитоксины.

**40. Микроорганизмы, развиваясь в составе одного ценоза, не оказывают друг на друга ни положительного, ни отрицательного влияния - это:**

1. нейтрализм;
2. комменсализм;
3. синтрофия;
4. мутуализм.

**42. Взаимоотношения между видами, которые соревнуются за питание на одних и тех же субстратах:**

1. нейтрализм;
2. синтрофия;
3. мутуализм;
4. конкуренция.

**43. Взаимоотношения между микроорганизмами, при котором два вида бактерий способны осуществлять совместно процесс, который ни один из них не в состоянии выполнить в отдельности:**

1. мутуализм;
2. симбиоз;
3. синтрофия;
4. нейтролизм.

**44. Сожительство микроорганизмов, при котором создаются благоприятные условия для обоих партнеров:**

1. мутуализм;
2. конкуренция;
3. синтропия;
4. нейтрализм.

**45. Форма сожительства, при которой один из симбионтов живет за счет хозяина, пользуется его защитой, не причиняя хозяину никакого вреда:**

1. мутуализм;
2. конкуренция;
3. комменсализм;
4. синтрофия.

**46. Адаптивная реакция микроорганизмов на внешние раздражители, обеспечивающая выживаемость микробных популяций в изменившихся условиях среды:**

1. модификация;
2. мутация;
3. синтрофия;
4. реверсия.

**47. Изменение генома бактерии-реципиента в результате поглощения из среды свободного фрагмента ДНК клетки-донора:**

1. модификация;
2. трансформация;
3. трансдукция;
4. конъюгация.

**48. Передача ДНК от клетки-донора клетке-реципиенту при участии бактериофага:**

1. модификация;
2. конъюгация;
3. трансформация;
4. трансдукция.

**49. Передача генетического материала донорской клеткой клетке-реципиенту при непосредственном контакте:**

1. конъюгация;
2. модификация;
3. трансформация;
4. трансдукция.

**50. Внехромосомные генетические детерминанты получили название:**

1. фитонциды;
2. плазмиды;
3. мезосомы;
4. митохондрии.

**51. Плазмиды детерминирующие синтез белковых веществ, которые подавляют рост и размножение чувствительных к ним бактерий (феномен бактериоциногении):**

1. Col-фактор;
2. F-фактор;
3. Hly-фактор;
4. R-фактор.

**52. Полный набор генов, которым обладает клетка микроорганизма, составляет \_\_\_\_\_ данного микроорганизма:**

1. фенотип;
2. геном;
3. хромотип;
4. генотип.

**53. Мутации, при которых происходит, химическое изменение одного нуклеотида называют:**

1. точковыми;
2. спонтанными;
3. транзициями;
4. трансверсиями.

**54. Штамм бактерий с восстановленным фенотипом дикого типа называют:**

1. инвертным;
2. ревертантом;
3. измененным;
4. модифицированным.

**55. Антибиотики, образуемые грибами и лишайниками:**

1. пенициллин, гризефульвин, фумагиллин, цефалоспорин;
2. стрептомицин, канамицин, эритромицин, неомицин;
3. грамицидин, коалицин, полимиксин, субтимин;
4. эритрин, лизоцим, экмоллин.

**56. Антибиотики, образуемые актиномицетами:**

1. пенициллин, гризефульвин, фумагиллин, цефалоспорин;
2. стрептомицин, канамицин, эритромицин, неомицин;

3. грамицидин, коалицин, полимексин, субтимин;
4. эритроин, лизоцим, эцмолин.

**57. Антибиотики, выделенные из бактерий:**

1. пенициллин, гризефульвин, фуагиллин, цефалоспорин;
2. стрептомицин, канамицин, эритромицин, неомицин;
3. грамицидин, коалицин, полимиксин, субтимин;
4. эритроин, лизоцим, эцмолин.

**58. Антибиотики, животного происхождения:**

1. пенициллин, гризефульвин, фуагиллин, цефалоспорин;
2. стрептомицин, канамицин, эритромицин, неомицин;
3. грамицидин, коалицин, полимиксин, субтимин;
4. эритроин, лизоцим, эцмолин.

**59. К какой группе организмов относится фаг:**

1. вирусы;
2. грибы;
3. бактерии;
4. актиномицеты.

**60. Фаг используют:**

1. для активной иммунизации;
2. для пассивной иммунизации;
3. иммуноотиропии;
4. для лечения, профилактики, диагностики инфекционных заболеваний.

**61. Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам:**

1. серийных разведений и диффузий в агар;
2. серийных разведений в жидкой или на плотной питательной среде;
3. с помощью гнотобиотических животных;
4. диффузией в агар с применением дисков, содержащих антибиотики.

**Вопросы к тесту по теме «Экология микроорганизмов»**

**1. Наибольшее количество микроорганизмов содержит воздух:**

1. крупных промышленных городов;
2. над водными пространствами;
3. отдаленных лесных поселений;
4. над обрабатываемыми землями.

**2. Максимальное количество микроорганизмов обнаруживается в:**

1. декабре-январе;
2. июне-августе;
3. марте-апреле;
4. октябре-ноябре.

**3. При бактериологическом исследовании в воздухе определяют:**

1. качественный состав;
2. ОМЧ;
3. количество патогенных микроорганизмов;
4. ОМЧ и качественный состав.



**4. Количество микроорганизмов в 1м<sup>3</sup> воздуха:**

1. общее микробное число;
2. не определяется;
3. не имеет значения;
4. качественный показатель.

**5. Методы исследования, основанные на просасывании воздуха через жидкости, порошки или водные аэрозоли, адсорбирующие микроорганизмы называют:**

1. седиментационными;
2. фильтрационными;
3. аспирационными;
4. лабораторными.

**6. Методы исследования, основанные на принципе свободного оседания микроорганизмов на питательные среды называют:**

1. методом ударной волны;
2. аспирационными;
3. седиментационными;
4. медленными.

**7. Больше всего микроорганизмов (в 1,0 мл воды не менее 1 млн. бактерий) содержится в воде:**

1. полисапробной зоны;
2. питьевой;
3. мезосапробной зоны;
4. олигосапробной.

**8. По существующим нормативам вода считается качественной, если ее коли-титр:**

1. не менее 500;
2. не менее 300;
3. не более 300;
4. не более 500.

**9. В воде колодцев и открытых водоемов в 1 мл не должно быть более:**

1. 100 микробов;
2. 10 микробов;
3. 1000 микробов;
4. 10 000 микробов.

**10. Из открытых водоемов пробы воды берут с помощью \_\_\_\_\_**

1. батометра;
2. гидрометра;
3. акваметра;
4. анемометра.

**11. Количество микробов в 1 мл воды - это:**

1. коли-титр;
2. коли-индекс;
3. общее микробное число;
4. бродильный титр воды.

**12. Количество микробов в 1 мл воды (ОМЧ) определяют:**

1. методом бродильной пробы;
2. методом мембранных фильтров;

3. аспирационным методом;
4. методом залива расплавленным и остуженным до 45°C МПА.

**13. Минимальное количество воды, где находится одна кишечная палочка, называют:**

1. общее микробное число;
2. коли-индекс;
3. коли-титр;
4. титром брожения.

**14. Коли-титр воды определяют методом:**

1. фильтрации;
2. аспирации;
3. мембранных фильтров;
4. оседания.

**15. К постоянно живущим в воде микроорганизмам относятся:**

1. Azotobacter, Pseudomonas, Proteus;
2. Staphylococcus, Sarcina, Monococcus;
3. Bacillus, Bacterium, Clostridium;
4. Brucella, Actinomyces, Listeria.

**16. Больше всего микробов содержится в молоке:**

1. свежесвыдоенном от отдельных коров;
2. сборном с молочно-товарной фермы;
3. сборном с частного сектора;
4. сборном заводском.

**17. О санитарно-бактериологическом состоянии молока судят:**

1. по наличию (отсутствию) патогенной и условно-патогенной микрофлоры;
2. по общему количеству микробов;
3. по ОМЧ, коли-титру, наличию (отсутствию) патогенных бактерий и антител к ним;
4. по коли-титру, коли-индексу, ОМЧ.

**18. В пастеризованном молоке наличие кишечной палочки:**

1. допускается в пределах ГОСТа;
2. не допускается;
3. не регламентируется;
4. не более 3 на 1,0 мл.

**19. Возбудители зооантропоозов, передаваемые через молоко:**

1. бешенство, брюшной тиф, дизентерия;
2. оспа, чума, дизентерия;
3. туберкулез, бруцеллез, лейкоз;
4. сибирская язва, ЭМКАР, чума.

**20. Порок молока при котором молоко приобретает горький вкус, издает неприятный, затхлый, запах связан с размножением:**

1. липолитических бактерий;
2. маслянокислых бактерий;
3. флюоресцирующих бактерий;
4. гнилостных бактерий.

**21. Молоко приобретает вязкую, тягучую консистенцию, становится слизистым, из-за развития в нем:**

1. молочного лейкоплатока;
2. гнилостных бактерий;
3. кишечной палочки;
4. сальмонелл.

**22. Пороки сыра, при котором рисунок сыра на разрезе пронизан большим количеством полостей неправильной, рваной формы, связан с наличием в молоке:**

1. маслянокислых бактерий;
2. уксуснокислых бактерий;
3. кишечной палочки;
4. пропионовокислых бактерий.

**23. В кисломолочном масле, в отличие от сладкомолочного, содержатся:**

1. пропионовокислые бактерии;
2. уксуснокислые бактерии;
3. маслянокислые бактерии;
4. молочнокислые бактерии.

**24. Роль микроорганизмов в круговороте углерода в природе:**

1. возбудители окислительно-восстановительных реакций;
2. возбудители брожений;
3. усвоение углерода из  $\text{CO}_2$  воздуха;
4. минерализация органических веществ.

**25. Процесс анаэробного разложения углеводов под действием микроорганизмов на этиловый спирт, углекислый газ и энергию:**

1. спиртовое брожение;
2. молочнокислое брожение;
3. пропионовокислое брожение;
4. уксуснокислое брожение.

**26. Основными возбудителями спиртового брожения являются:**

1. *Saccharomyces cerevisiae*;
2. *Sarcina urea*;
3. *Streptococcus lactis*;
4. *Schizosaccharomyces*.

**27. На первых этапах сбраживания углеводов дрожжами, большое значение имеет фермент:**

1. пируватдекарбоксилаза;
2. алкогольдегидрогеназа;
3. лактатдегидрогеназа;
4. триозофосфатизомераза.

**28. Верховое спиртовое брожение, в отличие от низового:**

1. протекает при  $T$  6-10°C и ниже (до 0°C), спокойно, без бурного газообразования, преимущественно на дне;
2. протекает при  $T$  25-28°C, хорошей аэрации, с бурным образованием газа и пены, помутнением субстрата;
3. протекает при  $T$  0°C и ниже;
4. ничем не отличается.

**29. Приготовление в промышленности кормового белка основывается на:**

1. гидролизе углеводов;
2. спиртовом брожении;
3. выращивании особых дрожжей;
4. молочнокислом брожении.

**30. Процесс разложения углеводов, с образованием молочной кислоты, углекислого газа и энергии:**

1. гетероферментативное молочнокислое брожение;
2. уксуснокислое брожение;
3. гомоферментативное молочнокислое брожение;
4. бифидоброжение.

**31. Возбудители гомоферментативного молочнокислого брожения:**

1. *Streptococcus lactis*, *Str. cremoris*, *Lactobacterium*;
2. *Lactobacillus*, *Leuconostoc*;
3. *Bifidobacterium*;
4. *Saccharomyces reffiri* в симбиозе *Lactobacterium bulgaricum* и *Streptococcus lactis*.

**32. Процесс разложения углеводов с образованием молочной, уксусной, янтарной кислот, этилового спирта, углекислого газа и энергии называют:**

1. молочнокислым брожением;
2. бифидоброжением;
3. гетероферментативным молочнокислым брожением;
4. гомоферментативным молочнокислым брожением.

**33. Возбудители гетероферментативного молочнокислого брожения:**

1. *Streptococcus lactis*, *Str. cremoris*, *Lactobacterium*;
2. *Lactobacillus*, *Leuconostoc*;
3. *Bifidobacterium*;
4. *Saccharomyces reffiri* в симбиозе *Lactobacterium bulgaricum* и *Streptococcus lactis*.

**34. Возбудители маслянокислого брожения *Clostridium pasterianum* встречается преимущественно:**

1. в южных почвах;
2. в черноземах;
3. в глиноземах;
4. в северных почвах.

**35. В 1861 г Л.Пастер доказал, что брожение - это жизнь без:**

1. углерода;
2. водорода;
3. кислорода;
4. азота.

**36. Маслянокислое брожение не является желательным:**

1. при силосовании кормов;
2. при компостировании;
3. при приготовлении травяной муки;
4. при проготовлении консервов.

**37. Микроорганизмы, окисляющие углеводороды, содержатся преимущественно в:**

1. воде;
2. воздухе;

3. почве;
4. в кормах.

**38. Промышленный способ микробиологического получения лимонной кислоты для медицины, фармацевтической, пищевой и химической промышленности связан с использованием \_\_\_\_\_, превращающего почти 60% глюкозы в лимонную кислоту:**

1. *Penicillium glaucum*;
2. *Aspergillus niger*;
3. *Candida albicans*;
4. *Saccharomyces vini*;

**39. Возбудитель аэробного разложения целлюлозы был выделен в 1918 г и относится к:**

1. сем. Cytophagaceae, р. Cytophaga;
2. р. Rhizopusi Mucor;
3. сем. Ruminococcus;
4. сем. Pseudomonas.

**40. В рубце жвачных обитают:**

1. облигатно аэробные целлюлозоразрушающие бактерии;
2. облигатно-анаэробные целлюлозоразрушающие бактерии;
3. целлюлозоразрушающие грибы;
4. целлюлозоразрушающие термофилы.

**41. Процесс разложения пектиновых веществ используется при:**

1. приготовлении зеленого корма;
2. приготовлении квашеного корма;
3. термической обработке соломы;
4. мочке лубоволокнистых растений - льна, конопли, джута и других.

**42. Важнейший биогенный элемент, входящий в состав белковой молекулы каждого живого существа:**

1. молибден;
2. фосфор;
3. углерод;
4. азот.

**43. Цикл превращения азота в природе с участием микроорганизмов состоит из:**

1. азотфиксации и аммонификации;
2. аэробного и анаэробного разложения клетчатки и пектиновых веществ;
3. нитрификации, денитрификации;
4. азотфиксации, аммонификации, нитрификации и денитрификации.

**44. Процесс разложения белков и других азотсодержащих соединений в почве при участии микроорганизмов с высвобождением азота получил название:**

1. аммонификации;
2. гниение;
3. распад;
4. азотвысвобождение.

**45. Токсические соединения, образующиеся при анаэробном расщеплении белков:**

1. меркаптан;
2. индол;

3. сероводород;
4. кадаверин.

**46. Возбудители аммонификации:**

1. все почвенные микроорганизмы;
2. почвенные плесневые грибы;
3. бактерии и бациллы;
4. микробы глубинных почвенных слоев.

**47. Возникновение богатых залежей нитратов в Чили, Перу, Южной Африке в виде гуано, обусловлено тем, что:**

1. при низкой влажности нитраты из гуано не вымываются, а накапливаются;
2. азот переходит в легкоусвояемую форму;
3. в этих странах активная вулканическая деятельность;
4. никто не знает точной причины.

**48. Окисление аммиака, образующегося в почве, навозе и воде, при разложении органических веществ до азотистой, а затем и азотной кислоты называется:**

1. гниением;
2. аммонификацией;
3. денитрификацией;
4. нитрификацией.

**49. Возбудители нитрификации являются:**

1. фотоавтотрофами;
2. фотогетеротрофами;
3. хемолитоавтотрофами;
4. хемогетеротрофами.

**50. В лаборатории возбудителей нитрификации выращивают на:**

1. минеральных питательных средах;
2. органических питательных средах;
3. средах с добавлением мочевины;
4. средах с добавлением крови.

**51. Восстановление нитратов и нитритов до аммиака происходит в результате:**

1. нитрификации;
2. денитрификации;
3. аммонификации;
4. азотфиксации.

**52. Начальный этап восстановления нитратов при денитрификации катализируется:**

1. нитрогеназой;
2. нитраредуктазой;
3. каталазой;
4. инвертазой.

**53. Процесс превращения молекулярного азота в органические соединения и интеграция его в белок получил название:**

1. аммонификация;
2. нитратное дыхание;
3. азотфиксация;
4. иммобилизация азота.

**54. К несимбиотическим азотфиксаторам относят:**

1. свободноживущих и ассоциативных фиксаторов азота;
2. клубеньковые бактерии;
3. ассоциативные микробы;
4. почвенные бактерии.

**55. В состав ферментов, катализирующих процесс усвоения азота входит:**

1. алюминий;
2. хром;
3. цинк;
4. молибден.

**56. Фиксацию молекулярного азота обеспечивает фермент:**

1. нитрогеназа;
2. нитроредуктаза;
3. оксидаза;
4. фосфотаза.

**57. Симбиотические азотфиксирующие микробы были выделены из корневых клубеньков:**

1. в 1974-1976 гг И.Доберейнером;
2. в 1988 г М. Бейеринком;
3. в 1861 г Л.Пастером;
4. в 1890 г С.Н. Виноградским.

**58. С целью повышения плодородия почвы из свободноживущих азотфиксаторов готовят препарат:**

1. нитрагин;
2. азотобактерин;
3. бентонит;
4. ризоторфин.

**59. С целью повышения плодородия почвы из симбиотических азотфиксаторов готовят препарат:**

1. нитрагин;
2. азотобактерин;
3. бентонит;
4. ризоторфин.

**Вопросы к тесту по теме «Основы учения об инфекции»**

**1. Состояние, при котором развивается эволюционно сложившийся комплекс биологических реакций взаимодействия микроорганизма и патогенных микробов называют:**

1. инфекцией;
2. инфекционным процессом;
3. инфекционной болезнью;
4. синергизмом.

**2. Особенности инфекционной болезни:**

1. специфический возбудитель, заразность, постинфекционный иммунитет;
2. выработка антител и сенсibilизированных Т-лимфоцитов, иногда клеток памяти;

3. гибель возбудителя без функциональных расстройств макроорганизма;
4. наличие в макроорганизме морфологических, функциональных и иммунологических изменений.

**3. Цикл развития инфекционного процесса:**

1. начало болезни - появление первых признаков - разгар болезни - исход;
2. инкубационный период – продромальный - клинический период - реконвалесценция;
3. проникновение микроорганизма - пик развития - угасание;
4. период предвестников болезни - клинические проявления болезни - период выздоровления.

**4. Процесс, характеризующийся размножением микробов в крови и локализацией их в различных органах и тканях организма - это:**

1. септикопиемия;
2. бактериемия;
3. токсемия;
4. септицемия.

**5. В случаях, когда организм переболел какой-либо болезнью и освободился от возбудителя, но не приобрел стойкого иммунитета и при повторном заражении этим возбудителем повторно заболевает, говорят о:**

1. суперинфекции;
2. реинфекции;
3. секундарной инфекции;
4. микробоносительстве.

**6. Способ защиты организма от живых тел и веществ, несущих на себе признаки генетической чужеродности:**

1. инфекция;
2. гомеостаз;
3. иммунитет;
4. патогенность.

**7. Естественно приобретенный иммунитет возникает:**

1. за счет детерминирования в геноме;
2. за счет поступления материнских антител через плаценту, либо, после рождения, через кишечник с молозивом;
3. в результате вакцинации животных;
4. у животных, переболевших без клинически выраженных симптомов.

**8. Вещества, которые несут признаки чужеродности и при введении в организм вызывают развитие специфических иммунологических реакций, называют:**

1. антигенами;
2. аггессинами;
3. антителами;
4. ингибиторами.

**9. Способность антигена вызывать иммунный ответ - это:**

1. иммуногенность;
2. антигенность;
3. специфичность;
4. чужеродность.

**10. Особенность строения веществ, по которой антигены отличаются друг от друга:**



1. чужеродность;
2. антигенность;
3. специфичность;
4. иммуногенность.

**11. Полноценные антигены:**

1. вызывают в организме синтез антител или сенсibilизацию лимфоцитов и вступают с ними в реакцию *in vivo* и *in vitro*;
2. не способны вызывать синтез антител в организме, но вступают с ними в специфическую реакцию;
3. являются аутоантигенами;
4. являются протективными антигенами.

**12. Иммунологическая реактивность организма складывается из:**

1. клеточных и гуморальных факторов;
2. синтеза антител и сенсibilизированных лимфоцитов;
3. формирования иммунологической памяти и иммунологической толерантности;
4. синтеза антител, иммунологической памяти, иммунологической толерантности, гиперчувствительности немедленного типа и гиперчувствительности замедленного типа.

**13. Видоизмененные иммуноглобулины, синтезируемые в организме определенным типом клеток под воздействием генетически чужеродных веществ и обладающие свойством специфически с ними связываться:**

1. антитела;
2. анатоксины;
3. антигены;
4. аллергены.

**14. Иммуноглобулины подразделяются на \_\_\_\_\_ классов**

1. 11;
2. 2;
3. 5;
4. 6.

**15. Уровень сродства испытуемому антигену антитела, степени совпадения (комплементарности) конфигурации активного центра антитела и антигенной детерминанты:**

1. авидность антитела;
2. специфичность антитела;
3. избирательность антитела;
4. аффинность антитела.

**16. Наибольшим аффинитетом обладают:**

1. U<sub>g</sub> G;
2. U<sub>g</sub> M;
3. U<sub>g</sub> E;
4. U<sub>g</sub> A.

**17. Сила связывания антидетерминанты антитела и детерминанты антигена:**

1. аффинность;
2. авидность;
3. специфичность;
4. избирательность.

**18. Наиболее avidны:**

1. U<sub>g</sub> E;
2. U<sub>g</sub> G;
3. U<sub>g</sub> M;
4. U<sub>g</sub> A.

**19. Не имеет антидетерминанты (активного центра) к комплементу:**

1. U<sub>g</sub> G;
2. U<sub>g</sub> M;
3. U<sub>g</sub> D;
4. U<sub>g</sub> E.

**20. В селезенке Т-лимфоциты заселяют преимущественно:**

1. красную пульпу;
2. пульпарные тяжи;
3. белую пульпу;
4. капсулу.

**21. Гуморальный иммунитет определяется по наличию в крови:**

1. антигенов;
2. клеток памяти;
3. лимфоцитов;
4. антител.

**22. Способность организма отвечать ускоренной и усиленной иммунной реакцией при повторном контакте с ранее введенным антигеном:**

1. иммунологическая память;
2. иммунологическая толерантность;
3. иммунокомпетентность;
4. изменчивость.

**23. Иммунологическая ареактивность состояние организма, при котором не происходит иммунной ответной реакции на введение антигена:**

1. иммунологическая память;
2. иммунологическая толерантность;
3. иммунокомпетентность;
4. изменчивость.

**24. Естественные антитела, лизоцим, бета-лизин, комплемент, интерферон, ингибиторы вирусов относят:**

1. анатомофизиологическим факторам естественной резистентности;
2. клеточным факторам неспецифической резистентности;
3. гуморальным факторам специфической резистентности;
4. клеточным факторам специфической резистентности.

**25. Кожно-слизистые барьеры, секреты желез, воспаление, лимфатическая система относятся к:**

1. анатомофизиологическим факторам естественной резистентности;
2. клеточным факторам неспецифической резистентности;
3. гуморальным факторам специфической резистентности;
4. клеточным факторам специфической резистентности.

**26. Фагоцитарную активность микро- и макрофагов относят к:**

1. анатомофизиологическим факторам естественной резистентности;

2. клеточным факторам неспецифической резистентности;
3. гуморальным факторам специфической резистентности;
4. клеточным факторам специфической резистентности.

**27. Реакции между антигеном и антителом или антигеном и сенсibilизированными лимфоцитами, которые могут быть произведены in vitro:**

1. серологические реакции;
2. аллергические реакции;
3. реакции иммунитета;
4. клеточные реакции.

**28. Выявление (качественное, количественное) антител в сыворотке животных с помощью заведомо известного антигена - это:**

1. серологические реакции;
2. качественная реакция;
3. серологическая диагностика;
4. серологическая идентификация.

29. Определение специфического антигена с использованием заведомо известных специфических гипериммунных сывороток, установление видовой принадлежности возбудителя болезни – это:

1. серологическая идентификация;
2. серологическая диагностика;
3. количественная реакция;
4. качественная реакция.

**30. Взаимодействие антигена со специфическим антителом, в результате чего происходит склеивание микробов с образованием хлопьев, комочков, видимых невооруженным глазом:**

1. реакция Кумбса;
2. реакция преципитации;
3. реакция нейтрализации;
4. реакция агглютинации.

**31. В реакции агглютинации участвуют:**

1. клетки и сенсibilизированные лимфоциты;
2. клетки и U<sub>g</sub> G;
3. клетки и U<sub>g</sub> M;
4. молекула и U<sub>g</sub> M.

**32. Методы постановки реакции агглютинации:**

1. пробирочный, капельный, кровекapельный, кольцевая реакция с молоком и др.;
2. опсонофагоцитарная реакция;
3. реакция конглютинации, реакция связывания комплекса;
4. реакция энзиммеченных антител.

**33. РБП считают положительной при:**

1. отсутствии хлопьев;
2. наличии мелких и крупных хлопьев розового цвета;
3. наличии на дне пробирки светло серого осадка в виде «зонтика»;
4. наличии на дне пробирки светло серого осадка в виде «пуговицы».

**34. Учет пробирочной РА проводят:**

1. через 30-60 секунд после постановки;
2. через 48-72 часа после постановки;
3. предварительный после выдержки в термостате, окончательный – через 24 часа;
4. после выдержки 2 часа в холодильнике, окончательный - через 24 часа.

**35. Изменение дисперсности коллоидов антигена под влиянием специфических антител называют:**

1. реакция агглютинации;
2. реакция нейтрализации;
3. реакция преципитации;
4. реакция лизиса.

**36. В реакции преципитации участвуют:**

1. клетки и U<sub>g</sub> G;
2. клетки и лимфоциты;
3. молекулы и лимфоциты;
4. молекулы и U<sub>g</sub> G.

**37. Реакцию кольцепреципитации в микробиологической диагностике применяют для постановки диагноза на:**

1. туберкулез;
2. сибирскую язву;
3. ящур;
4. бешенство.

**38. Положительный результат РДП:**

1. наличие зон преципитации (в виде полос-дуг) между лунками с компонентами реакции;
2. отсутствие между лунками полос преципитации;
3. образование мутного кольца на границе компонентов реакции;
4. наличие хлопьевидного осадка мутно-белого цвета.

**39. Реакция связывания комплемента для диагностики инфекционных заболеваний была предложена:**

1. в 1968 г М.А. Неменовой;
2. в 1958 г Грабаровым с сотрудниками;
3. в 1901 г Барде и Жанг;
4. в 1970 г Гербертом.

**40. Компоненты реакции длительного связывания комплемента:**

1. антиген, антитело;
2. антиген, антитело, эритроциты, комплемент;
3. антиген, антитело, комплемент, гемолитическая сыворотка, эритроциты барана;
4. эритроциты барана, гемолизин, комплемент.

**41. В основе реакции связывания комплемента:**

1. реакция лизиса;
2. реакция нейтрализации;
3. фагоцитоз;
4. оксоно-фагоцитарная реакция.

**42. Фактор неспецифического литического действия, содержащийся в крови всех млекопитающих:**

1. лизоцим;

2. пропердин;
3. кадаверин;
4. комплемент.

**43. Сущность реакции иммунной флуоресценции:**

1. антигенный материал, присоединивший меченые флуоресцирующим красителем антитело, становится видимым в ультрафиолетовом свете;
2. связывание комплексом антиген-антитело комплемента при помощи специфического для него меченого антитела;
3. обработка комплекса антиген-антитело флуоресцирующим красителем;
4. использование флуоресцирующего красителя для окраски антигена.

**44. Измененная реактивность макроорганизма, связанная с предшествующей сенсibilизацией - это:**

1. аллергия;
2. анафилаксия;
3. антианафилаксия;
4. атопия.

**45. Гиперчувствительность немедленного типа возникает:**

1. после повторного введения антигена сенсibilизированному организму спустя несколько минут;
2. спустя несколько часов или дней после повторного введения аллергена;
3. может вообще не возникнуть;
4. спонтанно.

**46. Гиперчувствительность немедленного типа опосредуется:**

1. молекулярным аллергеном и U<sub>g</sub> E;
2. молекулярным аллергеном и лимфоцитом;
3. клеточным аллергеном и U<sub>g</sub> E;
4. клеточным аллергеном и лимфоцитом.

**47. По типу гиперчувствительность немедленного типа протекают:**

1. болезни иммунных комплексов;
2. анафилаксия, сывороточная болезнь, атопические заболевания;
3. реакция клеточный аллерген + сенсibilизированный T-лимфоцит;
4. реакция бласттрансформации лимфоцитов.

**48. Гиперчувствительность замедленного типа возникает:**

1. спонтанно;
2. через несколько минут после введения аллергена;
3. спустя несколько часов или дней после введения аллергена;
4. через несколько месяцев.

**49. Гиперчувствительность замедленного типа опосредуется:**

1. молекулярным аллергеном и U<sub>g</sub> E;
2. молекулярным аллергеном и лимфоцитом;
3. клеточным аллергеном и U<sub>g</sub> E;
4. клеточным аллергеном и лимфоцитом.

**50. В основе аллергической диагностики лежит:**

1. реакция лизиса;
2. реакция нейтрализации;
3. гиперчувствительность немедленного типа;

4. гиперчувствительность замедленного типа.

**51. Гиперчувствительность замедленного типа применяют для диагностики:**

1. хронических заболеваний;
2. острых инфекций;
3. состояния иммунодефицита;
4. болезней иммунных комплексов.

**52. По типу гиперчувствительности замедленного типа протекает:**

1. болезни иммунных комплексов;
2. анафилаксия, сывороточная болезнь, атопические соединения;
3. реакция клеточный аллерген + сенсibilизированный Т-лимфоцит;
4. реакция бласттрансформации лимфоцитов.

**Частная микробиология (тест № 1)**

**1. Стафилококковые инфекции чаще развиваются и тяжелее протекают в условиях:**

1. снижения естественной резистентности организма и при иммунодефицитных состояниях, аллергии;
2. зимнего стойлового содержания;
3. снижения качества кормления и содержания животных;
4. не зависят от каких-либо условий.

**2. Фурункулы, абсцессы, флегмоны, остеомиелиты, маститы, эндометриты, бронхиты, пневмонии, менингиты, пиемия и септицемия, энтероколиты, пищевые токсикозы вызываются:**

1. различными патогенными микробами;
2. патогенными стафилококками;
3. простейшими;
4. цианобактериями.

**3. Staphylococcus при размножении делится в:**

1. одной плоскости;
2. двух взаимоперпендикулярных плоскостях;
3. трех взаимоперпендикулярных плоскостях;
4. количество плоскостей деления всегда больше трех.

**4. Морфологические свойства стафилококков:**

1. сферические клетки диаметром 1 мкм, располагаются тяжами по 8-16 клеток. Имеют фермикутную клеточную стенку, неподвижны, спор и капсул не образуют;
2. сферические клетки, диаметр 0,5-1,5 мкм, располагаются в виде скоплений неправильной формы, жгутиков и капсул не имеют, спор не образуют, грамположительные;
3. относительно крупные сферические микроорганизмы (от 1,5x1,5 до 6-10 мкм), хорошо окрашиваются по Граму;
4. мелкие, диаметром 0,5-1,0 мкм кокки, располагаются длинными цепочками, грамположительны, неподвижные, спор и капсул не образуют.

**5. Стафилококки чувствительны:**

1. к действию прямых солнечных лучей;
2. к высушиванию;
3. к антибиотикам пенициллинового ряда;
4. к замораживанию.

**6. Диагностику стафилококковых инфекций чаще проводят:**

1. аллергическим методом;
2. серологическим методом;
3. комплексным методом;
4. бактериологическим методом.

**7. К факторам патогенности стафилококков относят:**

1. нечувствительность к действию прямых солнечных лучей;
2. способность выдерживать лиофилизацию;
3. наличие протеолитических и сахаролитических ферментов;
4. выделение гематоксинов, лейкоцидина, энтеротоксина, коагулазы, гиалуронидазы, лицевителлазы.

**8. Дерматонекротическую пробу на кролике проводят для:**

1. выявления летальных свойств;
2. выявления энтеротоксина;
3. выявления гемолитических свойств;
4. выявления лецитиназных свойств.

**9. Для активной иммунизации при стафилококкозах применяют:**

1. бактериофаг и антивирусный фильтрат 2-3 недельной культуры;
2. антибиотики и сульфаниламидные препараты;
3. стафилококковые антисыворотки к энтеротоксинам А, В, С, D, Е, F;
4. стафилококковый анатоксин и аутовакцину.

**10. Возбудитель контагиозного заболевания преимущественно молодняка цельнокопытных характеризующегося катарально-гнойным воспалением слизистой оболочки верхних дыхательных путей, подчелюстных и заглочных лимфатических узлов:**

1. *Staphylococcus aureus*;
2. *Streptococcus equi*;
3. *Streptococcus cremaris*;
4. *Diplococcus septicum*.

**12. Стрептококки к питательным средам:**

1. не требовательны (растут на универсальных средах);
2. растут только на кровяном агаре;
3. требовательны (растут на средах обогащенных сывороткой и глюкозой);
4. могут расти только при повышенном содержании углекислого газа.

**13. В лабораторной диагностике метод САМР пробы используют для:**

1. дифференциации стрептококков друг от друга;
2. дифференциации стрептококков от стафилококков;
3. определения биохимических свойств стрептококков;
4. выяснения потенциальной гемолитической активности стрептококка.

**14. Морфологические свойства *Streptococcus pneumoniae*:**

1. ланцетовидной формы клетки (0,8-1,25 мкм), неподвижные, спор не образуют, капсулу образуют в организме, грамположительны;
2. мелкие, диаметр 0,5-1,5 мкм, чуть сплюснутые или овальные кокки, располагающиеся длинными цепочками, грамположительные, неподвижные, спор и капсул не образуют;
3. длинные цепочки из сплюснутых в поперечнике кокков, спор и капсул не образуют, неподвижные, грамположительные;

4. короткие цепочки из 2-5 кокков, грамположительные, неподвижные, спор и капсул не образуют.

**15. Основной метод диагностики при стрептококковых инфекциях:**

1. аллергический;
2. бактериологический;
3. комплексный;
4. серологический.

**16. Стрептококк образующий капсулу – это:**

1. Str. equi;
2. Str. lactis;
3. Str. pneumonia;
4. Str. agalactia.

**17. Для специфической профилактики диплококковой инфекции используют:**

1. полужидкую ГОА формовакцину; ассоциированную вакцину ППД для поросят, инактивированные вакцины из стрептококков серологической группы С;
2. сыворотку против диплококковой септицемии телят, поросят и ягнят;
3. аутовакцину;
4. мастисан, мастицид, полимиксин М.

**18. Для лечения диплококковых инфекций применяют:**

1. полужидкую ГОА формовакцину; ассоциированную вакцину ППД для поросят; инактивированные вакцины из стрептококков серологической группы С;
2. сыворотку против диплококковой септицемии телят, поросят и ягнят;
3. аутовакцину;
4. мастисан, мастицид, полимиксин М.

**19. При заболевании свиней сибирской язвой особо опасной считается:**

1. кожная форма;
2. кишечная форма;
3. карбункулезная форма;
4. ангинозная форма.

**20. Конституциональный иммунитет к сибирской язве имеют:**

1. млекопитающие;
2. цельнокопытные;
3. черно-пестрый крупный рогатый скот;
4. овцы алжирских пород.

**21. Сибирязвенная бацилла образует споры:**

1. в организме или при культивировании на средах обогащенных нативным белком;
2. при неблагоприятных условиях среды при свободном доступе воздуха;
3. при действии ультрафиолетовых лучей или радиации;
4. вообще не образует.

**22. Сибирязвенная бацилла образует капсулу:**

1. в организме или при культивировании на средах обогащенных нативным белком;
2. при неблагоприятных условиях среды при свободном доступе воздуха;
3. при действии ультрафиолетовых лучей или радиации;
4. вообще не образует.

**23. Почему при подозрении на сибирскую язву труп вскрывать запрещено?**



1. опасно для человека;
2. чтобы правильно поставить диагноз;
3. чтобы предотвратить заражение почвы;
4. чтобы труп не был загрязнен землей.

**24. На кровяном МПА *Bac.anthraxis* растет:**

1. с хорошо видимой зоной гемолиза;
2. образует зону зеленеющего гемолиза;
3. образует  $\alpha$ -гемолиз;
4. образует локонообразные колонии.

**25. Для типичных вирулентных штаммов *Bac. anthracis* при росте на МПА характерны:**

1. мелкие, округлые, блестящие колонии диаметром 1-2 мм;
2. серо-беловатые колонии с неровными краями в виде завитков и шероховатой поверхностью, диаметр 3-5 мм;
3. мелкие едва видные невооруженным глазом, колонии росинчатого типа;
4. округлые, ослизненные колонии голубоватого цвета с приподнятыми краями.

**26. Бактериологическую диагностику сибирской язвы проводят:**

1. если патологический материал свежий;
2. требуется ориентировочная оценка ситуации;
3. при исследовании кожевенно-мехового сырья; загнившего патологического материала;
4. для выявления свежих случаев и ретроспективной диагностики.

**27. Серологическое исследование на сибирскую язву проводят:**

1. если патологический материал свежий;
2. требуется ориентировочная оценка ситуации;
3. при исследовании кожевенно-мехового сырья; загнившего патологического материала;
4. для выявления свежих случаев и ретроспективной диагностики.

**28. Аллергическую диагностику сибирской язвы проводят:**

1. если патологический материал свежий;
2. требуется ориентировочная оценка ситуации;
3. при исследовании кожевенно-мехового сырья; загнившего патологического материала;
4. для выявления свежих случаев и ретроспективной диагностики.

**29. Септическая инфекционная болезнь, характеризующаяся воспалительной эритемой кожи, при хроническом течении-бородавчатым эндокардитом и артритом – это:**

1. чума свиней;
2. классическая чума свиней;
3. рожа свиней;
4. африканская чума свиней.

**30. Возбудитель рожи свиней имеет:**

1. грациликутную клеточную стенку;
2. фермикутную клеточную стенку;
3. тенерикутную клеточную стенку;
4. мендозикутную клеточную стенку.

**31. *Erysipelothrix rhusiopathiae* при постановке диагноза необходимо дифференцировать от:**

1. *Listeria monocytogenes* и *Bact. murisepticum*;

2. *Listeria monocytogenes*;
3. *Yersinia pestis*;
4. *Bacillus anthracis*.

**32. В России живые вакцины против рожи свиней впервые были получены:**

1. Д.Ф. Коневым в 1904 г;
2. Л.С. Ценковским в 1856 г;
3. Н.Ф. Гамалея в 1901 г;
4. П.И. Боровским в 1897 г;

**33. Дифференциальные признаки возбудителя рожи свиней:**

1. неподвижен, проба на каталазу отрицательна, салицин не разлагает, не обесцвечивает питательные среды, отрицательная конъюнктивная проба, положительная РА с позитивной рожистой сывороткой;
2. неподвижен положительная конъюнктивная и каталазная пробы, салицин не разлагает, индикаторные среды не обесцвечивает;
3. подвижен, салицин разлагает, проба на каталазу и конъюнктивная проба положительные, обесцвечивает индикаторные среды, отрицательная РА с позитивной рожистой сывороткой;
4. не существуют.

**34. Инфекционная болезнь животных многих видов и человека, характеризующаяся септическими явлениями, поражением ЦНС и генитального аппарата, у человека моноцитарная ангина:**

1. лептоспироз;
2. рожа свиней;
3. листериоз;
4. пастереллез.

**35. Характерное для листерий расположение в мазках под углом в виде римской цифры V, обусловлено:**

1. разламывающим делением;
2. скользящим делением;
3. бинарным делением;
4. секущим делением.

**36. Возбудитель листериоза - *Listeria monocytogenes* образует ..... спор**

1. одну;
2. две;
3. не образует;
4. сколько требуется.

**37. При росте на МПА для листерий характерны колонии:**

1. мелкие, круглые, выпуклые, прозрачные диаметром 0,2-2,0 мм;
2. мелкие, круглые, выпуклые, с желтым пигментом, блестящие, диаметр до 1,0 мм;
3. крупные, серовато-белые, сливающиеся, диаметром до 10,0 мм;
4. красные, блестящие, гладкие, диаметром 3-5 мм.

**38. Дифференцирующие признаки листерий:**

1. неподвижны, проба на каталазу отрицательная, салицин не разлагают, не обесцвечивают питательные среды, отрицательная конъюнктивная проба, положительная РА с позитивной рожистой сывороткой;
2. неподвижны положительная конъюнктивная и каталазная пробы, салицин не разлагают, индикаторные среды не обесцвечивают;

3. подвижны, салицин разлагают, проба на каталазу и конъюнктивная проба положительные, обесцвечивают индикаторные среды, отрицательная РА с позитивной рожистой сывороткой;
4. не существуют.

**39. Сухую живую листериозную вакцину из штамма АУФ применяют:**

1. для пассивной иммунизации животных;
2. для иммунодиагностики;
3. для активной иммунизации;
4. для аллергической диагностики.

**40. Характерным клиническим признаком при пастереллезе крупный рогатый скот является:**

1. поражение центральной и периферической нервной системы;
2. наличие точечных кровоизлияний (геморрагий) на всех серозных и слизистых оболочках;
3. аборт в первые дни заражения;
4. бактерионосительство и бактериовыделение.

**41. Особенности окраски пастерелл по Романовскому- Гимзе (в мазках отпечатках из крови и органов):**

1. красятся фрагментарно;
2. более сильно прокрашена центральная часть палочки;
3. более интенсивно палочка окрашена по полюсам (биполяр);
4. расположение палочек в виде «частокола».

**42. *Pasterella multocida* капсулы:**

1. образует при доступе CO<sub>2</sub>;
2. образует в патологическом материале;
3. не образует;
4. образует при активном вентилировании.

**43. Наибольшей вирулентностью обладают:**

1. свежевыделенные из патологического материала культуры пастерелл;
2. культуры пастерелл, выращенные в лаборатории;
3. культуры, выделенные от пастереллоносителей;
4. культуры пастерелл, выращенные на обогащенных питательных средах.

**44. Живые вакцины применяют для профилактики пастереллеза:**

1. крупного рогатого скота;
2. свиней;
3. мелкого рогатого скота;
4. птиц.

**45. Чем особо знаменита сухая живая вакцина из пастеровского штамма против пастереллеза птиц?**

1. разработана и предложена Пастером;
2. секрет изготовления выкраден французами из России;
3. первое средство для профилактики инфекционного заболевания на земле;
4. ничем не примечательна.

**46. *Pasterella multocida* по методу Грама окрашивается:**

1. в синий цвет;
2. в фиолетовый цвет;

3. в алый цвет;
4. в розовый цвет.

**47. Тест «жемчужного ожерелья» при диагностике на сибирскую язву основан на:**

1. определении подвижности;
2. чувствительности к пенициллину;
3. определяется гемолитической активностью;
4. чувствительности к аэрации помещения.

**48. Дифференцирующие признаки *Bacillus anthracis*:**

1. подвижен, капсулу не образует, на кровяном агаре  $\beta$ -гемолиз, тест на «жемчужное ожерелье» отрицательный, не патогенный для белых мышей;
2. подвижен, безкапсульный на кровяном агаре  $\gamma$ -гемолиз, тест на «жемчужное ожерелье» отрицательный, белые мыши не чувствительны;
3. неподвижен, на кровяном МПА  $\alpha$ -гемолиз, капсулу образует, чувствителен к пенициллину, убивает белых мышей;
4. патогенен для белых мышей, неподвижен, образует капсулу, грамотрецательный, чувствителен к пенициллину, гемолиза не дает.

**49. Дифференцирующие признаки *Bacillus anthracis*:**

1. подвижен, капсулу не образует, на кровяном агаре  $\beta$ -гемолиз, тест на «жемчужное ожерелье» отрицательный, не патогенный для белых мышей;
2. подвижен, безкапсульный, на кровяном агаре  $\gamma$ -гемолиз, тест на «жемчужное ожерелье» отрицательный, белые мыши не чувствительны;
3. неподвижен, на кровяном МПА  $\alpha$ -гемолиз, капсулу образует, чувствителен к пенициллину, убивает белых мышей;
4. патогенен для белых мышей, неподвижен, образует капсулу, грамотрецательный, чувствителен к пенициллину, гемолиза не дает.

**50. При постановке реакции Асколи-Валенти на сибирскую язву используют антиген, полученный:**

1. на биофабриках;
2. в лаборатории из кожевенно-мехового сырья;
3. из крови недавно павших животных;
4. при культивировании на средах с добавлением белка.

**51. Фермент патогенности стафилококков гиалуронидаза:**

1. повышает проницаемость тканей макроорганизма;
2. разжижает плотные сгустки крови, устраняя препятствие на пути внедрения микробов в глубь тканей;
3. деполимеризует нуклеиновую кислоту при разрушении лейкоцитов в воспалительном очаге на месте внедрения микроорганизма;
4. свертывает цитратную или оксалатную кровяную плазму человека и животных.

**52. Фермент патогенности (стафилококка, гемолитического стрептококка) фибринолизин:**

1. повышает проницаемость тканей макроорганизма;
2. разжижает плотные сгустки крови, устраняя препятствия на пути внедрения микробов в глубь тканей;
3. деполимеризует нуклеиновую кислоту при разрушении лейкоцитов в воспалительном очаге на месте внедрения микроорганизма;
4. свертывает цитратную или оксалатную кровяную плазму человека и животных.

**53. Фермент патогенности (стрептококков, стафилококков, клостридий) дезоксирибонуклеаза:**

1. повышает проницаемость тканей макроорганизма;
2. разжижает плотные сгустки крови, устраняя препятствия на пути внедрения микробов в глубь тканей;
3. деполимеризует нуклеиновую кислоту при разрушении лейкоцитов в воспалительном очаге на месте внедрения микроорганизма;
4. свертывает цитратную или оксалатную кровяную плазму человека и животных.

**54. Фермент патогенности (золотистого стафилококка, кишечной палочки) коагулаза:**

1. повышает проницаемость тканей макроорганизма;
2. разжижает плотные сгустки крови, устраняя препятствия на пути внедрения микробов в глубь тканей;
3. деполимеризует нуклеиновую кислоту при разрушении лейкоцитов в воспалительном очаге на месте внедрения микроорганизма;
4. свертывает цитратную или оксалатную кровяную плазму человека и животных.

**Частная микробиология (тест № 2)**

**1. Возбудитель бруцеллеза впервые был выделен в чистой культуре:**

1. в 1889 г Д. Брюсом;
2. в 1897 г Бангом и Стрибольтом;
3. в 1914 г Траусмом;
4. в 1920 г Майером и Фезье.

**2. Клинические признаки проявления бруцеллеза:**

1. воспаления легких, пневмонии, бронхиты, фарингиты;
2. аборт в во второй половине срока беременности, нежизнеспособный приплод, артриты и артрозы;
3. параличи и парезы задних конечностей;
4. поражения ЦНС, половой сферы и мелких капилляров.

**3. Для окраски препаратов мазков из бруцелл применяется специальная окраска:**

1. по Грам-Синеу;
2. по Бурри-Гинсу или Михину;
3. по Пешкову, Ольту или Циль-Нильсону;
4. по Козловскому, Шуляку-Шину или Стампу.

**4. Специальным методом по Козловскому бруцеллы окрашиваются:**

1. в зеленый цвет;
2. в голубой цвет;
3. в розовый цвет;
4. в красный цвет.

**5. Для лабораторной диагностики бруцеллеза применяют:**

1. метод спектрального анализа;
2. бактериологический метод;
3. бактериологический, серологический и аллергический методы;
4. аллергический и серологический методы.

**6. Бактериологический метод диагностики бруцеллеза применяют:**

1. при наличии характерных клинических признаков;

2. как плановое диагностическое мероприятие;
3. при невозможности проведения серологического исследования и у вакцинированных против бруцеллеза животных;
4. при любом исследовании.

**7. Серологический метод диагностики бруцеллеза применяют:**

1. при наличии характерных клинических признаков;
2. как плановое диагностическое мероприятие;
3. при невозможности проведения серологического исследования и у вакцинированных против бруцеллеза животных;
4. при любом исследовании.

**8. Аллергический метод диагностики бруцеллеза применяют:**

1. при наличии характерных клинических признаков;
2. как плановое диагностическое мероприятие;
3. при невозможности проведения серологического исследования и у вакцинированных против бруцеллеза животных;
4. при любом исследовании.

**9. Для серологической диагностики бруцеллеза используют:**

1. Инактивированную адьювант-вакцину из штамма *B.abortus* KV 17/100;
2. Сухую живую вакцину из слабоагглютиногенного штамма *B.abortus* 82;
3. Бруцеллин ВИЭВ;
4. Единый бруцеллезный антиген, роз-бенгаловый антиген, антиген цветной для кольцевой реакции с молоком.

**10. Для аллергической диагностики бруцеллеза используют:**

1. Инактивированную адьювант-вакцину из штамма *B.abortus* KV 17/100;
2. Сухую живую вакцину из слабоагглютиногенного штамма *B.abortus* 82;
3. Бруцеллин ВИЭВ;
4. Единый бруцеллезный антиген, роз-бенгаловый антиген, антиген цветной для кольцевой реакции с молоком.

**11. На рынках молоко на бруцеллез проверяется:**

1. Роз-бенгаловой пробой;
2. реакцией Райта;
3. с помощью бруцеллина ВИЭВ;
4. Кольцевой пробой.

**12. У свиней туберкулез вызывает преимущественно:**

1. *Mycobacterium bovis* и *M.avium*;
2. *Mycobacterium tuberculosis*;
3. *Mycobacterium kansasii* и *Myc.equi*;
4. *Mycobacterium suis*.

**13. Переведите на русский язык название заболевание «туберкулез»:**

1. звездчатка;
2. бугорчатка;
3. лапчатка;
4. не переводится.

**14. Возбудители туберкулеза имеют ..... клеточную стенку, что обусловлено высоким содержанием липидов и воскоподобных веществ в их клеточной стенке:**

1. мендозикутную;
2. тенерикутную;
3. фермикутную;
4. Кислото-спирто-щелочеустойчивую.

**15. Метод окраски микобактерий по Цилю-Нильсону основан на:**

1. применении карболовой кислоты при подогревании;
2. длительной диспозиции красителя;
3. окраске при температуре 4-6°C 24 часа;
4. на применении концентрированных кислот.

**16. Быстрее всего дают видимый рост на питательных средах микобактерии:**

1. мышиноного типа;
2. птичьего типа;
3. бычьего типа;
4. человеческого типа.

**17. Основным лабораторным методом диагностики туберкулеза является:**

1. серодиагностика;
2. патолого-анатомический;
3. аллергический;
4. бактериологический.

**18. Основной недостаток бактериологического метода диагностики туберкулеза:**

1. низкая результативность;
2. низкая специфичность;
3. трудность в выращивании микобактерий;
4. долговременность.

**19. Для аллергической диагностики туберкулеза применяют:**

1. Туберкулины;
2. ППД, АТК, КАМ;
3. КАМ и АТК;
4. АТК для млекопитающих и птиц.

**20. Положительной аллергической реакцией на туберкулин считают:**

1. утолщение кожной складки на 3 мм и более через 72 часа;
2. утолщение кожной складки на 3-5 мм через 24 часа;
3. утолщение кожной складки через 2 часа;
4. воспаление в месте введения.

**21. Колибактериоз у молодняка животных и птиц может протекать:**

1. латентно;
2. как бактерионосительство;
3. в септической, энтеритной и энтеротоксемической формах;
4. в abortивной форме.

**22. Морфологические особенности возбудителя септической формы колибактериоза:**

1. наличие спор;
2. наличие капсул;
3. наличие жгутиков;
4. наличие фимбрий.

**23. Адгезивные свойства патогенных штаммов эшерихий обеспечиваются наличием:**

1. капсул;
2. жгутиков;
3. фимбрий;
4. специальных присосок.

**24. Бактериоциогенность кишечных палочек обеспечивает:**

1. Coq<sup>d</sup>-фактор;
2. Col-фактор;
3. R-фактор;
4. F-фактор.

**25. Рост E. coli на среде Эндо в чашках Петри в виде малиново-красных колоний объясняется:**

1. способностью E. coli впитывать краски;
2. способностью E. coli сбрасывать глюкозу;
3. способностью E. coli сбрасывать лактозу;
4. способностью E. coli ферментировать манит.

**26. E.coli не растет на плотной среде Симмонса с индикатором бромтимолблау потому, что:**

1. не усваивает цитратно-аммонийные соли;
2. чувствительна к индикатору бромтимолблау;
3. не может расти на плотных средах;
4. требует для роста добавления лактозы.

**27. Серологическую типизацию кишечной палочки проводят:**

1. с групповыми сальмонеллезными агглютинирующими O-сыворотками;
2. с монорецепторными O- и H- агглютинирующими сальмонеллезными сыворотками;
3. люминисцентными колисыворотками;
4. с O- агглютинирующими специфическими колисыворотками.

**28. Бактериологический диагноз на колибактериоз у млекопитающих считают установленным:**

1. если E.coli при росте на дифференциально-диагностических средах дает яркоокрашенные колонии;
2. при выделении культуры эшерихий из селезенки, костного или головного мозга;
3. при способности культуры эшерихий ферментировать глюкозу и лактозу;
4. при положительной реакции Фогеса-Проскауэрра.

**29. Для создания колострального иммунитета против колибактериоза применяют:**

1. колипротектант ВИЭВ;
2. Антиадгезивную гипериммунную сыворотку;
3. Колибактериозный бактериофаг;
4. вакцину «Коли-вак».

**30. Телятам вводят колипротектант ВИЭВ для создания:**

1. колострального иммунитета;
2. пассивного иммунитета;
3. активного иммунитета;
4. трансвариального иммунитета.

**31. Какая из сальмонел не обладает подвижностью:**

1. Salmonella enteritidis;
2. Salmonella murium;



3. *Salmonella pullorum-gallinarum*;
4. *Salmonella taphisuis*.

**32. В настоящее время известно более двух тысяч серовариантов сальмонелл. Чем они отличаются друг от друга?**

1. морфологическими свойствами;
2. культурально-биохимическими свойствами;
3. патогенными свойствами;
4. антигенной структурой.

**33. Антигенную структуру сальмонелл определяют:**

1. по схеме Кауфмана-Уайта, построенной на анализе О- и Н-антигенов;
2. посевом на дифференциально-диагностические среды;
3. заражением лабораторных животных;
4. с помощью поливалентных и типовых сальмонеллезных фагов.

**34. Элективные среды для выращивания сальмонелл:**

1. среды Шустовой;
2. агар Эндо, агар Плоскирева, агар Левина, висмут-сульфатный агар;
3. агар Цейслера, среда Вильсон-Блера;
4. среды Гисса.

**35. Возбудитель сальмонеллеза телят:**

1. *S. taphisuis*, *S. choleraesuis*;
2. *S. murium*, *S. taphimurium*;
3. *S. dublin*, *S. enteritidis*;
4. *S. pullorum*, *S. gallinarum*.

**36. Особую опасность как источник токсикоинфекции для людей, представляют:**

1. больные животные и птицы;
2. телячьи сальмонеллы;
3. сальмонеллоносители;
4. молодняк с явлениями энтерита.

**37. Патогенные свойства сальмонелл обуславливают:**

1. экзотоксины;
2. эндотоксины;
3. летальные токсины;
4. эндотоксины и экзотоксины;

**38. Культуральные свойства сальмонелл:**

1. на средах Эндо, Плоскирева и Левина - бесцветные колонии; на висмут-сульфитном агаре - черные колонии; на МПБ – равномерное помутнение;
2. на МПБ рост без помутнения; на средах Эндо, Плоскирева и Левина – яркоокрашенные колонии; на висмут-сульфитном агаре - черные колонии;
3. ферментируют глюкозу, маннит; не ферментируют лактозу, не образуют индол, усваивают цитратно-аммонийные соли;
4. не усваивают цитратно-аммонийные соли; не ферментируют лактозу; ферментируют глюкозу, образуют индол и не образуют сероводород.

**39. Ферментативные свойства сальмонелл:**

1. на средах Эндо, Плоскирева и Левина - бесцветные колонии; на висмут-сульфитном агаре - черные колонии; на МПБ – равномерное помутнение;

2. на МПБ - рост без помутнения; на средах Эндо, Плоскирева и Левина – яркоокрашенные колонии; на висмут-сульфитном агаре - черные колонии;
3. ферментируют глюкозу, манит; не ферментируют лактозу, не образуют индол, усваивают цитратно-аммонийные соли;
4. не усваивают цитратно-аммонийные соли; не ферментируют лактозу; ферментируют глюкозу, образуют индол и не образуют сероводород.

**40. Кампилобактериозом болеют:**

1. крупный рогатый скот, овцы, свиньи, домашние и дикие птицы, комнатные животные;
2. комнатные животные, птицы, рыбы, земноводные;
3. приматы;
4. холоднокровные.

**41. Полимофные, тонкие, изогнутые в виде запятой палочки, в мазках располагаются в виде летящей чайки, буквы V, спирали; подвижные, спор и капсул не образуют:**

1. сальмонеллы;
2. кампилобактеры;
3. простейшие;
4. актиномицеты.

**42. Оптимальные условия роста кампилобактерий:**

1. наличие газовой смеси (углекислый газ-10%, кислород-5-6%, азот-85%); Т - 42-43°C; рН среды 7,2-7,3;
2. рН-7,0 Т - 37-38°C, наличие 10% углекислого газа;
3. Т - 37-38°C, рН-7,0, наличие в газовой смеси 85% азота, углекислого газа-10%, кислорода-5%;
4. наличие 5-6% кислорода, Т - 50°C, рН-7,2-7,3.

**43. Для дифференциации патогенных и сапрофитных кампилобактеров используют среду:**

1. МППА (полужидкий мясопеченочный агар);
2. ЖЕКА (железоэнтеритный агар);
3. СЖН (сафранино-железоновобиоциновая среда);
4. МПА (мясо-пептонный агар).

**44. Методы диагностики кампилобактериоза:**

1. аллергический;
2. серологический;
3. бактериологический и аллергический;
4. бактериологический и серологический.

**45. Для серологической диагностики кампилобактериоза используют реакции:**

1. РСК и РДСК;
2. РА и РАВС;
3. МФА и РСК;
4. РА и РП.

**46. Патогенные лептоспиры относят к группе:**

1. *Leptospira icterohaemorrhagiae*;
2. *Leptospira pomona*;
3. *Leptospira biflexa*;
4. *Leptospira interrogans*.

**47. Лептоспиры имеют.....клеточную стенку:**

1. тегументную;
2. мейозикутную;
3. фермикутную;
4. грациликутную.

**48. Для микроскопии лептоспир используют:**

1. световой микроскоп;
2. фазово-контрастный микроскоп;
3. люминесцентный микроскоп;
4. световой микроскоп с темно-польным конденсором.

**49. Основные носители лептоспир в природных очагах:**

1. мышевидные грызуны;
2. насекомые;
3. бродячие собаки и кошки;
4. домашний скот.

**50. Для серологической диагностики лептоспироза используют:**

1. РСК и РДСК;
2. РА и РП;
3. РА и РМА;
4. РА и РСК.

**51. Для активной иммунизации лептоспироза применяют депонированную поливалентную вакцину ВГНКИ. Вакцину выпускают в двух вариантах. Чем эти варианты отличаются?**

1. набором сероваров штаммов лептоспир;
2. способом приготовления;
3. способом применения;
4. предназначением для различных видов животных.

### Частная микробиология (тест № 3)

**1. К группе патогенных анаэробов относят:**

1. бациллы;
2. клостридии;
3. аммонификаторы;
4. клостридии и возбудитель некробактериоза.

**2. Типичным местом обитания и размножения клостридий служит:**

1. вода;
2. воздух;
3. почва;
4. органические вещества.

**3. Клостридии являются строгими «облигатными» анаэробами. Что обозначает этот термин?**

1. способны размножаться как в присутствии кислорода, так и без него;
2. развивающиеся при полном отсутствии кислорода;
3. угнетают рост и размножение других микроорганизмов;
4. образуют споры при неблагоприятных условиях окружающей среды.

**4. Для культивирования клостридий в лаборатории применяют:**

1. сахарный МПА высоким столбиком, среду Китт-Тароцци, среду Вильсон-Блера;
2. МПА, МПБ, МПЖ;
3. среды Гисса, агар Эндо, агар Левина;
4. полужидкий МПА, СЖН, бульон с глюкозой.

**5. Возбудитель столбняка:**

1. Clostridium sporogenes;
2. Clostridium botulinum;
3. Clostridium chauvoei;
4. Clostridium tetani.

**6. К ферментам патогенности Cl.tetani относят:**

1. гиалуронидазу, плазмокоагулазу, фосфатазу;
2. тетанолизин и тетаноспазмин;
3. РНК-азу и фибринолизин;
4. тетаноспазмин, тетанолизин, РНК-азу, фибринолизин.

**7. Противостолбнячный анатоксин, применяемый для активной иммунизации содержит:**

1. столбнячный токсин;
2. столбнячный токсин, обработанный теплом и слабым раствором формалина;
3. инактивированные Cl. tetani;
4. тетаноспазмин и тетанолизин.

**8. Ботулизм - это:**

1. контагиозная раневая инфекция;
2. не контагиозная раневая инфекция;
3. пищевая (кормовая) токсикоинфекция;
4. болезнь «грязных рук».

**9. Какой корм потенциально опасен, как источник ботулинистического токсина:**

1. сенаж;
2. солома;
3. силос;
4. сено.

**10. Иммунологическая специфичность сероваров ботулинистического токсина выявляется:**

1. заражением лабораторных животных;
2. культивированием на специальных средах;
3. в реакции агглютинации;
4. в реакции нейтрализации.

**11. Положительный результат реакции нейтрализации на ботулинистический токсин:**

1. белые мыши, после введения смеси токсин + специфическая сыворотка, остаются живы;
2. белые мыши, после введения смеси токсин + специфическая сыворотка, гибнут;
3. белые мыши, после введения смеси токсин + специфическая сыворотка, меняют цвет;
4. в пробирке наступает полный гемолиз.

**12. Активную иммунизацию против ботулизма проводят:**

1. на конефермах и конезаводах;

2. в звероводческих хозяйствах по разведению норок;
3. в детских садах и школах;
4. в собачьих племенных питомниках.

**13. Эмфизематозный карбункул у крупно рогатого скота вызывает:**

1. *Clostridium novyi*;
2. *Clostridium oedematiens*;
3. *Clostridium chauvoei*;
4. *Clostridium septicum*.

**14. Повышенной чувствительностью к *Cl. chauvoei* обладают:**

1. животные старше 4 лет;
2. животные до 3-х месяцев;
3. истощенные животные;
4. упитанные животные.

**15. Раневая инфекция полимикробной этиологии, развивающаяся вследствие проникновения микробов с раневой поверхности в глубь раны - это:**

1. злокачественный отек;
2. столбняк;
3. ЭМКАР;
4. некробактериоз.

**16. Какая из клостридий, возбудителей злокачественного отека, неподвижна и образует капсулу:**

1. *Cl. septicum*;
2. *Cl. perfringens*;
3. *Cl. sporogenes*;
4. *Cl. histolyticum*.

**17. Вызывает газовую гангрену у животных и человека, брэдзот овец:**

1. *Cl. perfringens*;
2. *Cl. septicum*;
3. *Cl. chauvoei*;
4. *Cl. tetani*.

**18. Вызывает анаэробную дизентерию ягнят:**

1. *Cl. perfringens* серовар А;
2. *Cl. perfringens* серовар В;
3. *Cl. perfringens* серовар С;
4. *Cl. perfringens* серовар Д.

**19. Вызывает энтеротоксемию овец:**

1. *Cl. perfringens* серовар А;
2. *Cl. perfringens* серовар В;
3. *Cl. perfringens* серовар С;
4. *Cl. perfringens* серовар Д.

**20. *Clostridium histolyticum* в естественной среде обитания встречается:**

1. в кишечнике человека и животного;
2. в почве;
3. в воде;
4. в подземных колодцах и пещерах.

**21. Болезнь описываемая под названием копытная болезнь, парша губ, энзоотический стоматит ягнят, дифтерия телят, гангренозный мокрец лошадей, копытка северных оленей, некротический стоматит поросят, сейчас называется:**

1. копытная гниль;
2. некробактериоз;
3. энтеротоксемия;
4. геморрагический некротический энтерит.

**22. Морфологические свойства возбудителя некробактериоза:**

1. крупная (6-8 мкм) прямая или слегка изогнутая грамотрицательная, неподвижная, с утолщением на одном или обоих концах, палочка, спор и капсул не образует;
2. палочка, грамотрицательная, неподвижная, спор и капсул не образует;
3. палочка, грамположительная, подвижная, споры образует, капсулу нет;
4. подвижная, споро-и капсулообразующая, грамположительная палочка.

**23. В природе риккетсии встречаются:**

1. в почве;
2. в организме лабораторных животных;
3. в воде открытых водоемов;
4. в организме насекомых, грызунов, диких и сельскохозяйственных животных.

**24. Основное отличие хламидий и риккетсий от других бактерий:**

1. особое внутреннее строение;
2. самые мелкие размеры;
3. облигатный внутриклеточный паразитизм;
4. плеоморфность.

**25. В лаборатории хламидии и риккетсии культивируют:**

1. на универсальных питательных средах;
2. на специальных питательных средах;
3. в желточных мешках куриных эмбрионов;
4. в организме развивающихся птичьих эмбрионов, в органах и тканях лабораторных животных, в клеточных или тканевых культурах.

**26. Основные методы диагностики риккетсиозов:**

1. бактериологический;
2. серологический;
3. бактериологический и серологический;
4. серологический и аллергический.

**27. Основные методы диагностики хламидиозов:**

1. аллергический и серологический;
2. серологический и бактериологический;
3. бактериологический и аллергический;
4. электронная микроскопия.

**28. К риккетсиозам относятся:**

1. пситтакоз, энзоотический аборт, трахома человека;
2. эрготизм, афлотоксикоз, фавус;
3. эрлихиоз собак, гидрперикардит, Ку-лихорадка;
4. инфекционная агалактия овец и коз, контагиозная перипневмония.

**29. К хламидиозам относятся:**

1. пситтакоз, энзоотический аборт, трахома человека;

2. эрготизм, афлатоксикоз, фавус;
3. эрлихиоз собак, гидроперикардит, Ку-лихорадка;
4. инфекционная агалактия овец и коз, контагиозная перипневмония.

**30. Возбудителем эрлихиоза собак является:**

1. *Coxiella burneti*;
2. *Rickettsia canis*;
3. *Chlamydia psittaci*;
4. *Neorickettsia helminthoeca*.

**31. Возбудитель Ку-риккетсиоза:**

1. *Coxiella burneti*;
2. *Rickettsia canis*;
3. *Chlamydia psittaci*;
4. *Neorickettsia helminthoeca*.

**32. Возбудитель орнитоза:**

1. *Coxiella burneti*;
2. *Neorickettsia helminthoeca*;
3. *Chlamydia psittaci*;
4. *Chlamydia trachomatis*.

**33. Самые мелкие из нынеизвестных прокариот:**

1. микрококки;
2. микоплазмы;
3. риккетсии;
4. трепонемы.

**34. Микоплазмы имеют .....клеточную стенку**

1. грациликутную;
2. фермикутную;
3. тенерикутную;
4. мендозикутную.

**35. Размеры микоплазм зависят от:**

1. температуры культивирования;
2. аэрации среды;
3. антигенной структуры;
4. питательности субстрата.

**36. Возбудитель респираторного микоплазмоза птиц:**

1. *Mycoplasma gallisepticum*;
2. *Mycoplasma pullorum-gallinarum*;
3. *Mycoplasma agalactia*;
4. *Mycoplasma bovis*.

**37. Микоплазма считается патогенной, если:**

1. проходит через бактериальные фильтры;
2. даст положительную биопробу и положительную РА с микоплазмозными агглютинирующими сыворотками;
3. требует для роста присутствие в средах нативного белка;
4. выделена от заболевшего животного или птицы.

**38. Группа специфических болезней, вызываемых деятельностью патогенных микроскопических грибов - это:**

1. дерматомикозы;
2. микотоксикозы;
3. кормовые токсикоинфекции;
4. микозы.

**39. Болезни, возникающие после поедания кормов, загрязненных токсинами, вырабатываемыми микроскопическими грибами:**

1. дерматомикозы;
2. микотоксикозы;
3. кормовые токсикоинфекции;
4. микозы.

**40. Заболевания, вызываемые патогенными грибами, сопровождающиеся поражениями кожи и ее производных:**

1. дерматомикозы;
2. микотоксикозы;
3. кормовые токсикоинфекции;
4. микозы.

**41. Возбудители дерматомикозов:**

1. высшие совершенные грибы кл. Ascomycetes;
2. низшие совершенные грибы кл. Zygomycetes;
3. высшие несовершенные грибы кл. Deuteromycetes;
4. дрожжеподобные грибы кл. Candida.

**42. С целью дифференциации грибов рода Microsporum от Trichophyton у собак и кошек используют:**

1. метод спектрального анализа;
2. микроскопию;
3. биопробу;
4. люминесцентный метод.

**43. Средства специфической профилактики применяют при:**

1. трихофитии и микроспории;
2. кандидомикозах;
3. стахиоботриотоксикозе и эрготизме;
4. аспергиллезе и афлотоксикозах.

**44. Отравления, возникающие при скармливании животным хлебных и дикорастущих злаков (травы, сена), пораженных спорыньей в стадии склероция – это:**

1. стахиоботриотоксикоз;
2. фузариотоксикоз;
3. эрготизм;
4. клавицепстоксикоз.

**45. Возбудитель эрготизма:**

1. Claviceps paspali;
2. Claviceps purpurea;
3. Stachybotrus alternans;
4. Aspergillus flavus.



**46. Афлотоксины – это:**

1. группа ядов нервно-паралитического действия;
2. группа ядов обладающих гепатотропным и канцерогенным действием;
3. наиболее токсичны из всех известных микотоксинов;
4. слаботоксичны, но способны вызвать аборт, а так же бесплодие у коров и свиноматок.

**47. Возбудитель афлотоксикозов:**

1. *Dentrodochium toxicum*;
2. *Aspergillus niger*;
3. *Aspergillus fumigatus*;
4. *Aspergillus flavus*.

**48. Алиментарные микотоксикозы. Отравления животных наблюдают при пастбе по стерне осенью или на лугах с молодой травой ранней весной после заморозков – это:**

1. эрготизм;
2. стахиоботриотоксикоз;
3. фузариотоксикоз;
4. кандидамикоз.

**49. Возбудитель фузариотоксикоза:**

1. грибы рода *Fusarium*;
2. *Aspergillus flavus*;
3. *Candida albicans*;
4. *Mucor mucedo*.

**50. Заболевание человека и животных, характеризующееся поражением слизистых оболочек внутренних органов, ротовой полости, влагалища с образованием белых пленок и зуда – это:**

1. стахиоботриотоксикоз;
2. кандидамикоз;
3. трихофития;
4. кокцидиоз.

**51. Возбудитель кандидамикоза:**

1. *Coccidioides immitis*;
2. *Sacharomyces elipsoides*;
3. *Candida albicans*;
4. *Aspergillus albus*.

**52. Для выращивания патогенных грибов в лаборатории используют среды:**

1. агар Чапека, агар Сабуро, сусло-агар;
2. бульон и агар Мартена;
3. кровяной и сывороточный;
4. бульон Хоттингера, среду Шустовой, среду Киллиана.

**3.2.2. Методические материалы**

По курсу «Ветеринарная микробиология и вирусология» разработаны компьютерные тесты по основным разделам дисциплины.

Тестовые задания закрытой формы включают несколько вариантов ответов, из которых 1 правильный.

### 3.3. Рефераты

**3.3.1.** Обучающийся выбирает тему реферата из предложенного списка (пункт программы 5.1.). В течение семестра может быть подготовлен один реферат. Защита рефератов проходит на занятии, согласно календарно-тематическому плану.

### 3.3.2. Методические материалы

Общие требования к оформлению письменных работ (курсовых работ (проектов), рефератов, докладов, отчетов и пр.) даны в Приложении № 1 к положению ПВД-12 «О самостоятельной работе обучающихся».

#### Порядок защиты реферата

Защита реферата проводится согласно календарно-тематическому плану занятий.

Реферат представляется к защите на листах формата А4. Текст на них должен быть отпечатан на компьютере. В исключительном случае допускается защита реферата, представленного в рукописном варианте. В тексте реферата могут содержаться рисунки, чертежи, графики и прочий иллюстративный материал, необходимый для раскрытия заявленной темы.

Процедура защиты реферата на экзамене представляет собой:

- выступление автора реферата (до 10 минут), в ходе которого обучающийся должен показать свободное владение материалом по заявленной теме;
- ответы на вопросы преподавателя и студентов группы.

Подготовка и защита реферата оценивается в баллах:

1. Оформление (максимально 4 балла)

- 1 балл – реферат распечатан из сети интернет, с указанием своей фамилии.
- 2 балла – реферат распечатан из сети интернет, составлено содержание или список литературы.
- 3 балла – самостоятельно написанный реферат, отсутствуют ссылки на источники используемой литературы в тексте.
- 4 балла – реферат оформлен по всем требованиям.

2. Выступление с докладом (максимально 4 балла)

- 1 балл – студент, не отрываясь читает доклад.
- 2 балла – студент читает доклад, иногда отрываясь от текста, дает пояснения
- 3 балла – студент докладывает самостоятельно, иногда используя записи.
- 4 балла – студент свободно владеет материалом, не использует при ответе бумажные записи.

3. Ответы на вопросы преподавателя и однокурсников. (максимально 4 балла)

- 1 балл – студент ищет ответ в реферате и зачитывает его.
- 2 балла – студент дает односложный ответ (да/нет).
- 3 балла – студент отвечает на большинство вопросов, частично сопровождает пояснениями.
- 4 балла – ответы даны на все поставленные вопросы с пояснениями, свободно ориентируется в теме.

### 3.4. Комплект вопросов к зачету и экзамену

По курсу «Ветеринарная микробиология и вирусология» разработан компьютерный зачетный тест, включающий вопросы по основным разделам дисциплины.

#### 3.4.1. Вопросы к зачету:

1. Внешняя форма клеток и методы ее изучения.
2. Характеристика царства прокариот.
3. Грибы (определение, классификация, строение, способы размножения).
4. Дейтеромицеты (основные представители, особенности строения). Дрожжеподобные грибы.
5. Характеристика актиномицетов и их роль в природе.
6. Питательные среды (определения, требования, состав, классификация).
7. Питательные среды для аэробов, анаэробов (примеры). Методы стерилизации.
8. Токсины, анатоксины, антитоксины (характеристика, получение, применение).
9. Споры (определение, форма, функции, расположение, стадии спорообразования, микроорганизмы образующие споры).
10. Влияние физических факторов на микроорганизмы (влажность, температура, свет, давление).
11. Капсула (определение, строение, свойства, методы окрашивания, микроорганизмы образующие капсулу).
12. Жгутики (определение, строение, роль, количество, расположение; формы движения, примеры клеток, обладающих подвижностью).
13. Особенности строения бактериальной клетки (постоянные и временные структуры, их роль).
14. Антигены микроорганизмов. Антигенное строение бактерий.
15. Классификация, номенклатура, идентификация микроорганизмов. Принцип классификации и идентификации микроорганизмов. Понятие о роде, виде микроорганизмов.
16. Принципы классификации микроорганизмов по Берги.
17. Характеристика анаэробного и аэробного типа дыхания микроорганизмов.
18. Клеточная стенка фермикутных и грациликутных микроорганизмов (отличия, представители).
19. Клеточная стенка грамположительных и грамотрицательных бактерий (особенности строения, примеры микроорганизмов).
20. Лактобациллы и их роль, количество в организме здоровых и больных животных.
21. Бактероиды и их роль, количество в организме здоровых и больных животных.
22. Токсины, анатоксины, антитоксины (характеристика, получение, применение).
23. Моноинфекция, смешанная инфекция.
24. Сепсис, септицемия, рецидив, ремиссия. Заболевания, сопровождаемые ими.
25. Методы диагностики инфекционных болезней.
26. Влияние биологических факторов на микроорганизмы (антибиотики, фитонциды).
27. Влияние химических факторов на микроорганизмы (кислот, щелочей, спиртов).
28. Фагоцитоз.
29. Естественная резистентность.
30. Аллергия (сущность, механизм).
31. Виды иммунитета.
32. Формы иммунного ответа.
33. Колостральный, трансплацентарный, трансовариальный виды иммунитета.
34. Аллергические методы диагностики инфекционных заболеваний.
35. Иммунофлуоресцентные методы диагностики инфекционных заболеваний.
36. Иммунологическая толерантность, иммунологическая память.
37. Иммунные и диагностические сыворотки (характеристика, получение,

- применение).
38. Периоды инфекционного процесса.
  39. Вакцины (характеристика, способы получения, применение).
  40. Иммунная система организма.
  41. Реакция агглютинации (сущность, компоненты, применение).
  42. Аллергены (характеристика, получение и применение).
  43. Инфекция, инфекционная болезнь, инфекционный процесс (определение).  
Периоды инфекционного процесса.
  44. Роль микроорганизмов в инфекционном процессе.
  45. Анафилаксия. Механизм развития анафилаксии.
  46. Органы и ткани иммунной системы.
  47. Иммунодиагностика.
  48. Сепсис, бактериемия, септикопиемия, токсемия (определение и заболевание, сопровождающиеся ими).
  49. Практическое применение учения об иммунитете (иммунодиагностика, иммунотерапия, иммунопрофилактика).
  50. Гуморальный иммунитет.
  51. Постинфекционный иммунитет.
  52. РСК (сущность, значение, компоненты, способы постановки, учет). Отличие РСК от РДСК.
  53. Грациликутная стенка у прокариот (характеристика ее и практическое значение).
  54. ГЧЗТ, ГЧНТ.
  55. Иммунотерапия.
  56. Врожденный, приобретенный иммунитеты.
  57. РП (характеристика, значение). РДП.
  58. Фагопрофилактика, фаготерапия, фагодиагностика инфекционных болезней животных.
  59. Антитела (определение, классификация, классы иммуноглобулинов).
  60. Клеточный иммунитет.
  61. Токсемия, бактериемия, реинфекция, вторичная или секундарная инфекция, заболевания, сопровождающиеся ими.
  62. Серодиагностика и сероидентификация.
  63. Патогенные свойства стафилококков. Устойчивость во внешней среде. Патогенез. Диагностика на стафилококкозы. Специфическая терапия и профилактика.
  64. Токсигенные свойства стрептококков. Серологические типы стрептококков.
  65. Стафилококки (классификация патогенных и сапрофитных видов). Признаки, положенные в классификацию.
  66. Стрептококки (виды, распространение в природе, вызываемые заболевания, морфология, культурально-биохимические свойства).
  67. Атипичные микобактерии. Химическая структура микобактерий. Строение клетки микобактерий.
  68. Сущность, компоненты, учет реакции иммунной флуоресценции (РИФ или МФА).
  69. Сущность, компоненты, учет метода иммуноферментного анализа (ИФА).
  70. Сущность, компоненты, учет метода полимеразная цепная реакция (ПЦР).

### 3.4.2. Методические материалы

Условия и порядок проведения зачета даны в Приложении № 2 к положению ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

### 3.4.3. Вопросы к экзамену:

1. Внешняя форма клеток и методы ее изучения.
2. Характеристика царства прокариот.
3. Грибы (определение, классификация, строение, способы размножения).
4. Дейтеромицеты (основные представители, особенности строения). Дрожжеподобные грибы.
5. Характеристика актиномицетов и их роль в природе.
6. Питательные среды (определения, требования, состав, классификация). Питательные среды для аэробов, анаэробов (примеры). Методы стерилизации.
7. Токсины, анатоксины, антитоксины ( характеристика, получение, применение).
8. Микрофлора молока. Санитарно-бактериологическое исследование молока.
9. ОМЧ воды, коли-индекс, коли-титр, методы определения.
10. Споры (определение, форма, функции, расположение, стадии спорообразования, микроорганизмы образующие споры).
11. Влияние физических факторов на микроорганизмы (влажность, температура, свет, давление).
12. Капсула (определение, строение, свойства, методы окрашивания, микроорганизмы образующие капсулу).
13. Жгутики (определение, строение, роль, количество, расположение; формы движения, примеры клеток, обладающих подвижностью).
14. Особенности строения бактериальной клетки (постоянные и временные структуры, их роль).
15. Антигены микроорганизмов. Антигенное строение бактерий.
16. Микрофлора воздуха (постоянная микрофлора воздуха, методы определения микрофлоры (количественные и качественные)). Правило Коха.
17. Санитарно-бактериологическое исследование почвы (показатели, методы). Распределение микроорганизмов в почве, виды микроорганизмов, выживаемость патогенных микробов в почве.
18. Классификация, номенклатура, идентификация микроорганизмов. Принцип классификации и идентификации микроорганизмов. Понятие о роде, виде микроорганизмов.
19. Характеристика микоплазм и их роль в природе.
20. Принципы классификации микроорганизмов по Берги.
21. Характеристика анаэробного и аэробного типа дыхания микроорганизмов.
22. Бактериологические показатели и методы исследования микрофлоры воды.
23. Клеточная стенка фермикутных и грациликкутных микроорганизмов (отличия, представители).
24. Клеточная стенка грамположительных и грамотрицательных бактерий (особенности строения, примеры микроорганизмов).
25. Микрофлора желудочно-кишечного тракта и её роль.
26. Микрофлора организма животных (кожи, вымени, дыхательных путей, кишечника).
27. Бифидобактерии и их роль, количество в организме здоровых и больных животных.
28. Лактобациллы и их роль, количество в организме здоровых и больных животных.
29. Бактероиды и их роль, количество в организме здоровых и больных животных.
30. Токсины, анатоксины, антитоксины (характеристика, получение, применение).

31. Моноинфекция, смешанная инфекция.
32. Индигенная и факультативная микрофлора желудочно-кишечного тракта (виды, роль).
33. Сепсис, септицемия, рецидив, ремиссия. Заболевания, сопровождаемые ими.
34. Методы диагностики инфекционных болезней.
35. Влияние биологических факторов на микроорганизмы (антибиотики, фитонциды).
36. Влияние химических факторов на микроорганизмы (кислот, щелочей, спиртов).
37. Фагоцитоз.
38. Естественная резистентность.
39. Аллергия (сущность, механизм).
40. Виды иммунитета.
41. Формы иммунного ответа.
42. Колостральный, трансплацентарный, трансовариальный виды иммунитета.
43. Аллергические методы диагностики инфекционных заболеваний.
44. Иммунофлуоресцентные методы диагностики инфекционных заболеваний.
45. Иммунологическая толерантность, иммунологическая память.
46. Иммунные и диагностические сыворотки (характеристика, получение, применение).
47. Периоды инфекционного процесса.
48. Вакцины (характеристика, способы получения, применение).
49. Иммунная система организма.
50. Реакция агглютинации (сущность, компоненты, применение).
51. Аллергены (характеристика, получение и применение).
52. Инфекция, инфекционная болезнь, инфекционный процесс (определение).  
Периоды инфекционного процесса.
53. Роль микроорганизмов в инфекционном процессе.
54. Анафилаксия. Механизм развития анафилаксии.
55. Органы и ткани иммунной системы.
56. Иммунодиагностика.
57. Сепсис, бактериемия, септикопиемия, токсемия (определение и заболевание, сопровождающиеся ими).
58. Практическое применение учения об иммунитете (иммунодиагностика, иммунотерапия, иммунопрофилактика).
59. Гуморальный иммунитет.
60. Постинфекционный иммунитет.
61. РСК (сущность, значение, компоненты, способы постановки, учет). Отличие РСК от РДСК.
62. Грациликутная стенка у прокариот (характеристика ее и практическое значение).
63. ГЧЗТ, ГЧНТ.
64. Иммунотерапия.
65. Врожденный, приобретенный иммунитет.
66. РП (характеристика, значение). РДП.
67. Фагопрофилактика, фаготерапия, фагодиагностика инфекционных болезней животных.
68. Антитела (определение, классификация, классы иммуноглобулинов).
69. Клеточный иммунитет.
70. Токсемия, бактериемия, реинфекция, вторичная или секундарная инфекция, заболевания, сопровождающиеся ими.
71. Серодиагностика и сероидентификация.
72. Патогенные свойства стафилококков. Устойчивость во внешней среде. Патогенез. Диагностика на стафилококкозы. Специфическая терапия и профилактика.
73. Токсигенные свойства стрептококков. Серологические типы стрептококков.
74. Возбудители риккетсиозов и хламидиозов (латынь, вызываемые заболевания, особенности культивирования).

75. Возбудитель бруцеллеза крупного рогатого скота.
76. Стафилококки (классификация патогенных и сапрофитных видов). Признаки, положенные в классификацию.
77. Стрептококки (виды, распространение в природе, вызываемые заболевания, морфология, культурально-биохимические свойства).
78. Возбудители кампилобактериоза крупного рогатого скота (латынь, морфологические свойства, патогенность, диагностика заболевания, биопрепараты).
79. Атипичные микобактерии. Химическая структура микобактерий. Строение клетки микобактерий.
80. Методы диагностики бруцеллеза.
81. Дифференциальные особенности золотистого, белого, лимонно-желтого стафилококков.
82. Возбудитель ботулизма (латынь, систематика, морфология, культурально-биохимические свойства, диагностика, биопрепараты).
83. Офтальмопроба. Пальпебральный метод туберкулинизации.
84. Методы применения туберкулина. Недостатки и преимущества каждого метода.
85. Бруцеллы ( патогенность, устойчивость, диагностика).
86. Туберкулёз крупного рогатого скота.
87. Возбудители лептоспирозов (латынь, морфология, культурально-биохимические свойства, диагностика, биопрепараты).
88. Возбудители дерматомикозов (латынь, морфология, культуральные свойства, патогенность).
89. Дифференциальный диагноз *Bac.anthraxis* от почвенных бацилл.
90. Отличительные особенности возбудителя рожи свиней от листериоза.
91. Пастереллы (систематика, латынь, морфология, культурально-биохимические признаки, диагностика, биопрепараты).
92. Возбудитель сибирской язвы (латынь, морфология, культурно-биохимические свойства, патогенность, диагностика, биопрепараты).
93. *E.coli* (систематика, морфология, культуральные, биохимические свойства).
94. Аллергический метод диагностики туберкулеза (сущность аллергического исследования, АТК, ППД. Механизм туберкулиновой реакции).
95. Дифференциальная диагностика сальмонелл от бактерий *E. coli*.
96. Методы диагностики туберкулёза.
97. Микотоксикозы (афлатоксикоз, эрготизм, стахиботриотоксикоз, фузариотоксикоз).
98. Роль *E.coli* в здоровом организме и при патологии.
99. Возбудитель эмкара (латынь, морфология, культурально-биохимические свойства, диагностика, биопрепараты).
100. Общие и дифференциальные свойства *Bac. anthracis* и *Cl. chauvoei*.
101. Бактериологический метод диагностики туберкулёза.
102. Возбудители злокачественного отека (систематика, латынь, морфология, культурально-биохимические признаки, диагностика, биопрепараты).
103. Сальмонеллы (латынь, систематика, морфология, культурально-биохимические свойства, патогенность, лабораторная диагностика, биопрепараты).
104. *Cl. perfringes* (свойства, морфология, вызываемые заболевания).
105. Патогенные микоплазмы (систематика, латынь, особенности культивирования, вызываемые ими заболевания).
106. Возбудитель рожи свиней.
107. Общая характеристика клостридий. Патогенные клостридии и вызываемые ими заболевания.
108. Возбудители столбняка (латынь, морфология, культурально-биохимическая диагностика, биопрепараты).
109. Серологический метод диагностики туберкулеза.
110. Методы диагностики бруцеллеза.

#### **3.4.4. Методические материалы**

Условия и порядок проведения экзамена даны в Приложении № 2 к положению ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».