

Электронная цифровая подпись

Прохоренко Инга Олегов- на  F C 9 3 E 9 6 B C 8 C 2 1 1 E 9
Бунькова Елена Борисов- на  F C 9 3 E 8 6 A C 8 C 2 1 1 E 9

Утверждено "30" мая 2024 г.  
Протокол № 5  
председатель Ученого Совета Прохоренко И.О.  
ученый секретарь Ученого Совета Бунькова Е.Б.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ  
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МИКРОБИОЛОГИЯ»**

**Специальность 33.05.01 Фармация  
(уровень специалитета)  
Направленность Фармация  
Форма обучения: очная  
Квалификация (степень) выпускника: Провизор  
Срок обучения: 5лет**

**Год поступления 2024**

# 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю) «Микробиология, вирусология»:

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (этапы формирования компетенций)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка – по желанию	Наименование оценочного средства	Шкала оценивания
1	Введение в микробиологию Морфология микроорганизмов	ОПК-2	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, презентации, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	В соответствии с п.4.2.2
2	Физиология микроорганизмов. Генетика микроорганизмов.	ОПК-2	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, презентации, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	В соответствии с п.4.2.2
3	Экология микроорганизмов	ОПК-2	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, презентации, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	В соответствии с п.4.2.2
4	Основы антибактериальной химиотерапии.	ОПК-2	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, презентации, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	В соответствии с п.4.2.2
5	Учение об инфекции. Прикладная иммунология	ОПК-2	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, презентации, доклады/ устные реферативные сообщения, решение ситуационных задач	В соответствии с п.4.2.2
6	Общая вирусология	ОПК-2	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, презентации, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	В соответствии с п.4.2.2
7	Частная вирусология	ОПК-2	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, презентации, доклад/устное реферативное сообщение	В соответствии с п.4.2.2
8	Стафилококковые и стрептококковые инфекции. Инфекции, вызываемые спорообразующими и неспорообразующими анаэробами.	ОПК-2	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, презентации, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	В соответствии с п.4.2.2
9	Кишечные инфекции.	ОПК-2	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, презентации, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	В соответствии с п.4.2.2
10	Воздушно-капельные инфекции	ОПК-2	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, презентации, доклад/устное реферативное	В соответствии с п.4.2.2

			сообщение, решение ситуационных задач	
11	Трансмиссивные заболевания. ИППП	ОПК-2	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач	В соответствии с п.4.2.2
12	Микозы Зоонозные инфекции	ОПК-2	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, презентации, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач, проведение круглого стола	В соответствии с п.4.2.2

**2. Текущий контроль успеваемости на занятиях семинарского типа** (семинары, практические занятия, клинические практические занятия, практикумы, лабораторные работы), включая задания самостоятельной работы обучающихся, проводится в формах:

- устный ответ,
- стандартизированный тестовый контроль,
- доклады/устные реферативные сообщения,
- презентации,
- решение ситуационных задач
- проведение круглого стола.

Выбор формы текущего контроля на каждом занятии осуществляет преподаватель. Формы текущего контроля на одном занятии у разных обучающихся могут быть различными. Конкретную форму текущего контроля у каждого обучающегося определяет преподаватель. Количество форм текущего контроля на каждом занятии может быть различным и определяется преподавателем в зависимости от целей и задач занятия.

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

**2.1.1. Стандартизированный тестовый контроль успеваемости (по темам или разделам)**

**Тема 1. Введение в микробиологию. Морфология микроорганизмов**

**1. НАЗОВИТЕ ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ МЕДИЦИНСКОЙ МИКРОБИОЛОГИИ:**

- а) изучение возбудителей заболеваний животных, методов их диагностики и профилактики
  - б) изучение патогенных для человека возбудителей
  - в) разработка методов диагностики и профилактики инфекционных болезней человека
  - г) разработка методов этиотропного лечения инфекционных болезней человека
  - д) изучение микроорганизмов, участвующих в синтезе биологически активных веществ, и биотехнологий для их получения
  - е) изучение микроорганизмов, участвующих в круговороте веществ
- 1) если верно а, б, д
  - 2) если верно б, в, г
  - 3) если верно все

**2. ВИД МИКРООРГАНИЗМОВ ЭТО:**

- 1) совокупность особей, имеющих единый генотип, который в стандартных условиях проявляется сходными биологическими признаками
- 2) популяция микроорганизмов, выделенная из различных объектов или одного источника в разное время, обладающая сходными биологическими признаками
- 3) совокупность особей, являющаяся потомством одной микробной клетки)

**3. ДЛЯ ПРОКАРИОТ ХАРАКТЕРНО:**

- а) наличие одной хромосомы
  - б) отсутствие ядерной мембраны и ядрышка
  - в) отсутствие митохондрий, аппарата Гольджи
  - г) отсутствие гистоновых белков
  - д) наличие пептидогликана
  - е) бинарный тип деления
- 1) если верно а, б, е
  - 2) если верно б, в, д

- 3) если верно все
4. УКАЖИТЕ КОККИ ПРАВИЛЬНОЙ СФЕРИЧЕСКОЙ ФОРМЫ:
- 1) Staphylococcus aureus
  - 2) Streptococcus pneumoniae
  - 3) Neisseria meningitidis
  - 4) Neisseria gonorrhoeae
5. КАК РАСПОЛАГАЮТСЯ КЛЕТКИ САРЦИН В МАЗКАХ?
- 1) беспорядочно
  - 2) попарно
  - 3) пакетами (по 8-16 клеток)
  - 4) тетрадами
  - 5) цепочками
  - 6) в виде «гроздей винограда»
6. УКАЖИТЕ ПАЛОЧКОВИДНЫЕ МИКРООРГАНИЗМЫ, СПОСОБНЫЕ ОБРАЗОВЫВАТЬ ВЕТВИСТЫЕ ФОРМЫ:
- 1) E. coli
  - 2) Salmonella typhi
  - 3) Bordetella pertussis
  - 4) Mycobacterium tuberculosis
  - 5) Bacillus anthracis
7. НАЗОВИТЕ ВИДЫ МИКРОСКОПИЙ, С ПОМОЩЬЮ КОТОРЫХ МОЖНО ОПРЕДЕЛИТЬ ПОДВИЖНОСТЬ МИКРООРГАНИЗМОВ:
- а) световая
  - б) темно-полевая
  - в) фазово-контрастная
  - г) электронная
  - д) люминесцентная
- 1) если верно а,б
  - 2) если верно в,г,д
  - 3) если верно б,в
8. ДЛЯ ЭУКАРИОТ ХАРАКТЕРНЫ ВСЕ ПРИЗНАКИ, КРОМЕ:
- 1) диплоидного набора хромосом
  - 2) наличия ядерной мембраны
  - 3) наличия митохондрий, аппарата Гольджи
  - 4) наличия гистоновых белков
  - 5) наличия пептидогликана
9. ДЛЯ КАКИХ ЦЕЛЕЙ В МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ ПРИМЕНЯЮТ БИОЛОГИЧЕСКИЙ МИКРОСКОП?
- 1) для изучения формы, размеров бактерий
  - 2) для изучения тонкого строения бактерий
  - 3) для изучения тонкого строения вирусов
  - 4) для экспресс-диагностики инфекционных заболеваний
  - 5) для проведения ПЦР-диагностики
10. НАЗОВИТЕ МИКРООРГАНИЗМЫ, ИЗНАЧАЛЬНО ЛИШЕННЫЕ КЛЕТОЧНОЙ СТЕНКИ:
- 1) хламидии
  - 2) грибы
  - 3) актиномицеты
  - 4) спирохеты
  - 5) микоплазмы
  - 6) риккетсии

Эталоны ответов:

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ответ	2	1	3	1	3	4	3	5	1	5

## Тема 2. Физиология микроорганизмов. Генетика микроорганизмов

1. ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В ПРАКТИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРИЯХ ЧАЩЕ ПРИМЕНЯЮТ:
- 1) определение аминного азота;
  - 2) определение pH;

- 3) титрованный посев контрольного штамма;
  - 4) определение окислительно-восстановительного потенциала.
  - 5) верно 1, 2;
  - 6) верно 3, 4;
  - 7) верно 2, 3.
2. ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ:
- 1) соблюдение температурного режима;
  - 2) определенное значение рН среды;
  - 3) обеспечение определенной степени аэрации среды;
  - 4) определение окислительно-восстановительного потенциала среды.
  - 5) верно 1, 2;
  - 6) верно 3, 4;
  - 7) верно 2, 4.
3. СРЕДИ ПАТОГЕННЫХ БАКТЕРИЙ НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВСТРЕЧАЮТСЯ:
- 1) облигатные аэробы;
  - 2) облигатные анаэробы;
  - 3) факультативные анаэробы;
  - 4) чрезвычайно кислородо-чувствительные.
4. К ОСНОВНЫМ ЗАДАЧАМ, РЕШАЕМЫМ В РАМКАХ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА, ОТНОСЯТСЯ:
- 1) подтверждение клинического диагноза;
  - 2) подтверждение эпидемиологического диагноза;
  - 3) слежение за эпидемиологическими опасными ситуациями (работа в системе эпиднадзора);
  - 4) уточнение тактики лечебных мероприятий.
5. БАЗИСНЫМИ ПРИНЦИПАМИ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ЯВЛЯЮТСЯ:
- 1) выделение и идентификация чистой культуры;
  - 2) микроскопия исследуемого материала;
  - 3) выявление иммунологических сдвигов, возбуждаемых инфекцией;
  - 4) экспресс-диагностика;
  - д) выявление микробных антигенов.
6. ДЛЯ СОЗДАНИЯ АНАЭРОБНЫХ УСЛОВИЙ ПРИМЕНЯЮТ СЛЕДУЮЩИЕ МЕТОДЫ:
- 1) использование анаэростана;
  - 2) метод Фортнера;
  - 3) метод Виньяль-Вейона;
  - 4) метод Цейслера.
7. ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ АНАЭРОБНЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ ИСПОЛЬЗУЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ПИТАТЕЛЬНЫЕ СРЕДЫ:
- 1) среда Китта-Тароцци;
  - 2) среда Чистовича;
  - 3) среда Вильсона-Блера;
  - 4) тиогликолевая среда.
8. УКАЖИТЕ ПОЛОЖЕНИЯ, СПРАВЕДЛИВЫЕ ДЛЯ КУЛЬТУРАЛЬНОГО МЕТОДА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА:
- а) широко используется в диагностике вирусных инфекций;
  - б) базисный метод диагностики бактериальных инфекций;
  - в) широко используется в диагностике грибковых инфекций;
  - г) основан на идентификации чистых микробных культур;
  - д) основан на идентификации генетических фрагментов микроорганизмов.
9. КУЛЬТУРАЛЬНЫЙ МЕТОД МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРЕДПОЛАГАЕТ:
- 1) использование селективных питательных сред;
  - 2) использование дифференциально-диагностических сред;
  - 3) характеристику отдельных (изолированных) колоний;
  - 4) изучение фенотипа накопительных культур;
  - 5) возможность изучения генотипа;
  - 6) возможность определения чувствительности к антибиотикам.
10. ПРИНЦИПАЛЬНЫМИ НЕДОСТАТКАМИ КУЛЬТУРАЛЬНОГО МЕТОДА ЯВЛЯЮТСЯ:
- 1) длительность анализа;
  - 2) невозможность выявления «некультивируемых» микроорганизмов;
  - 3) вероятность ложноотрицательных результатов на фоне антимикробной терапии;

- 4) проблемы при выявлении ауксотрофных («привередливых») бактерий;
- 5) трудности, связанные с выделением облигатных анаэробов.
- 6) верно все
- 7) верно 1 и 2
- 8) верно 2 и 4

Эталоны ответов:

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ответ	3	1	3	1,2,3,4,	1,2,3,4	1,2,3,4	1,3,4	2,3,4	1,2,3,4,6	6

### Тема 3. Экология микроорганизмов

#### 1. К АУТОХТОННОЙ МИКРОФЛОРЕ ОТНОСИТСЯ:

- 1) совокупность микроорганизмов, случайно попавших в данный биоценоз и сохраняющихся в нем в течение ограниченного промежутка времени;
- 2) совокупность микроорганизмов, постоянно обитающих в данном биоценозе;
- 3) совокупность всех микроорганизмов данного биоценоза.

#### 2. АЛЛОХТОННОЙ МИКРОФЛОРОЙ ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) совокупность микроорганизмов, случайно попавших в данный биоценоз и сохраняющихся в нем в течение ограниченного промежутка времени;
- 2) совокупность микроорганизмов, постоянно обитающих в данном биоценозе;
- 3) совокупность всех микроорганизмов данного биоценоза.

#### 3. ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ВОЗДУХА НА СОДЕРЖАНИЕ S.AUREUS:

- 1) для посева используют ЖСА;
- 2) идентифицируют микроорганизм по наличию подвижности;
- 3) идентифицируют микроорганизм по способности ферментировать маннит в аэробных и анаэробных условиях;
- 4) для посева используют среду Китта-Тароцци

#### 4. К БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ, ПОДЛЕЖАЩИМ УЧЕТУ ПРИ ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ, ОТНОСЯТСЯ:

- 1) общая обсемененность;
- 2) коли-индекс;
- 3) наличие фекального загрязнения;
- 4) золотистый стафилококк;
- 5) энтерококк.

#### 5. ДИСБАКТЕРИОЗОМ КИШЕЧНИКА НАЗЫВАЮТ:

- 1) количественные и качественные изменения кишечной палочки в кишечнике;
- 2) количественные и качественные изменения собственной бактериальной микрофлоры кишечника;
- 3) количественные и качественные изменения патогенных микроорганизмов в кишечнике;
- 4) качественные изменения собственной бактериальной микрофлоры кишечника.

#### 6. ДИСБИОЗОМ КИШЕЧНИКА НАЗЫВАЮТ:

- 1) количественные и качественные изменения бактериальной микрофлоры в кишечнике;
- 2) количественные и качественные изменения собственной бактериальной, вирусной, грибковой микрофлоры кишечника;
- 3) количественные и качественные изменения патогенных микроорганизмов в кишечнике;
- 4) качественные изменения собственной бактериальной микрофлоры кишечника.

#### 7. К НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫМ ПРИЧИНАМ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ДИСБАКТЕРИОЗА ОТНОСЯТ:

- 1) применение антибиотиков;
- 2) хирургические операции на органах желудочно-кишечного тракта;
- 3) нервно-психический стресс;
- 4) применение гормонов;
- 5) острые кишечные инфекции.

#### 8. В КИШЕЧНИКЕ ПРАКТИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ ЛЮДЕЙ ДОЛЖНЫ ПРЕОБЛАДАТЬ СЛЕДУЮЩИЕ МИКРООРГАНИЗМЫ:

- 1) анаэробные;
- 2) аэробные;
- 3) микроаэрофильные;
- 4) факультативно-анаэробные.

#### 9. НОРМАЛЬНАЯ МИКРОФЛОРА ЧЕЛОВЕКА ИМЕЕТ СЛЕДУЮЩЕЕ ЗНАЧЕНИЕ:

- 1) разрушает канцерогенные вещества в кишечнике;
- 2) является фактором неспецифической резистентности организма;
- 3) участвует в водно-солевом обмене;
- 4) обладает антагонистическими свойствами против патогенной флоры;
- 5) участвует в колонизационной резистентности.

10. ОБЛИГАТНАЯ МИКРОФЛОРА ПОЛОСТИ РТА ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ СЛЕДУЮЩИЕ ВИДЫ МИКРООРГАНИЗМОВ:

- 1) Streptococcus mutans;
- 2) Streptococcus mitis;
- 3) Bifidobacterium bifidum;
- 4) Veilonella parvula;
- 5) E.coli.

Эталоны ответов:

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ответ	2	1	1,3	1,2,3,5	2	2	1,2,3,4,5	1	1,2,3,4,5	1,2,3,4

#### Тема 4. Основы антибактериальной химиотерапии

1. НАИБОЛЕЕ ПРИЗНАННАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ АНТИБИОТИКОВ ОСНОВЫВАЕТСЯ:

- 1) на химической структуре;
- 2) на спектре антибактериального действия;
- 3) на механизме действия;
- 4) на побочных действиях.

2. К ОСНОВНЫМ ГРУППАМ АНТИБИОТИКОВ ОТНОСЯТСЯ:

- 1) β-лактамы;
- 2) аминогликозиды;
- 3) полисахариды;
- 4) макролиды.

3. ОСНОВНОЙ МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ β-ЛАКТАМНЫХ АНТИБИОТИКОВ СВОДИТСЯ:

- 1) к подавлению синтеза клеточных стенок;
- 2) к нарушению синтеза белка;
- 3) к нарушению синтеза нуклеиновых кислот;
- 4) к нарушению функций цитоплазматической мембраны

4. ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ МИКРООРГАНИЗМОВ К АНТИБИОТИКАМ В ПРАКТИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРИЯХ НАИБОЛЕЕ ШИРОКО ИСПОЛЬЗУЮТ:

- 1) метод диффузии в агар с применением дисков;
- 2) метод серийных разведений в жидкой питательной среде;
- 3) метод серийных разведений в плотной питательной среде;
- 4) ускоренный метод с кровью;
- 5) ускоренный метод с ТТХ.

5. МЕТОД ДИФФУЗИИ В АГАР ПОЗВОЛЯЕТ ПОЛУЧИТЬ СЛЕДУЮЩУЮ ОЦЕНКУ СТЕПЕНИ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ВОЗБУДИТЕЛЯ К АНТИБИОТИКАМ:

- 1) качественную;
- 2) полуколичественную;
- 3) количественную.

6. ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛУКОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ МИКРООРГАНИЗМА

К АНТИБИОТИКАМ В РАБОТЕ НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ:

- 1) стандартные питательные среды;
- 2) промышленные индикаторные диски с антибиотиками;
- 3) дозированную посевную дозу микроба;
- 4) изучение чувствительности непосредственно патологического материала;
- 5) в особых случаях использование дисков, приготовленных в лаборатории.

6) верно 1, 2, 3

7) верно 3, 4, 5;

8) верно 2, 4, 5.

7. СОКРАТИТЬ СРОКИ ИССЛЕДОВАНИЯ И ВЫДАЧИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ОТВЕТА О ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ

МИКРООРГАНИЗМОВ В ИНТЕРВАЛЕ ОТ 3 ДО 5 ЧАСОВ ПОЗВОЛЯЕТ ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА:

- 1) серийных разведений в жидкой питательной среде;
- 2) серийных разведений в плотной питательной среде;
- 3) стандартного метода диффузии в агар;
- 4) метода диффузии в агар с применением оксигемоглобина;
- 5) метода диффузии в агар с применением ТТХ.

1) верно 1, 2;

2) верно 3, 4;

3) верно 4, 5.

8. К ПОБОЧНЫМ ЭФФЕКТАМ АНТИБИОТИКОТЕРАПИИ ОТНОСЯТСЯ:

- 1) токсические реакции;
- 2) дисбактериозы;
- 3) аллергические реакции;
- 4) иммунодепрессивное действие;
- 5) менингиты.

9. К ПРИНЦИПАМ РАЦИОНАЛЬНОЙ АНТИБИОТИКОТЕРАПИИ ОТНОСЯТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ:

- 1) микробиологический принцип;
- 2) генетический принцип;
- 3) клинический принцип;
- 4) эпидемический принцип;
- 5) фармакологический принцип;
- е) фармацевтический принцип.

10. К ИНГИБИТОРАМ ТРАНСКРИПЦИИ И СИНТЕЗА

НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ БАКТЕРИЙ ОТНОСЯТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ГРУППЫ АНТИБИОТИКОВ:

- 1) пенициллины;
- 2) цефалоспорины;
- 3) аминогликозиды;
- 4) полимиксины;
- 5) рифампицины.

Эталоны ответов:

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ответ	1	1,2,4	1	1	1,2	1	3	1,2,3,4	1,2,4,5,6	5

### Тема 5. Учение об инфекции. Прикладная иммунология

1. ФАКТОРАМИ ВИРУЛЕНТНОСТИ МИКРООРГАНИЗМОВ В ОСНОВНОМ ЯВЛЯЮТСЯ:

- 1) агрессивность;
- 2) адгезивность;
- 3) наличие капсулы;
- 4) токсины;
- 5) подвижность.

6) верно 1, 3;

7) верно 2, 4;

8) верно 3, 5.

2. К СТАДИЯМ РАЗВИТИЯ ИНФЕКЦИОННОГО ПРОЦЕССА ОТНОСЯТСЯ:

- 1) циклический период;
- 2) инкубационный период;
- 3) период реконвалесценции;
- 4) продромальный период;
- 5) период развития болезни.

3. ПАТОГЕННЫЕ МИКРООРГАНИЗМЫ ОБЛАДАЮТ СЛЕДУЮЩИМИ СВОЙСТВАМИ:

- 1) наличие факторов патогенности;
- 2) нозологическая специфичность;
- 3) органотропность;
- 4) являются представителями нормальной микрофлоры тела человека;
- 5) отсутствие нозологической специфичности.

4. УСЛОВНО-ПАТОГЕННЫЕ МИКРООРГАНИЗМЫ ОБЛАДАЮТ СЛЕДУЮЩИМИ СВОЙСТВАМИ:

- 1) наличие факторов патогенности;



- 2) нозологическая специфичность;
  - 3) органотропность;
  - 4) являются представителями нормальной микрофлоры тела человека;
  - 5) отсутствие нозологической специфичности.
5. К ФАКТОРАМ ПАТОГЕННОСТИ, ОБУСЛОВЛИВАЮЩИМ АДГЕЗИЮ И КОЛОНИЗАЦИЮ, ОТНОСЯТСЯ:
- 1) плазмокоагулаза;
  - 2) капсула;
  - 3) гиалуронидаза;
  - 4) фибринолизин;
  - 5) адгезины.
6. К ФАКТОРАМ ПАТОГЕННОСТИ, ОБУСЛОВЛИВАЮЩИМ ИНВАЗИВНОСТЬ И АГРЕССИВНОСТЬ, ОТНОСЯТСЯ:
- 1) плазмокоагулаза;
  - 2) капсула;
  - 3) гиалуронидаза;
  - 4) фибринолизин;
  - 5) адгезины.
7. ПОД БАКТЕРИЕМИЕЙ ПОНИМАЮТ:
- 1) процесс возникновения вторичных отдаленных очагов во внутренних органах;
  - 2) процесс, при котором в крови и лимфе наблюдается присутствие микроорганизмов;
  - 3) процесс, при котором в крови и лимфе наблюдается присутствие и размножение микроорганизмов;
  - 4) процесс, при котором наблюдается наличие токсинов в крови.
8. ПОД СЕПТИКОПИЕМИЕЙ ПОНИМАЮТ:
- 1) процесс возникновения вторичных отдаленных очагов во внутренних органах;
  - 2) процесс, при котором в крови и лимфе наблюдается присутствие микроорганизмов;
  - 3) процесс, при котором в крови и лимфе наблюдается присутствие и размножение микроорганизмов;
  - 4) процесс, при котором наблюдается наличие токсинов в крови.
9. СЕПСИСОМ ЯВЛЯЕТСЯ:
- 1) процесс возникновения вторичных отдаленных очагов во внутренних органах;
  - 2) процесс, при котором в крови и лимфе наблюдается присутствие микроорганизмов;
  - 3) процесс, при котором в крови и лимфе наблюдается присутствие и размножение микроорганизмов;
  - 4) процесс, при котором наблюдается наличие токсинов в крови.
10. ТОКСИНЕМИЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ:
- 1) процесс возникновения вторичных отдаленных очагов во внутренних органах;
  - 2) процесс, при котором в крови и лимфе наблюдается присутствие микроорганизмов;
  - 3) процесс, при котором в крови и лимфе наблюдается присутствие и размножение микроорганизмов;
  - 4) процесс, при котором наблюдается наличие токсинов в крови.

Эталоны ответов:

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ответ	2	2,3,4,5	1,2,3	4,5	5	1,2,3,4	2	1	3	4

### Тема 6. Общая вирусология.

1. МАТЕРИАЛ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЙ ДЛЯ ВИРУСОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ, ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НЕОБХОДИМО:

- 1) обработать раствором щелочи;
- 2) обработать антибиотиками;
- 3) прогреть при температуре 80 °С в течение 20 мин;
- 4) подвергнуть центрифугированию.

2. ДЛЯ ИНДИКАЦИИ ВИРУСОВ В КУЛЬТУРЕ КЛЕТОК ПРИМЕНЯЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ФЕНОМЕНЫ:

- 1) феномен гемадсорбции;
- 2) феномен интерференции;
- 3) пробу Солка;

- 4) образование бляшек;
- 5) феномен дифракции.
3. ДЛЯ ИНДИКАЦИИ ВИРУСОВ В КУРИНЫХ ЭМБРИОНАХ ПРИМЕНЯЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ФЕНОМЕНЫ:
  - 1) гибель эмбриона;
  - 2) феномен интерференции;
  - 3) пробу Солка;
  - 4) образование бляшек;
  - 5) изменение оболочек.
4. ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ВИРУСОВ МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ:
  - 1) РТГА;
  - 2) цветную пробу Солка;
  - 3) РСК;
  - 4) РИТ;
  - 5) РН.
5. ДЛЯ ПРОДУКТИВНОГО ТИПА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВИРУСА С КЛЕТКОЙ ХАРАКТЕРНО:
  - 1) прерывание инфекционного процесса в клетке на определенном этапе;
  - 2) встраивание вирусной ДНК в виде правируса в хромосому клетки и совместное существование;
  - 3) образование нового поколения вирионов.
6. ДЛЯ ИНТЕГРАТИВНОГО ТИПА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВИРУСА С КЛЕТКОЙ ХАРАКТЕРНО:
  - 1) прерывание инфекционного процесса в клетке на определенном этапе;
  - 2) встраивание вирусной ДНК в виде правируса в хромосому клетки и совместное существование;
  - 3) образование нового поколения вирионов.
7. ДЛЯ АБОРТИВНОГО ТИПА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВИРУСА С КЛЕТКОЙ ХАРАКТЕРНО:
  - 1) прерывание инфекционного процесса в клетке на определенном этапе;
  - 2) встраивание вирусной ДНК в виде правируса в хромосому клетки и совместное существование;
  - 3) образование нового поколения вирионов.
8. СИМПЛАСТОМ НАЗЫВАЕТСЯ:
  - 1) гигантская многоядерная клетка;
  - 2) совокупность эритроцитов, адсорбированных на поверхности пораженной вирусом клетки;
  - 3) вирусные включения в клетке;
  - 4) губкообразные скопления нервной ткани, возникшие под воздействием прионов.
9. ЖИВАЯ ПРОТИВОВИРУСНАЯ ВАКЦИНА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ:
  - 1) профилактики;
  - 2) серодиагностики;
  - 3) экспресс-диагностики;
  - 4) лечения.
10. ФЕНОМЕН ИНТЕРФЕРЕНЦИИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ:
  - 1) вирусов, не дающих отчетливого цитопатического действия;
  - 2) вирусов с отчетливыми проявлениями цитопатического действия;
  - 3) вируса везикулярного соматита;
  - 4) ДНК-содержащих вирусов.

Эталоны ответов:

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ответ	2	1	2	5,6	4	2	5	4	1,2,4,6	1

### Тема 7. Частная вирусология.

1. РЕСПИРАТОРНЫЕ ИНФЕКЦИИ МОГУТ ВЫЗЫВАТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ВИРУСЫ:
  - 1) парамиксовирусы;
  - 2) аденовирусы;
  - 3) ротавирусы;
  - 4) арбовирусы;
  - 5) пикорновирусы;
  - 6) коронавирусы.
2. ВСЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ СЕМЕЙСТВА ORTHOMIXOVIRIDAE ЯВЛЯЮТСЯ:
  - 1) сложными вирусами;

- 2) (-) РНК вирусы;
  - 3) не имеют внеклеточного резервуара;
  - 4) возбудители ОРЗ;
  - 5) имеют нуклеокапсид спиралевидной симметрии.
3. ВИРУСЫ ГРИППА А, В, С РАЗЛИЧАЮТСЯ ПО СЛЕДУЮЩИМ ПРИЗНАКАМ:
- 1) экология;
  - 2) масштаб антигенной изменчивости;
  - 3) строение вириона;
  - 4) спектр вирионных ферментов;
  - 5) степень «эпидемичности».
4. РЕПРОДУКЦИЯ ВИРУСА ГРИППА ПРОИСХОДИТ:
- 1) в клетках эпителия дыхательных путей;
  - 2) в клетках лимфатических узлов дыхательных путей;
  - 3) в макрофагах лимфатических узлов;
  - 4) в эритроцитах.
5. ВИРУСЫ, ВОЗБУДИТЕЛИ СЛЕДУЮЩИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ, ОБЛАДАЮТ ТРОПИЗМОМ К НЕРВНОЙ ТКАНИ:
- 1) полиомиелит;
  - 2) клещевой энцефалит;
  - 3) паротит;
  - 4) гепатит А;
  - 5) бешенство;
  - 6) гепатит В.
6. ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ ТРАНСМИССИВНЫЙ МЕХАНИЗМ ПЕРЕДАЧИ ХАРАКТЕРЕН ДЛЯ:
- 1) кори;
  - 2) клещевого энцефалита;
  - 3) паротита;
  - 4) гепатита А;
  - 5) бешенства;
  - 6) СПИДа.
7. ПОЛИОВИРУСЫ ПОРАЖАЮТ:
- 1) нейроны передних рогов спинного мозга;
  - 2) нейроны продолговатого мозга;
  - 3) нейроны переднего мозга.
8. ОБНАРУЖЕНИЕ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ НВS И НВЕ-АНТИГЕНОВ И АНТИНВС АНТИТЕЛ (IGM) ПРИ ОТСУТСТВИИ АНТИНВS АНТИТЕЛ СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О:
- 1) хроническом гепатите В;
  - 2) носительстве вируса гепатита В;
  - 3) остром гепатите В;
  - 4) остром гепатите А;
  - 5) носительстве вируса гепатита А.
9. ОБНАРУЖЕНИЕ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ НВS-АНТИГЕНА ПРИ ОТСУТСТВИИ АНТИНВS И АНТИНВС-АНТИТЕЛ СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О:
- 1) хроническом гепатите В;
  - 2) носительстве вируса гепатита В;
  - 3) остром гепатите В;
  - 4) остром гепатите А;
  - 5) носительстве вируса гепатита А.
10. ТЕЛЬЦА БАБЕША-НЕГРИ – ЭТО СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ЦИТОПЛАЗМАТИЧЕСКИЕ ВКЛЮЧЕНИЯ, КОТОРЫЕ МОЖНО ОБНАРУЖИТЬ В КЛЕТКАХ:
- 1) печени;
  - 2) гипокампа;
  - 3) эпителия носовых ходов;
  - 4) почек.

Эталонные ответы:

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ответ	1,2,5,6	1,2,4,5	1,2,4,5	1	2,5	2	1,2	3	2	2

**Тема 8. Стафилококковые и стрептококковые инфекции. Инфекции, вызываемые спорообразующими и неспорообразующими анаэробами.**

**1. К СТАФИЛОКОККОВЫМ ИНФЕКЦИЯМ ОТНОСЯТСЯ:**

- 1) синдром «ошпаренных младенцев»;
- 2) скарлатина;
- 3) карбункул;
- 4) синдром токсического шока.

**2. ПЛАЗМОКОАГУЛАЗА ВЫЗЫВАЕТ:**

- 1) разрушение гиалуроновой кислоты;
- 2) нарушение свертываемости крови;
- 3) разрушение лецитина;
- 4) растворение фибрина.

**3. УКАЖИТЕ ФАКТОРЫ ПАТОГЕННОСТИ СТАФИЛОКОККОВ:**

- 1) наличие микрокапсулы;
- 2) наличие спор;
- 3) наличие коагулазы;
- 4) наличие каталазы;
- 5) наличие бета-лактамазы.

**4. СТАФИЛОКОККИ ЯВЛЯЮТСЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ НОРМОФЛОРЫ СЛЕДУЮЩИХ БИОТОПОВ:**

- 1) кожа;
- 2) легкие;
- 3) носовая полость;
- 4) мочеточники.

**5. ДЛЯ ЭПИДЕРМАЛЬНОГО СТАФИЛОКОККА ХАРАКТЕРНЫ СЛЕДУЮЩИЕ ПРИЗНАКИ:**

- 1) наличие фосфатазы;
- 2) способность расщеплять маннозу;
- 3) способность аэробно расщеплять манит;
- 4) наличие плазмокоагулазы;
- 5) наличие чувствительности к новобицину.
- 6) верно 1, 3, 5;
- 7) верно 3, 2, 4;
- 8) верно 1, 2, 5.

**6. В ПАТОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА ОСНОВНАЯ РОЛЬ ПРИНАДЛЕЖИТ СЛЕДУЮЩИМ ВИДАМ СТРЕПТОКОККОВ:**

- 1) *S. pyogenes*;
- 2) *S. agalactiae*;
- 3) *S. pneumoniae*;
- 4) *S. salivarius*;
- 5) *S. sanguis*.
- 6) верно 1, 2, 3;
- 7) верно 2, 3, 5;
- 8) верно 1, 3, 4.

**7. ДЛЯ СТРЕПТОКОККОВ СЕРОЛОГИЧЕСКОЙ ГРУППЫ А ХАРАКТЕРНЫ СЛЕДУЮЩИЕ ПРИЗНАКИ:**

- 1) гемолиз;
- 2) гиалуронидаза;
- 3) оксидаза;
- 4) каталаза;
- 5) уреазы.
- 6) верно 1, 2;
- 7) верно 3, 4;
- 8) верно 2, 4.

**8. ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ СТАФИЛОКОККОВЫХ ИНФЕКЦИЙ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ:**

- 1) стафилококковый анатоксин;
- 2) стафилококковая вакцина;
- 3) диагностические стафилококковые фаги;
- 4) противостафилококковый иммуноглобулин.

9. ДЛЯ ВСЕХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА CLOSTRIDIUM ХАРАКТЕРНЫ СЛЕДУЮЩИЕ ПРИЗНАКИ:

- 1) анаэробы;
- 2) наличие спор;
- 3) факультативные анаэробы;
- 4) грамположительные палочки;
- 5) грамотрицательные палочки.
- 6) верно 2, 3, 5;
- 7) верно 1, 2, 4;
- 8) верно 1, 2, 5.

10. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫМИ ПРИЗНАКАМ КЛОСТРИДИЙ ГАЗОВОЙ ГАНГРЕНЫ ЯВЛЯЮТСЯ:

- 1) наличие подвижности;
- 2) ферментация инулина;
- 3) утилизация цитрата;
- 4) особенности роста на средах с молоком.

Эталоны ответов:

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ответ	3	2	1,3,4,5	1,3	1,2,4	1	1	1,2,4	2	1,2,4

### Тема 9. Кишечные инфекции

1. НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННОЙ ПИЩЕВОЙ ЭНТЕРОБАКТЕРИАЛЬНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) дизентерия;
- 2) сальмонеллез;
- 3) эшерихиозы;
- 4) брюшной тиф;
- 5) иерсиниоз;
- е) псевдотуберкулез

2. ФЕРМЕНТАЦИЯ ЛАКТОЗЫ ХАРАКТЕРНА ДЛЯ:

- 1) *E. coli*;
- 2) *Sh. flexneri*;
- 3) *S. typhi*;
- 4) *S. typhimurium*.

3. СПЕЦИФИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА РАЗРАБОТАНА ДЛЯ:

- 1) холеры;
- 2) псевдотуберкулеза;
- 3) сальмонеллезного гастроэнтерита;
- 4) брюшного тифа;
- 5) шигеллеза.

4. ПАТОГЕННЫЕ ЭШЕРИХИИ ДИФФЕРЕНЦИРУЮТ ОТ УСЛОВНО-ПАТОГЕННЫХ:

- 1) по цвету колоний на среде Эндо;
- 2) по антигенным свойствам;
- 3) по способности ферментировать лактозу;
- 4) по способности ферментировать глюкозу.

5. ДЛЯ ЭНТЕРОИНВАЗИВНЫХ ЭШЕРИХИЙ ХАРАКТЕРНО НАЛИЧИЕ СЛЕДУЮЩИХ ПРИЗНАКОВ:

- 1) основным фактором патогенности является фактор инвазии;
- 2) вызывает холероподобное заболевание;
- 3) локализация патогенного процесса – толстый кишечник.

6. НАЛИЧИЕ В ФЕКАЛИЯХ КРОВИ И СЛИЗИ ЯВЛЯЕТСЯ СИМПТОМ, ХАРАКТЕРНЫМ ДЛЯ:

- 1) шигеллеза;
- 2) сальмонеллезного гастроэнтерита;
- 3) иерсиниоза;
- 4) брюшного тифа;
- 5) холеры

7. САЛЬМОНЕЛЛЫ ОБРАЗУЮТ КОЛОНИИ ЧЕРНОГО ЦВЕТА:

- 1) на среде Плоскирева;
- 2) на среде Эндо;
- 3) на висмут-сульфит агаре;

4) на щелочном МПА.

8. ИССЛЕДУЕМЫМ МАТЕРИАЛОМ ДЛЯ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ БРЮШНОМ ТИФЕ НАЧИНАЯ СО ВТОРОЙ НЕДЕЛИ ЗАБОЛЕВАНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) кровь;
- 2) желчь;
- 3) моча;
- 4) испражнения.

9. КАК ОСНОВНОЙ МЕТОД ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ХОЛЕРЫ ПРИМЕНЯЕТСЯ:

- 1) бактериоскопический;
- 2) бактериологический;
- 3) серодиагностика;
- 4) аллергодиагностика.

10. ФАКТОРОМ, ОБУСЛОВЛИВАЮЩИМ РАЗВИТИЕ ДИАРЕИ ПРИ ХОЛЕРЕ, ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) инвазия эпителия кишечника;
- 2) действие экзотоксина;
- 3) образование дефектов кишечной стенки;
- 4) циркуляция возбудителя в кровотоке;
- 5) действие эндотоксина.

Эталоны ответов:

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ответ	2	1	1,4	2	1,3	1	3	2,3,4	2	2

### **Тема 10. Воздушно-капельные инфекции.**

1. ПРИ ПНЕВМОКОККОВОЙ ПНЕВМОНИИ ИССЛЕДОВАНИЮ ПОДЛЕЖАТ:

- 1) мазок из зева;
- 2) мокрота;
- 3) кровь;
- 4) желчь.

2. ДЛЯ ВОЗБУДИТЕЛЯ ДИФТЕРИИ ХАРАКТЕРНО:

- 1) наличие спор;
- 2) наличие капсул;
- 3) взаиморасположение клеток под углом друг к другу;
- 4) наличие зерен валютина.

3. ДЛЯ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ДИФТЕРИИ ИСПОЛЬЗУЮТ:

- 1) противодифтерийную антитоксическую сыворотку;
- 2) дифтерийный анатоксин;
- 3) сульфаниламиды.

4. ДЛЯ ЗАБЛАГОВРЕМЕННОЙ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ДИФТЕРИИ ПРИМЕНЯЮТ:

- 1) вакцину АКДС;
- 2) вакцину БСЖ;
- 3) пробу Манту;
- 4) пробу Дика;
- 5) АДСм.

5. ОСНОВНЫМ МЕТОДОМ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ КОКЛЮША ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) бактериоскопический;
- 2) бактериологический;
- 3) серологический;
- 4) аллергологический.

6. ДЛЯ *BORDETELLA PERTUSSIS* ХАРАКТЕРНЫ СЛЕДУЮЩИЕ ПРИЗНАКИ:

- 1) подвижность;
- 2) рост на простом агаре;
- 3) образование пигмента;
- 4) расщепление мочевины;
- 5) наличие каталазы.

7. ДЛЯ ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ МЕНИНГОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ ПРИМЕНЯЮТ:

- 1) реакции агглютинации на стекле;
- 2) РНГА;
- 3) реакции преципитации;

- 4) методы встречного иммуноэлектрофореза.
8. ОСНОВНЫМ МЕТОДОМ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗА ЯВЛЯЕТСЯ:
- 1) бактериоскопический;
  - 2) бактериологический;
  - 3) биологический;
  - 4) аллергологический;
  - 5) серодиагностика.
9. ТУБЕРКУЛЕЗ У ЧЕЛОВЕКА МОГУТ ВЫЗЫВАТЬ:
- 1) *M. tuberculosis*;
  - 2) *M. bovis*;
  - 3) *M. microbi*;
  - 4) *M. africanum*.
10. УКАЖИТЕ ВЕРНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ТУБЕРКУЛИНОВОЙ ПРОБЕ:
- 1) пробу считают положительной при появлении папулы, превышающей 10 мм;
  - 2) наибольшее распространение нашло внутрикожное введение туберкулина (реакция Манту);
  - 3) повторное введение туберкулина способно вызвать конверсию отрицательной пробы в положительную;
  - 4) отрицательный ответ не следует рассматривать как факт, указывающий на отсутствие туберкулезного процесса;
  - 5) проба имеет больше эпидемиологическое, чем диагностическое значение.

Эталоны ответов:

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ответ	1,2	3,4	2	1,5	2	5	4	2	1,2,4	1,2,4,5

### Тема 11. Трансмиссивные заболевания. ИППП.

1. ОСНОВНЫМИ МЕТОДАМИ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ГОНОРЕИ ЯВЛЯЮТСЯ:
- 1) бактериологический метод;
  - 2) биологический метод;
  - 3) серодиагностика;
  - 4) бактериоскопический метод;
  - 5) аллергодиагностика.
  - 6) верно 1, 2;
  - 7) верно 2, 3;
  - 8) верно 3, 4;
  - 9) верно 1, 4.
2. ИССЛЕДУЕМЫМ МАТЕРИАЛОМ ПРИ ПОДОЗРЕНИИ НА ГОНОРЕЮ МОЖЕТ БЫТЬ:
- 1) отделяемое уретры;
  - 2) отделяемое шейки матки;
  - 3) отделяемое вагины;
  - 4) отделяемое слизистой оболочки прямой кишки;
  - 5) отделяемое конъюнктивы;
  - ) мазок из зева.
3. ДЛЯ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ХРОНИЧЕСКОЙ ГОНОРЕИ НЕОБХОДИМО ПРИМЕНИТЬ:
- 1) бактериоскопический метод;
  - 2) ПЦР;
  - 3) бактериологический метод;
  - 4) биологический метод.
4. ДЛЯ МОРФОЛОГИИ *TRYPONEMA PALLIDUM* ХАРАКТЕРНЫ СЛЕДУЮЩИЕ ОСОБЕННОСТИ:
- 1) наличие спорных форм;
  - 2) наличие капсул;
  - 3) имеют 8–12 симметричных завитков;
  - 4) образуют длинные цепочки клеток;
  - 5) имеют 8–12 несимметричных завитков.
5. ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ПЕРВИЧНОГО СЕРОНЕГАТИВНОГО СИФИЛИСА ИСПОЛЬЗУЮТ:
- 1) серологический метод;
  - 2) бактериологический метод;
  - 3) бактериоскопический метод;

- 4) биологический метод.
6. ДЛЯ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ТРИХОМАНИАЗА ПРИМЕНЯЮТ:
- 1) бактериоскопический метод;
  - 2) ПЦР;
  - 3) биопробу;
  - 4) культуральный метод
7. ДЛЯ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ COXIELLA BURNETII ИСПОЛЬЗУЮТ:
- 1) культуры клеток;
  - 2) жидкие питательные среды с нативным белком;
  - 3) куриные эмбрионы;
  - 4) плотные питательные среды с аминокислотами;
  - 5) членистоногих – переносчиков.
8. В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА RICKETTSIA PROWAZEKII РАЗМНОЖАЮТСЯ В:
- 1) клетках эпителия кишечника;
  - 2) клетках эндотелия кровеносных сосудов;
  - 3) клетках печени;
  - 4) клетках слизистой оболочки верхних дыхательных путей
9. ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО И ЭНДЕМИЧЕСКОГО СЫПНЫХ ТИФОВ ИСПОЛЬЗУЮТ:
- 1) бактериоскопический метод;
  - 2) биопробу на морских свинках;
  - 3) серодиагностику;
  - 4) бактериологический метод.
10. ПРИРОДНЫМ РЕЗЕРВУАРОМ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ЭНДЕМИЧЕСКОГО СЫПНОГО ТИФА ЯВЛЯЮТСЯ:
- 1) вши;
  - 2) крысы;
  - 3) блохи;
  - 4) мыши;
  - 5) человек.

Эталоны ответов:

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ответ	4	1,2,3,4,5,6	2,3	3	3	1,2,4	1,3,5	2	2	2,4

## Тема 12. Микозы. Зоонозные инфекции.

1. МАКСИМАЛЬНЫМ УРОВНЕМ УСТОЙЧИВОСТИ В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ ОБЛАДАЕТ ВОЗБУДИТЕЛЬ:
- 1) туляремии;
  - 2) бруцеллеза;
  - 3) сибирской язвы;
  - 4) чумы.
2. Y. PESTIS МОЖЕТ ВЫЗЫВАТЬ СЛЕДУЮЩИЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ФОРМЫ ЗАБОЛЕВАНИЯ:
- 1) кожная;
  - 2) бубонная;
  - 3) кишечная;
  - 4) септическая;
  - 5) легочная.
3. ОСНОВНЫМИ МЕТОДАМИ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ЧУМЫ ЯВЛЯЮТСЯ:
- 1) серодиагностика;
  - 2) бактериоскопический;
  - 3) бактериологический;
  - 4) аллергодиагностика.
4. СПЕЦИФИЧЕСКИМИ ПЕРЕНОСЧИКАМИ ЧУМЫ ПРИ ТРАНСМИССИВНОМ ПУТИ ПЕРЕДАЧИ ЯВЛЯЮТСЯ:
- 1) блохи;
  - 2) суслики;
  - 3) мыши;
  - 4) вши.
5. ОСНОВНЫМ МЕТОДОМ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ ЯВЛЯЕТСЯ:



- 1) серодиагностика;
  - 2) бактериоскопический;
  - 3) бактериологический;
  - 4) аллергодиагностика;
  - 5) биологический.
6. ПРИ ЛЕГОЧНОЙ ФОРМЕ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ ИССЛЕДУЕМЫМ МАТЕРИАЛОМ ЯВЛЯЕТСЯ:
- 1) мокрота;
  - 2) содержимое карбункулов;
  - 3) кровь;
  - 4) отторгнутый струп.
7. ОСНОВНЫМ МЕТОДОМ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ТУЛЯРЕМИИ ЯВЛЯЕТСЯ:
- 1) серодиагностика;
  - 2) бактериологический;
  - 3) биологический;
  - 4) аллергодиагностика.
8. ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ БРУЦЕЛЛЕЗА ПРИМЕНЯЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ТЕСТЫ:
- 1) разжижение желатины;
  - 2) образование сероводорода;
  - 3) ферментация углеводов;
  - 4) гемолитическая активность.
9. РЕАКЦИЯ БЮРНЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ:
- 1) аллергодиагностики бруцеллеза;
  - 2) аллергодиагностики туляремии;
  - 3) серодиагностики сибирской язвы;
  - 4) серодиагностики чумы.
10. БАКТЕРИОСКОПИЧЕСКИЙ МЕТОД НЕ ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ:
- 1) чумы;
  - 2) туляремии;
  - 3) бруцеллеза;
  - 4) сибирской язвы.

Эталоны ответов:

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ответ	3	1,2,3,4,5	3	1,2	3	1	2	2,3	1	3

## 2.2. Перечень тематик докладов/устных реферативных сообщений для текущего контроля успеваемости (по выбору преподавателя и/или обучающегося)

№ п/п	Название темы (раздела)	Тема устного реферативного сообщения
1	Введение в микробиологию Морфология микроорганизмов	1. Морфология основных представителей микрофлоры кожи человека. 2. Морфология основных представителей микрофлоры дыхательных путей человека. 3. Морфология основных представителей микрофлоры урогенитального тракта человека. 4. Морфология основных представителей микрофлоры кишечника человека.
2	Физиология микроорганизмов. Генетика микроорганизмов.	1. Питательные среды, используемые для микробиологической диагностики. 2. Этапы бактериологического метода диагностики инфекционных болезней.
3	Экология микроорганизмов	1. Роль микрофлоры в жизни человека. 2. Микрофлора кожи человека. 3. Микрофлора полости рта человека. 4. Микрофлора дыхательных путей человека. 5. Микрофлора урогенитального тракта человека. 6. Микрофлора кишечника человека.
4	Основы антибактериальной химиотерапии.	1. Механизмы действия антибактериальных препаратов. 2. Механизм действия противовирусных препаратов. 3. Механизм действия антимикотических препаратов.

№ п/п	Название темы (раздела)	Тема устного реферативного сообщения
		4. Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.
5	Учение об инфекции. Прикладная иммунология	1. Патогенез бактериальных инфекций. 2. Стадии инфекционного процесса. 3. Серологический метод диагностики инфекционных заболеваний.
6	Общая вирусология	1. Серологический метод диагностики вирусных инфекций. 2. Молекулярно-генетические методы диагностики вирусных инфекций.
7	Частная вирусология	1. Микробиологическая диагностика острых респираторных вирусных инфекций. 2. Микробиологическая диагностика герпесвирусных инфекций. 3. Микробиологическая диагностика нейровирусных инфекций. 4. Микробиологическая диагностика вирусных гепатитов. 5. Микробиологическая диагностика ВИЧ-инфекции. 6. Медленные вирусные инфекции и прионные болезни.
8	Стафилококковые и стрептококковые инфекции. Инфекции, вызываемые спорообразующими и неспорообразующими анаэробами.	1. Возбудители инфекционных болезней наружных покровов. 2. Микробиологическая диагностика стафилококковых инфекций. 3. Микробиологическая диагностика стрептококковых инфекций. 4. Микробиологическая диагностика раневых инфекций.
9	Кишечные инфекции.	1. Возбудители кишечных инфекционных болезней. 2. Микробиологическая диагностика колиэнтеритов и кишечного иерсиниоза. 3. Микробиологическая диагностика дизентерии, брюшного тифа, паратифов А и В, сальмонеллезных гастроэнтеритов. 4. Микробиологическая диагностика холеры.
10	Воздушно-капельные инфекции	1. Микробиологическая диагностика туберкулеза. 2. Микробиологическая диагностика дифтерии. 3. Микробиологическая диагностика менингококковой инфекции. 4. Микробиологическая диагностика коклюша. 5. Микробиологическая диагностика атипичных пневмоний, вызываемых микоплазмами, хламидиями и легионеллами.
11	Трансмиссивные заболевания. ИППП.	1. Микробиологическая диагностика трансмиссивных заболеваний. 2. Микробиологическая диагностика сифилиса. 3. Микробиологическая диагностика гонореи. 4. Микробиологическая диагностика трихомоноза. 5. Микробиологическая диагностика урогенитального хламидиоза. 5. Микробиологическая диагностика урогенитального микоплазмоза.
12	Микозы Зоонозные инфекции	1. Микробиологическая диагностика кандидоза. 2. Микробиологическая диагностика актиномикоза. 3. Микробиологическая диагностика бруцеллеза. 4. Микробиологическая диагностика туляремии. 5. Микробиологическая диагностика чумы. 6. Микробиологическая диагностика сибирской язвы.

Темы устных реферативных сообщений могут быть предложены преподавателем из вышеперечисленного списка, а также обучающимся в порядке личной инициативы по согласованию с преподавателем

### 2.3. Перечень тематик презентаций для текущего контроля успеваемости (по выбору препода-

**вателя и/или обучающегося)**

№ п/п	Название темы (раздела)	Тема презентации
1	Введение в микробиологию Морфология микроорганизмов	1. История изучения микрофлоры тела человека. 2. Современные представления о роли микрофлоры человека.
2	Физиология микроорганизмов. Генетика микроорганизмов.	1. Принципы отбора материала для бактериологического метода диагностики. 2. Геноиндикация инфекционных заболеваний 3. Генотерапия. Проблема, перспективы применения
3	Экология микроорганизмов	1. Методы изучения микрофлоры тела человека. 2. Дисбактериоз.
4	Основы антибактериальной химиотерапии.	1. Принципы рациональной антибиотикотерапии. 2. Побочное действие антибиотиков.
5	Учение об инфекции. Прикладная иммунология	1. Новые вакцины: рекомбинатные, синтетические. 2. Вакцины против гриппа: достоинства и недостатки 3. Токсины бактерий. Свойства. Применение в медицине.
6	Общая вирусология	1. Патогенез вирусных инфекций. 2. Методы диагностики вирусных инфекций.
7	Частная вирусология	1. Средства специфической иммунопрофилактики вирусных инфекционных болезней человека. 2. Дифференциальная диагностика ОРВИ между собой. 3. ВИЧ-инфекция. Перспективы создания вакцин 4. Характеристика инфекций, вызываемых прионами.
8	Стафилококковые и стрептококковые инфекции. Инфекции, вызываемые спорообразующими и неспорообразующими анаэробами.	1. Патогенез гнойно-воспалительных заболеваний кожи. 2. β-гемолитический стрептококк группы А: микробиологическая характеристика, клиническое значение.
9	Кишечные инфекции.	1. Патогенез колиэнтеритов. 2. Патогенез иерсиниозов. 3. Патогенез сальмонеллезных гастроэнтеритов. 4. Патогенез холеры.
10	Воздушно-капельные инфекции	1. Патогенез туберкулеза. 2. Патогенез дифтерии. 3. Патогенез менингококковой инфекции. 4. Патогенез коклюша. 5. Патогенез атипичных пневмоний.
11	Трансмиссивные заболевания. ИППП.	1. Патогенез сыпного тифа. 2. Патогенез Ку-лихорадки. 3. Патогенез клещевого боррелиоза. 4. Патогенез сифилиса. 5. Патогенез гонореи.
12	Микозы Зоонозные инфекции	1. Патогенез кандидоза. 2. Патогенез актиномикоза. 3. Патогенез бруцеллеза. 4. Патогенез туляремии. 5. Патогенез чумы. 6. Патогенез сибирской язвы.

Темы презентаций могут быть предложены преподавателем из вышеперечисленного списка, 1 также обучающимся в порядке личной инициативы по согласованию с преподавателем.

## 2.4. Перечень ситуационных задач для текущего контроля успеваемости

### Тема 1. Введение в микробиологию

#### Задача № 1

От больного пневмонией из мокроты выделены *Streptococcus pneumoniae* (ланцетовидные, грамположительные бактерии, расположенные попарно), окруженные бесцветной каймой.

1. Какая бактериальная структура обуславливает светлый ободок?
2. Какие функции она выполняет в бактериальной клетке?

**Эталон ответа**

1. Спора – покоящаяся форма бактерий для переживания неблагоприятных условий.
2. Методы окраски спор по Ожешко, метод Пешкова.

**Задача № 2.**

При окрашивании сложным методом мазка, приготовленного из смеси бактерий, были обнаружены красные одиночно расположенные палочки и сине-фиолетовые кокки, напоминающие «гроздь винограда».

1. Какой способ окраски был применен, от каких особенностей строения бактерий зависит их цвет при данном методе окрашивания. К каким группам относятся наблюдаемые микроорганизмы?
2. Какие свойства микроорганизмов можно определить с его помощью? Какова предположительная таксономическая принадлежность кокков и особенности их деления?

**Эталон ответа**

1. Окраска по Граму. Цвет бактерий зависит от строения клеточной стенки, толщины слоя пептидогликана. Данные микроорганизмы относятся к грамположительным.
2. С помощью окраски по Граму можно определить принадлежность к грациликутным или фирмикутным бактериям. Исследуемые кокки относятся к отделу фирмикутных бактерий.

**Тема 2**

**Задача № 1.**

При росте культуры на среде Китта-Тароцци отмечается диффузное помутнение среды и пузырьки газа.

1. Назовите основные компоненты среды Китт-Тароцци.
2. Какие бактерии на этой среде дают такие изменения и почему?

**Эталон ответа**

1. Основные компоненты среды Китта-Тароцци: 1% пептонная вода, 0,5% глюкозы, кусочки печени и сверху заливают стерильным вазелиновым маслом.
2. Такие изменения дают *C.perfringens*, который растет в анаэробных условиях в виде диффузного помутнения и ферментирует глюкозу с образованием кислоты и газа.

**Задача № 2**

При посеве в среду Вильсона-Блера получены множество черных колоний.

1. Назовите основные компоненты среды Вильсона-Блера.
2. Какие бактерии на этой среде дают такие колонии и почему?

**Эталон ответа**

1. Среда Вильсона-Блера (железосульфитный агар) — это МПА с добавлением глюкозы, солей натрия и железа.
2. *C. perfringens* образует черные колонии за счет образования соединений железа с серой

**Тема 3**

**Задача № 1**

В лабораторию поступила вода для определения возможного присутствия в воде фекальных кишечных палочек. Необходимо определить наличие фагов бактерий группы кишечных палочек.

1. Какой метод исследования следует применять с этой целью?
2. Какие ингредиенты необходимо подготовить для этого?

**Эталон ответа**

1. Для определения наличия фагов бактерий группы кишечных палочек используют метод агаровых слоев по Грация.
2. Для его реализации необходимо подготовить культуру фаголизабельного штамма кишечных палочек, МПА.

**Задача № 2**

Микрофлора кишечника разнообразна и многочисленна. Какие представители облигатной и сопутствующей микрофлоры являются показателями эубиоза кишечника?

### **Эталон ответа**

В состав микрофлоры кишечника входит около 500 видов микроорганизмов в количестве 10<sup>13</sup>-10<sup>15</sup> КОЕ/г. Obligатная микрофлора представлена бифидобактериями, бактероидами, лактобактериями, эшерихиями, энтерококками; непостоянная микрофлора – условно-патогенными энтеробактериями, стафилококками, дрожжеподобными грибами, клостридиями.

### **Тема 4**

#### **Задача № 1**

При посеве воздуха из операционной выделена культура золотистого стафилококка. Как установить эффективный временный режим стерилизации воздуха операционной ультрафиолетовыми лучами?

### **Эталон ответа**

Бактериологическим методом: посевом взвеси стафилококка на питательный агар в две чашки Петри. Прикрывают чашки картоном, в центре которого вырезана буква М. Помещают чашки под лучи кварцевой лампы на расстоянии 30-40 см на 10 и 30 мин. Через сутки после инкубации в термостате учитывают результат опыта. Определяют наличие стерильной зоны в виде буквы М на фоне сплошного роста стафилококка при эффективном режиме кварцевания.

#### **Задача № 2**

У больного с нагноением ожоговой поверхности взят материал для бактериологического исследования. При определении суммарной чувствительности микрофлоры гноя к антибиотикам пенициллинового ряда был получен положительный результат. Однако, антибиотикотерапия оказалось безуспешной.

1. Какая была допущена ошибка при определении чувствительности микрофлоры к антибиотикам?
2. Как объяснить отсутствие терапевтического эффекта при суммарной чувствительности микрофлоры гноя к антибиотикам?

### **Эталон ответа**

1. Нагноение ожоговой поверхности вызвано в данном случае несколькими микробами. Необходимо каждого из них выделить в чистой культуре и определить чувствительность каждого в отдельности к антибиотикам. Суммарное определение антибиотикочувствительности допускается для дачи сигнального ответа.
2. Различной скоростью роста микробов – ассоциантов.

### **Тема 5**

#### **Задача № 1**

У больного после плановой операции в отделяемом послеоперационной раны обнаружено присутствие стафилококка.

1. Можно ли утверждать, что данный микроорганизм является основной причиной нагноения, осложнившего заживление раны?
2. Какие исследования необходимо предпринять для уточнения диагноза?

### **Эталон ответа**

1. Вполне вероятно, это одна из причин нагноения.
2. Необходимо провести бактериологическое исследование микроорганизмов в раневом отделяемом, определить наличие патогенных и условно-патогенных видов.

#### **Задача № 2**

У больного с острым уретритом взят мазок, где обнаружены расположенные внутри лейкоцитов грамотрицательные диплококки бобовидной формы.

1. Как называется обнаруженный феномен? Приведите примеры микроорганизмов, для которых возможно его наличие.
2. Каковы его возможные механизмы?

### **Эталон ответа**

1. Неполный фагоцитоз. Микобактерии.
2. У микроорганизмов есть ферменты, препятствующие бактерицидному действию перекиси внутри фагоцита: каталаза, пероксидаза.

## **Тема 6**

### **Задача № 1**

Установлена эпидемия ОРЗ, возникшая в осенне-зимний период и охватившая несколько сотен людей, проживающих в разных районах города и работающих на разных предприятиях.

1. Назовите вирусов – возбудителей ОРЗ.
2. Диагностическая ценность серодиагностики ОРЗ.
3. Как объяснить сложность диагностики ОРЗ?

#### **Эталон ответа**

1. ОРЗ могут вызвать более 200 вирусов: вирусы гриппа, парагриппа, респираторно-синцициальный вирус, аденовирусы, некоторые серотипы вирусов Коксаки и ЕСНО, риновирусы, коронавирусы.
2. Серодиагностика применяется для ретроспективного диагноза ОРЗ. При этом следует учитывать необходимость установления нарастания титра антител не менее в 4 раза, которое выявляется в парных сыворотках.
3. Сложность диагностики ОРЗ определяется многообразием антигенной структуры вирусов.

### **Задача № 2**

Участковый педиатр был вызван к 8-летнему мальчику. Ребенок болен 2-й день. Заболел внезапно, резко поднялась температура (38,50С), появились сильная головная боль, мышечные боли, слабость, першение в горле. В его классе болеет несколько детей. Врач поставил диагноз «ОРВИ, возможно грипп».

1. Какие методы следует использовать для уточнения диагноза?
2. Исследуемый материал?

#### **Эталон ответа**

1. Диагноз «грипп» базируется на выделении (заражение куриного эмбриона и тканевых культур) и идентификации вируса (по ЦПД, гемагглютинирующей активности, антигенной и генетической структуре), определении вирусных АГ в клетках больного (РИФ, ИФА), РНК вируса (ПЦР) и вирусоспецифических антител в сыворотке больного (РСК и др.).
2. Материал для исследования — носоглоточное отделяемое, которое берут тампонами или отсасывают с задней стенки глотки и носа в первые три дня болезни. Иногда исследуют мазки-отпечатки со слизистой носа. Для определения антител исследуют парные сыворотки крови больного

## **Тема 7**

### **Задача № 1**

Мальчик 9-ти лет болен 30 -й день. При обследовании врач констатировал высокую температуру (38,50С), кожа чистая, сыпи нет, сухой грубый кашель, нос заложен, слизистая носоглотки гиперемирована, на слизистой щек имеются пятна Филатова-Коплика. Врач поставил предварительный диагноз «Корь, катаральный период».

1. Опишите патогенез кори.
2. Какие методы лабораторной диагностики следует применить для подтверждения диагноза?
3. Какие биопрепараты применяют для специфической активной и пассивной профилактики кори?

#### **Эталон ответа**

1. Возбудитель проникает через слизистые оболочки верхних дыхательных путей и глаз, откуда попадает в подслизистую оболочку, лимфатические узлы. После репродукции он поступает в кровь (вирусемия) и поражает эндотелий кровеносных капилляров, обуславливая тем самым появление сыпи.
2. Вирус кори можно обнаружить в исследуемом материале (смыв с носоглотки, соскобы с элементов сыпи, кровь, моча) и в зараженных культурах клеток с помощью РИФ, РТГА и реакции нейтрализации. Для серодиагностики применяют ИФА и др. реакции.
3. Активную специфическую профилактику кори проводят введением детям 1-го года жизни живой коревой вакцины или ассоциированной вакцины (против кори, паротита, краснухи). В очагах кори ослабленным детям вводят нормальный иммуноглобулин человека.

## Задача № 2

К врачу принесли из многодетной семьи мальчика 6 лет, который заболел 5 дней назад. Внезапно повысилась температура, сильно заболела голова, была повторная рвота, боль в руках и ногах. Поставлен предварительный диагноз «Полиомиелит».

1. Каким путем мог заразиться мальчик?
2. Как проводится специфическая активная профилактика полиомиелита?
3. Существует ли опасность заражения других детей этой семьи, что необходимо предпринять?

### Эталон ответа

1. Мальчик мог заразиться фекально-оральным путем, а также воздушно-капельным (реже).
2. Для профилактики применяется живая вакцина из 3-х серотипов вируса, рекомендуется детям в возрасте от 3 мес. до 6 лет.
3. Больного мальчика необходимо поместить в стационар, а всем остальным детям этой семьи необходимо провести вакцинацию живой полиомиелитной вакциной. Для экстренной профилактики и лечения полиомиелита применяется иммуноглобулин нормальный человеческий

## Тема 8

### Задача № 1

Вследствие небольшой травмы у больного на ноге возникло рожистое воспаление. Из анамнеза выяснилось, что он болен хроническим тонзилитом.

1. На основании каких микробиологических данных можно установить связь между рожистым воспалением и носительством стрептококка в зеве?
2. Какие исследования необходимо провести для решения этого вопроса?
3. Какие химиопрепараты необходимо назначить для лечения?

### Эталон ответа

1. Из очага рожистого воспаления выделяется аналогичный стрептококк
2. Выделение чистой культуры *S. pyogenes* и идентификация.
3. Бетта-лактамы после определения антибиотикочувствительности возбудителя.

### Задача № 2

Пострадавший в транспортной катастрофе был доставлен в стационар с обширными ранами, загрязненными почвой.

1. Какие бактерии могли быть занесены в рану с почвой?
  2. Какие меры специфической профилактики следует провести в этом случае?
- Эталон ответа**
1. В рану могли быть занесены возбудители газовой гангрены – *C. perfringens*, *C. septicum*, *C. histolyticum* и др. и столбняка - *C. tetani*.
  2. Для специфической профилактики столбняка вводят столбнячный анатоксин, для лечения – противостолбнячную сыворотку и при подозрении на газовую гангрену – противогангренозную поливалентную антитоксическую сыворотку.

## Тема 9

### Задача № 1

В инфекционную больницу поступил больной на 5-й день болезни с повышенной температурой. Поставлен предварительный диагноз «Брюшной тиф».

1. Какой материал необходимо взять для исследования?
2. Как провести лабораторную диагностику?

### Эталон ответа

1. Необходимо взять кровь из локтевой вены.
2. Требуется выделение гемокультуры (1 этап – обоготчение на среде Рапопорта, 2 этап – получение изолированных колоний на среде Эндо, 3 этап – выделение чистой культуры, 4 этап – идентификация по антигенным, биохимическим и др. признакам.

### Задача № 2

У группы рабочих, которые обедали в одной и той же столовой, появились признаки острой пищевой токсикоинфекции.

1. Дайте определение понятиям «пищевая токсикоинфекция», «пищевая интоксикация».
2. Назовите возможных возбудителей пищевой токсикоинфекции и интоксикации.

### **Эталон ответа**

Пищевые токсикоинфекции — острые инфекции, возникающие в результате употребления пищи, инфицированной микроорганизмами, и характеризующиеся симптомами гастроэнтерита. В том случае, если в пище находятся только токсины бактерий, говорят о пищевых интоксикациях.

Возбудители пищевых токсикоинфекций: *E.coli*, *C. perfringens*, *S. entreditidis* и др. сальмонеллы, *Y. enterokolitica*, *P.vulgaris*, клебсиеллы, вибрионы, стафилококки, энтерококки и др.

Возбудители пищевых интоксикаций: *C.botulinum*, *S.aureus*, некоторые грибы.

### **Тема 10**

#### **Задача № 1**

В клинику поступили двое больных с подозрением на менингит. При спинномозговой пункции у одного из них была получена мутная жидкость, а у другого — прозрачная.

1. У кого из больных предполагается менингококковый менингит?
2. Как это подтвердить?

### **Эталон ответа**

Предположить менингококковый менингит можно у больного с мутной жидкостью, т.к. менингококк вызывает гнойно-воспалительный процесс. Но такой же процесс вызывают стафилококки, стрептококки, кишечная палочка и др. Точно определить возбудителя можно, выделив его в чистой культуре.

#### **Задача № 2**

В одном из классов средней школы зарегистрированы заболевания дифтерией.

1. Как проверить наличие иммунитета к дифтерии у контактных школьников?
2. Как установить источник инфекции?
3. Какие препараты применяют для специфической профилактики дифтерии?

### **Эталон ответа**

1. Поставить РПГА с эритроцитарным диагностикумом. Титр антител при наличии иммунитета должен быть не менее 1:20.
2. Бактериологическим методом с последующим определением эпидмаркеров (серовары, биовары, фаговары).
3. Для специфической профилактики применить вакцины АДС, АДС-М, АД.

### **Тема 11**

#### **Задача № 1**

У пациента, обратившегося за медицинской помощью, обнаружены многочисленные язвочки на слизистой оболочке рта и образование, похожее на твердый шанкр на внутренней поверхности щеки.

1. Какой материал нужно взять от больного для проведения микробиологического исследования?
2. Какие исследования нужно провести с учетом особенностей локализации возбудителя?

### **Эталон ответа**

1. Это сифилис (первичный период). Для проведения микробиологического исследования необходимо взять отделяемое твердого шанкра, материал из язвочек, биоптат региональных лимфоузлов.
2. С целью выявления возбудителя в исследуемом материале применяются микроскопический метод (рис.21), ИФА, РИФ, ПЦР. Результаты серодиагностики (РСК Вассермана, ИФА, РИФ, РИБТ) будут положительными не сразу, а только через 6-7 недель.

#### **Задача № 2**

У женщины, обратившейся в женскую консультацию, диагностирована «Острая гонорея». Для установления этиологии заболевания проведено бактериоскопическое исследование материала, полученного от больной.

1. Какой исследуемый материал взят у больной?
2. Диагностическая ценность микроскопического исследования?

### **Эталон ответа**

1. В качестве исследуемого материала берут отделяемое из шейки матки обследуемых.



2. При острой гонорее микроскопически выявляются грамтрицательные диплококки (*N. gonorrhoeae*), вызывающие незавершенный фагоцитоз, что подтверждает острую гонорею. Выделение чистой культуры проводят в сомнительных случаях при неясной картине бактериоскопии.

## Тема 12

### Задача № 1

Женщине, работающей на животноводческой ферме, поставлен предварительный диагноз «Бруцеллёзный полиартрит». Пациентка считает себя больной около 2-х недель. Реакция Бюрне оказалась сомнительной.

1. Какой препарат применяется для постановки реакции Бюрне?
2. Диагностическая ценность реакции Бюрне.
3. Какими методами лабораторной диагностики можно установить этиологию полиартрита?

### Эталон ответа

1. Для постановки реакции Бюрне применяется бруцеллин – полисахариднобелковый комплекс вакцинного штамма *B. abortus*.
2. Реакция Бюрне применяется с целью выявления противобруцеллезного клеточного иммунитета, то есть сенсibilизированных Т-эффекторных лимфоцитов, ответственных за инфекционную аллергию (ГЧЗТ). Данная реакция специфична, появляется у больных через 3-4 недели после начала заболевания и может сохраняться годами. Реакция Бюрне может быть положительной также у вакцинированных. Поэтому кожно-аллергическая проба применяется только в комплексе с другими методами микробиологической диагностики.
3. Этиологию можно установить определением нарастания титра противобруцеллезных антител в парных сыворотках (РА Райта, РПГА и др.) или определением IgM и IgG против бруцелл (ИФА).

### Задача № 2

У промыслового охотника через неделю после его возвращения с охоты на ондатру внезапно поднялась температура до 39<sup>o</sup>C, появились резкие головные боли и боли в мышцах, а также припухлость подмышечных лимфатических узлов (бубон). Предполагаемый диагноз: туляремия.

1. Какие микроорганизмы могли вызвать подобное заболевание?
2. Какие микробиологические исследования должны быть проведены для диагностики данного заболевания?
3. Какие препараты необходимо назначить для профилактики этого заболевания?

### Эталон ответа

1. Предполагаемый возбудитель – *Francisella tularensis*.
2. Начиная со второй недели заболевания ставят реакцию агглютинации или РПГА. Диагностический титр реакции – 1:100-1:200. Проводят кожно-аллергическую пробу с тулярином и для выявления антигена в исследуемом материале используют РИФ, ИФА. Редко используют биологический и бактериологический методы.
3. Специфическую профилактику проводят живой туляремийной вакциной в эндемических районах лицам из групп риска.

## 2.5. Проведение круглого стола по теме «Роль микробной флоры и вирусов в жизни человека»

ОПК-2	Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач
Знать	Морфологию и физиологию микроорганизмов.
Уметь	Осуществлять микробиологическую диагностику. Микроорганизмы в норме и при патологии. Возбудители бактериальных и вирусных инфекций
Владеть	Навыками составления алгоритма патогенетических связей при заданных условиях инфицирования конкретного пациента (на клиническом примере).

### **3. Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) включает в себя экзамен**

#### **3.1. Вопросы к экзамену (ОПК-2):**

1. Предмет, задачи, разделы микробиологии, ее связь с другими науками.
2. Основные этапы развития микробиологии. Роль российских ученых в развитии микробиологии.
3. Классификация микроорганизмов. Различия между эукариотами, прокариотами и вирусами.
4. Классификация бактерий. Принципы современной систематики и номенклатуры, основные таксономические единицы. Понятие о виде, культуре, штамме.
5. Микроскопический метод диагностики инфекционных заболеваний.
6. Методы окраски микроорганизмов и их отдельных структур.
7. Морфология и химический состав бактерий.
8. Споробразование у бактерий. Патогенные спорообразующие микробы.
9. Морфология и ультраструктура риккетсий.
10. Морфология и ультраструктура хламидий. Патогенные виды.
11. Морфология и ультраструктура спирохет. Классификация, патогенные виды. Методы выделения.
12. Морфология и ультраструктура микоплазм. Патогенные для человека виды.
13. Питание бактерий. Источники основных элементов. Классификация бактерий по типам питания. Основные различия между ауто- и гетеротрофами, сапрофитами и паразитами. Механизмы транспорта питательных веществ в бактериальную клетку.
14. Классификация бактерий по источнику получения энергии. Основные различия между фото- и хемотрофами, аэробами и анаэробами.
15. Рост и размножение бактерий. Факторы роста.
16. Систематика и номенклатура вирусов. Принципы современной классификации вирусов.
17. Морфология, ультраструктура и химический состав вирусов. Функции основных химических компонентов вируса.
18. Репродукция вирусов. Основные фазы репродукции вирусов. Методы индикации вирусов в исследуемом материале.
19. Вирусологический метод диагностики. Методы культивирования вирусов.
20. Бактериофаги. Морфология, ультраструктура и их химический состав. Этапы репродукции фагов. Методы обнаружения и получения фагов. Лечебные и диагностические фаги.
21. Бактериологический метод диагностики инфекционных заболеваний.
22. Ферменты бактерий, их классификация. Принципы конструирования питательных сред для изучения ферментов бактерий.
23. Микробные экзоферменты. Биохимическая активность бактерий. Использование ферментативной активности для идентификации микробных видов.
24. Продукты жизнедеятельности бактерий: пигменты, токсины, антибиотики, витамины, ферменты, аминокислоты. Их значение в медицинской микробиологии.
25. Основные принципы культивирования бактерий. Культуральные свойства бактерий.
26. Принципы и методы выделения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий.
27. Генетика бактерий. Понятие о генотипе и фенотипе. Изменчивость бактерий, ее формы. Факторы, вызывающие изменчивость.
28. Генетические методы диагностики инфекционных заболеваний: молекулярная гибридизация, полимеразная цепная реакция.
29. Биологический метод диагностики инфекционных заболеваний. Цели его применения.
30. Антигенная структура бактериальной клетки: О-, К-, Н – антигены. Групповые и видовые антигены микробов.
31. Микрофлора почвы, воды, воздуха. Патогенные виды, сохраняющиеся во внешней среде и передающиеся через почву, воду, пищевые продукты, воздух.
32. Питательные среды, их классификация. Требования, предъявляемые к питательным средам.
33. Санитарно – показательные микроорганизмы. Коли – титр, коли – индекс, методы определения.
34. Микрофлора тела человека в различные возрастные периоды. Роль микробов – постоянных обитателей тела человека в физиологических процессах. Понятие о дисбиозе, классификация дисбактериоза кишечника, проявления и методы лечения.
35. Влияние на микроорганизмы физических, химических и биологических факторов.
36. Стерилизация. Дезинфекция. Асептика. Антисептика. Определение понятий. Методы и средства их реализации.
37. Химиотерапия, химиотерапевтические вещества, механизм их действия, основные группы

- химиопрепаратов, применяемых в терапии и профилактике инфекционных болезней.
38. Антибиотики. Классификация. Механизмы действия антибиотиков на микробную клетку. Спектр действия.
  39. Методы определения чувствительности микробов к антибиотикам. Основные критерии эффективности антибиотикотерапии. Единица действия антибиотических препаратов.
  40. Механизмы устойчивости микробов к лекарственным препаратам.
  41. Антибиотикотерапия. Осложнения и принципы рациональной антибиотикотерапии.
  42. Типы взаимодействия между микро- и макроорганизмами. Патогенность и вирулентность. Факторы вирулентности. Количественное определение вирулентности.
  43. Микробные токсины и их свойства. Генетические детерминанты токсигенности ( $tox^+$  - гены).
  44. Динамика развития и периоды инфекционного процесса. Формы инфекций в зависимости от источника, числа инфицирующих агентов, от остроты течения и продолжительности пребывания микробов в организме, от локализации и путей распространения возбудителей, от интенсивности распространения заболеваемости.
  45. Понятие об иммунитете. Классификация противoinфекционного иммунитета. Основные отличия и механизмы естественного (врожденного) и приобретенного иммунитета.
  46. Роль неспецифических гуморальных и клеточных факторов защиты в противoinфекционном иммунитете.
  47. Приобретенный иммунитет: клеточный и гуморальный.
  48. Антитела (иммуноглобулины), их структура. Классы иммуноглобулинов, их функции.
  49. Методы иммунодиагностики инфекционных заболеваний: сероиндикация, сероидентификация, серодиагностика.
  50. Сероиндикация инфекционных заболеваний. Определение. Серологические реакции, применяемые для сероиндикации, их компоненты и учет.
  51. Серологическая диагностика инфекционных заболеваний. Определение. Серологические реакции, применяемые для серодиагностики, их компоненты и учет.
  52. Антитоксины. Применение антитоксических сывороток в диагностике, профилактике и лечении инфекционных заболеваний.
  53. Агглютинины. Реакция агглютинации. Цели ее использования в иммунодиагностике.
  54. Реакция непрямой гемагглютинации. Цели ее использования в иммунодиагностике.
  55. Преципитины. Реакция преципитации (РП). Цели ее использования в иммунодиагностике.
  56. Реакция связывания комплемента (РСК). Методика постановки, компоненты реакции и ее учет.
  57. Иммуноферментный анализ. Цели его использования в диагностике инфекционных заболеваний.
  58. Реакция гемагглютинации, реакция торможения гемагглютинации в диагностике вирусных инфекций.
  59. Реакция нейтрализации (РН) в диагностике инфекционных заболеваний.
  60. Диагностические сыворотки. Классификация. Получение. Применение.
  61. Вакцинопрофилактика и вакцинотерапия. Типы вакцин, их получение и применение.
  62. Серопротекция и серотерапия инфекционных заболеваний. Определение. Классификация лечебно-профилактических сывороток. Методы изготовления и применения сывороток и иммуноглобулинов.
  63. Использование кожных аллергических проб в диагностике инфекционных заболеваний.
  64. Кишечно-тифозная группа бактерий. Общая характеристика группы. Эшерихии. Заболевания, вызываемые ими. Эпидемиология и патогенез. Иммунология. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
  65. Шигеллы. Классификация. Свойства. Заболевания, вызываемые ими. Эпидемиология и патогенез. Иммунология. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
  66. Сальмонеллы. Классификация. Свойства. Заболевания, вызываемые ими. Эпидемиология и патогенез. Иммунология. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
  67. Холерные вибрионы. Классификация. Свойства. Заболевания, вызываемые ими. Эпидемиология и патогенез. Иммунология. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
  68. Хеликобактеры. Классификация. Свойства. Заболевания, вызываемые ими. Эпидемиология и патогенез. Иммунология. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
  69. Клебсиеллы. Классификация. Свойства. Заболевания, вызываемые ими. Эпидемиология и патогенез. Иммунология. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
  70. Клостридии. Возбудители газовой гангрены. Классификация. Свойства. Заболевания, вызываемые ими. Эпидемиология и патогенез. Иммунология. Лабораторная диагностика. Специфическая

профилактика и лечение.

71. Клостридии. Возбудитель столбняка. Свойства. Заболевание. Эпидемиология и патогенез. Иммуниет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
72. Клостридии. Возбудитель ботулизма. Свойства. Заболевание. Эпидемиология и патогенез. Иммуниет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
73. Стафилококки. Классификация. Свойства. Заболевания, вызываемые ими. Эпидемиология и патогенез. Иммуниет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
74. Стрептококки. Классификация. Свойства. Заболевания. Эпидемиология и патогенез. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение
75. Менингококки. Классификация. Свойства. Заболевания, вызываемые ими. Эпидемиология и патогенез. Иммуниет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
76. Гонококки. Классификация. Свойства. Заболевания, вызываемые ими. Эпидемиология и патогенез. Иммуниет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
77. Иерсинии. Классификация. Свойства. Чума. Эпидемиология и патогенез. Иммуниет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
78. Иерсинии. Классификация. Свойства. Псевдотуберкулез, кишечный иерсиниоз. Эпидемиология и патогенез. Иммуниет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
79. Возбудитель сибирской язвы. Классификация. Свойства. Эпидемиология и патогенез. Иммуниет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
80. Бруцеллы. Классификация. Свойства. Заболевания, вызываемое ими. Эпидемиология и патогенез. Иммуниет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
81. Возбудитель туляремии. Классификация. Свойства. Эпидемиология и патогенез. Иммуниет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
82. Бордетеллы. Классификация. Свойства. Заболевания, вызываемое ими. Эпидемиология и патогенез. Иммуниет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
83. Коринебактерии дифтерии. Классификация. Свойства. Заболевания, вызываемое ими. Эпидемиология и патогенез. Иммуниет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
84. Микобактерии туберкулеза. Классификация. Свойства. Заболевания, вызываемое ими. Эпидемиология и патогенез. Иммуниет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
85. Трепонемы. Лептоспиры. Боррелии. Классификация. Свойства. Заболевания, вызываемые ими. Эпидемиология и патогенез. Иммуниет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
86. Урогенитальные инфекции, вызываемые хламидиями, микоплазмами, уреаплазмами, гарднереллами. Классификация. Свойства. Заболевания, вызываемые ими. Эпидемиология и патогенез. Иммуниет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
87. Гноеродные условно-патогенные бактерии. Протей и синегнойная палочка. Классификация. Свойства. Заболевания, вызываемые ими. Эпидемиология и патогенез. Иммуниет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
88. Риккетсии. Классификация. Свойства. Заболевания, вызываемые ими. Эпидемиология и патогенез. Иммуниет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
89. Грибы родов *Candida*, *Trichophyton*, *Epidermophyton*. Классификация. Свойства. Заболевания, вызываемые ими. Эпидемиология и патогенез. Иммуниет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
90. Вирус гриппа. Морфология, репродукция, антигенное строение. Эпидемиология и патогенез. Иммуниет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
91. Вирус кори. Морфология, репродукция, антигенное строение. Эпидемиология и патогенез. Иммуниет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
92. Вирус эпидемического паротита. Морфология, репродукция, антигенное строение. Эпидемиология и патогенез. Иммуниет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
93. Вирус бешенства. Морфология, репродукция, антигенное строение. Эпидемиология и патогенез. Иммуниет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
94. Вирус полиомиелита. Морфология, репродукция, антигенное строение. Эпидемиология и патогенез. Иммуниет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
95. Вирус клещевого энцефалита. Морфология, репродукция, антигенное строение. Эпидемиология и патогенез. Иммуниет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
96. Вирусы гепатитов 1 и 6. Классификация. Морфология, репродукция, антигенное строение.

Эпидемиология и патогенез. Иммуниет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.

97. Вирусы гепатитов В, С, 5. Классификация. Морфология, репродукция, антигенное строение. Эпидемиология и патогенез. Иммуниет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.

98. Герпесвирусы. Классификация. Морфология, репродукция, антигенное строение. Эпидемиология и патогенез. Иммуниет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.

99. Вирус краснухи. Морфология, репродукция, антигенное строение. Эпидемиология и патогенез. Иммуниет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.

100. ВИЧ. Классификация. Морфология, репродукция, антигенное строение. Эпидемиология и патогенез. Иммуниет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.

### **3.2. Вопросы базового минимума по дисциплине**

1. Различия между эукариотами и прокариотами, основные отличительные особенности вирусов. Определение понятий: «штамм», «чистая культура».
2. Строение и функции основных структур бактериальной клетки: капсулы, клеточной стенки, цитоплазмы, нуклеоида, включений, жгутиков.
3. Споры бактерий: строение и функции.
4. Классификация микроорганизмов в зависимости от морфологических характеристик
5. Морфология вириона, функции его основных компонентов.
6. Основные фазы репродукции вирусов.
7. Бактериологический метод диагностики инфекционных заболеваний: основные этапы.
8. Основные принципы культивирования бактерий.
9. Стерилизация. Дезинфекция. Асептика. Антисептика. Определение понятий. Методы и средства их реализации.
10. Микрофлора тела человека. Роль микробов – постоянных обитателей тела человека в физиологических процессах.
11. Понятие о генотипе и фенотипе. Изменчивость бактерий, ее формы.
12. Химиотерапия, основные принципы. Антибиотики: общая характеристика.
13. Периоды инфекционного процесса.
14. Определение понятий: вакцинопрофилактика и вакцинотерапия, серопрфилактика и серотерапия.
15. Формы инфекций в зависимости от источника, числа инфицирующих агентов, локализации возбудителей.
16. Энтеробактерии. Морфологические и тинкториальные свойства. Механизмы и пути заражения. Заболевания, вызываемые ими. Особенности иммунитета. Профилактика и лечение.
17. Возбудители холеры. Классификация. Морфологические и тинкториальные свойства. Механизмы и пути заражения. Особенности иммунитета. Профилактика и лечение.
18. Стафилококки. Морфологические и тинкториальные свойства. Механизмы и пути заражения. Заболевания, вызываемые ими. Особенности иммунитета. Профилактика и лечение.
19. Стрептококки. Морфологические и тинкториальные свойства. Механизмы и пути заражения. Заболевания, вызываемые ими. Особенности иммунитета. Профилактика и лечение.
20. Возбудители чумы. Морфологические и тинкториальные свойства. Механизмы и пути заражения. Клинические формы заболевания. Особенности иммунитета. Профилактика и лечение.
21. Возбудители сибирской язвы. Морфологические и тинкториальные свойства. Механизмы и пути заражения. Клинические формы заболевания. Особенности иммунитета. Профилактика и лечение.
22. Возбудители туберкулёза. Морфологические и тинкториальные свойства. Механизмы и пути заражения. Особенности иммунитета. Профилактика и лечение.
23. Трепонема. Морфологические и тинкториальные свойства. Механизмы и пути заражения. Особенности иммунитета. Профилактика и лечение.
24. Возбудители столбняка. Морфологические и тинкториальные свойства. Механизмы и пути заражения. Особенности иммунитета. Профилактика и лечение.

25. Возбудители ботулизма. Морфологические и тинкториальные свойства. Механизмы и пути заражения. Особенности иммунитета. Профилактика и лечение.
26. Вирус гриппа. Морфология вириона, основные антигены. Механизмы и пути заражения. Особенности иммунитета. Профилактика и лечение.
27. Вирус бешенства. Морфология вириона. Механизмы и пути заражения. Особенности иммунитета. Профилактика и лечение.
28. Вирус полиомиелита. Морфология вириона. Механизмы и пути заражения. Особенности иммунитета. Профилактика и лечение.
29. Вирус гепатита В. Морфология вириона. Механизмы и пути заражения. Особенности иммунитета. Профилактика и лечение.
30. ВИЧ. Морфология вириона, особенности репродукции. Механизмы и пути заражения. Особенности иммунитета. Профилактика и лечение.

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

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении студентами дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой *разделов (тем)* учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение студентами необходимыми компетенциями. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

#### 4.1 Перечень компетенций с указанием индикаторов, планируемых результатов обучения и критериев оценивания освоения компетенций

Формируемая компетенция	Индикаторы сформированности компетенций	Содержание компетенции/индикатора	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы) по пятибалльной шкале				
				1	2	3	4	5
ОПК-2		Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач	<b>Знать:</b> морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме	Отсутствие знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме	Фрагментарные знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме	Общие, но не структурированные знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме	Сформированные систематические знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме
			<b>Уметь:</b> применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач	Отсутствие умений применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач	Частично освоенные умения применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, умения применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач	Сформированные систематические умения применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач

			<b>Владеть:</b> способами применения знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач	Отсутствие навыков применения знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач	Фрагментарное применение навыков применения знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач	В целом успешно, но не систематически проявляемые навыки применения знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач	В целом сформированные, но содержащее отдельные пробелы, навыки применения знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач	Успешно и систематически применяемые знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач
ОПК-2.1	Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека	<b>Знать:</b> принципы действия препаратов, особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств у здоровых лиц и при патологии	Отсутствие знаний принципов действия препаратов, особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств у здоровых лиц и при патологии	Фрагментарные знания принципов действия препаратов, особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств у здоровых лиц и при патологии	Общие, но не структурированные знания принципов действия препаратов, особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств у здоровых лиц и при патологии	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания принципов действия препаратов, особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств у здоровых лиц и при патологии	Сформированные систематические знания принципов действия препаратов, особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств у здоровых лиц и при патологии	
		<b>Уметь:</b> объяснить действие лекарственных препаратов, назначаемых специалистами, исходя из этиологии и патогенеза болезней, а также их симптомных и синдромных проявлений, по основным клиническим признакам	Отсутствие умений объяснить действие лекарственных препаратов, назначаемых специалистами, исходя из этиологии и патогенеза болезней, а также их симптомных и синдромных проявлений, по	Частично освоенные умения объяснить действие лекарственных препаратов, назначаемых специалистами, исходя из этиологии и патогенеза болезней, а также их симптомных и синдромных	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения объяснить действие лекарственных препаратов, назначаемых специалистами, исходя из этиологии и патогенеза болезней, а также их симптомных и	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, умения объяснить действие лекарственных препаратов, назначаемых специалистами, исходя из этиологии и патогенеза болезней, а также их симптомных и синдромных проявлений,	Сформированные систематические умения объяснить действие лекарственных препаратов, назначаемых специалистами, исходя из этиологии и патогенеза болезней, а также их симптомных и синдромных проявлений, по ос-	



				основным клиническим признакам	проявлений, по основным клиническим признакам	синдромных проявлений, по основным клиническим признакам	ний, по основным клиническим признакам	новным клиническим признакам
			<b>Владеть:</b> навыком выбора конкретного лекарственного средства с учетом индивидуальной фармакодинамики и фармакокинетики, возможного взаимодействия при сопутствующем назначении других лекарственных средств	Отсутствие навыков выбора конкретного лекарственного средства с учетом индивидуальной фармакодинамики и фармакокинетики, возможного взаимодействия при сопутствующем назначении других лекарственных средств	Фрагментарное применение навыков выбора конкретного лекарственного средства с учетом индивидуальной фармакодинамики и фармакокинетики, возможного взаимодействия при сопутствующем назначении других лекарственных средств	В целом успешно, но не систематически проявляемые навыки выбора конкретного лекарственного средства с учетом индивидуальной фармакодинамики и фармакокинетики, возможного взаимодействия при сопутствующем назначении других лекарственных средств	В целом сформированные, но содержащее отдельные пробелы, навыки выбора конкретного лекарственного средства с учетом индивидуальной фармакодинамики и фармакокинетики, возможного взаимодействия при сопутствующем назначении других лекарственных средств	Успешно и систематически применяемые навыки выбора конкретного лекарственного средства с учетом индивидуальной фармакодинамики и фармакокинетики, возможного взаимодействия при сопутствующем назначении других лекарственных средств
ОПК-2.2	Объясняет основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов	<b>Знать:</b> виды взаимодействия лекарственных средств для усиления фармакотерапевтического действия и уменьшения побочных эффектов при комбинированном назначении препаратов, виды лекарственной несовместимости, наиболее важные побочные и токсические эффекты ЛП	Отсутствие знаний о видах взаимодействия лекарственных средств для усиления фармакотерапевтического действия и уменьшения побочных эффектов при комбинированном назначении препаратов, виды лекарственной несовместимости, наиболее важные побочные и токсиче-	Фрагментарные знания видов взаимодействия лекарственных средств для усиления фармакотерапевтического действия и уменьшения побочных эффектов при комбинированном назначении препаратов, виды лекарственной несовместимости, наиболее важные побочные и токсиче-	Общие, но не структурированные знания видов взаимодействия лекарственных средств для усиления фармакотерапевтического действия и уменьшения побочных эффектов при комбинированном назначении препаратов, виды лекарственной несовместимости, наиболее важные побочные и токсические эф-	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания видов взаимодействия лекарственных средств для усиления фармакотерапевтического действия и уменьшения побочных эффектов при комбинированном назначении препаратов, виды лекарственной несовместимости, наиболее важные побочные и токсические эффе-	Сформированные систематические знания видов взаимодействия лекарственных средств для усиления фармакотерапевтического действия и уменьшения побочных эффектов при комбинированном назначении препаратов, виды лекарственной несовместимости, наиболее важные побочные и токсические эф-	

		в организме человека		ские эффекты ЛП	ские эффекты ЛП	фекты ЛП	ты ЛП	фекты ЛП
			<b>Уметь:</b> прогнозировать нежелательные лекарственные реакции, определить оптимальный режим дозирования ЛС	Отсутствие умений прогнозировать нежелательные лекарственные реакции, определить оптимальный режим дозирования ЛС	Частично освоенные умения прогнозировать нежелательные лекарственные реакции, определить оптимальный режим дозирования ЛС	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения прогнозировать нежелательные лекарственные реакции, определить оптимальный режим дозирования ЛС	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, умения прогнозировать нежелательные лекарственные реакции, определить оптимальный режим дозирования ЛС	Сформированные систематические умения прогнозировать нежелательные лекарственные реакции, определить оптимальный режим дозирования ЛС
			<b>Владеть:</b> умением выбрать комбинированную терапию с учетом целесообразности и рациональной ФТ в лечении конкретных заболеваний	Отсутствие навыков выбора комбинированной терапии с учетом целесообразности и рациональной ФТ в лечении конкретных заболеваний	Фрагментарное применение навыков выбора комбинированной терапии с учетом целесообразности и рациональной ФТ в лечении конкретных заболеваний	В целом успешно, но не систематически проявляемые навыки выбора комбинированной терапии с учетом целесообразности и рациональной ФТ в лечении конкретных заболеваний	В целом сформированные, но содержащее отдельные пробелы, навыки выбора комбинированной терапии с учетом целесообразности и рациональной ФТ в лечении конкретных заболеваний	Успешно и систематически применяемые навыки выбора комбинированной терапии с учетом целесообразности и рациональной ФТ в лечении конкретных заболеваний
ОПК-2.3	Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе безрецептурных лекарственных	<b>Знать:</b> основные показания и противопоказания к применению различных групп ЛП с учетом морфофункциональных особенностей, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека	Отсутствие знаний основных показаний и противопоказаний к применению различных групп ЛП с учетом морфофункциональных особенностей, физиологического состояния и патологических процес-	Фрагментарные знания основных показаний и противопоказаний к применению различных групп ЛП с учетом морфофункциональных особенностей, физиологического состояния и патологических процес-	Общие, но не структурированные знания основных показаний и противопоказаний к применению различных групп ЛП с учетом морфофункциональных особенностей, физиологического состояния и патологических процес-	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания основных показаний и противопоказаний к применению различных групп ЛП с учетом морфофункциональных особенностей, физиологического состояния и патологичес-	Сформированные систематические знания основных показаний и противопоказаний к применению различных групп ЛП с учетом морфофункциональных особенностей, физиологического состояния и патологических процес-	

		препаратов и других товаров аптечного ассортимента		сов в организме человека	сов в организме человека	цессов в организме человека	ских процессов в организме человека	цессов в организме человека
		<b>Уметь:</b> определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных безрецептурных лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента		Отсутствие умений определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных безрецептурных лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента	Частично освоенные умения определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных безрецептурных лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных безрецептурных лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, умения определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных безрецептурных лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента	Сформированные систематические умения определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных безрецептурных лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента
		<b>Владеть:</b> навыком выбора конкретного лекарственного средства на основе инструкции по медицинскому применению лекарственных средств с учетом морфофункциональных особенностей, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека		Отсутствие навыков выбора конкретного лекарственного средства на основе инструкции по медицинскому применению лекарственных средств с учетом морфофункциональных особенностей, физиологического состояния и патологических	Фрагментарное применение навыков выбора конкретного лекарственного средства на основе инструкции по медицинскому применению лекарственных средств с учетом морфофункциональных особенностей, физиологического состояния и па-	В целом успешно, но не систематически проявляемые навыки выбора конкретного лекарственного средства на основе инструкции по медицинскому применению лекарственных средств с учетом морфофункциональных особенностей, физиологического состоя-	В целом сформированные, но содержащее отдельные пробелы, навыки выбора конкретного лекарственного средства на основе инструкции по медицинскому применению лекарственных средств с учетом морфофункциональных особенностей, физиологического состояния и патологических	Успешно и систематически применяемые навыки выбора конкретного лекарственного средства на основе инструкции по медицинскому применению лекарственных средств с учетом морфофункциональных особенностей, физиологического состояния и пато-

				процессов в организме человека	тологических процессов в организме человека	ния и патологических процессов в организме человека	процессов в организме человека	логических процессов в организме человека
--	--	--	--	--------------------------------	---	---	--------------------------------	---

## 4.2. Шкала и процедура оценивания

### 4.2.1. Процедуры оценивания компетенций (результатоз)

№	Компоненты контроля	Характеристика
1.	Способ организации	традиционный;
2.	Этапы учебной деятельности	Текущий контроль успеваемости, Промежуточная аттестация
3.	Лицо, осуществляющее контроль	Преподаватель
4.	Массовость охвата	Групповой, индивидуальный;
5.	Метод контроля	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, презентации, доклады/устные реферативные сообщения, решение ситуационных задач, проведение круглого стола

### 4.2.2. Шкалы оценивания компетенций (результатов освоения)

#### Для устного ответа:

- Оценка "отлично" выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, причем не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами обоснования своего ответа.
- Оценка "хорошо" выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет необходимыми навыками и приемами обоснования своего ответа.
- Оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
- Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями излагает материал.
- Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут изложить без ошибок, носящих принципиальный характер материал, изложенный в обязательной литературе.

#### Для стандартизированного тестового контроля:

Оценка «отлично» выставляется при выполнении без ошибок более 90 % заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при выполнении без ошибок более 70 % заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при выполнении без ошибок более 50 % заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при выполнении без ошибок менее 50 % заданий.

#### Для оценки доклада/устного реферативного сообщения:

Оценка «отлично» выставляется, если устное реферативное сообщение соответствует всем требованиям оформления, представлен широкий библиографический список. Содержание устного реферативного сообщения отражает собственный аргументированный взгляд студента на проблему. Тема раскрыта всесторонне, отмечается способность студента к интегрированию и обобщению данных первоисточников, присутствует логика изложения материала. Имеется иллюстративное сопровождение текста.

Оценка «хорошо» выставляется, если устное реферативное сообщение соответствует всем требованиям оформления, представлен достаточный библиографический список. Содержание устного реферативного сообщения отражает аргументированный взгляд студента на проблему, однако отсутствует собственное видение проблемы. Тема раскрыта всесторонне, присутствует логика изложения материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если устное реферативное сообщение не полностью соответствует требованиям оформления, не представлен достаточный библиографический список. Аргументация взгляда на проблему не достаточно убедительна и не охватывает полностью современное состояние проблемы. Вместе с тем присутствует логика изложения материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если тема устного реферативного сообщения не раскрыта, отсутствует убедительная аргументация по теме работы, использовано не достаточное для раскрытия темы устного реферативного сообщения количество литературных источников.

#### Для оценки презентаций:

Оценка «отлично» выставляется, если содержание является строго научным. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) усиливают эффект восприятия текстовой части информации. Ор-

орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки отсутствуют. Наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами, причем в наиболее адекватной форме. Информация является актуальной и современной. Ключевые слова в тексте выделены.

Оценка «хорошо» выставляется, если содержание в целом является научным. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) соответствуют тексту. Орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки практически отсутствуют. Наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами. Информация является актуальной и современной. Ключевые слова в тексте выделены.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если содержание включает в себя элементы научности. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) в определенных случаях соответствуют тексту. Есть орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки. Наборы числовых данных чаще всего проиллюстрированы графиками и диаграммами. Информация является актуальной и современной. Ключевые слова в тексте чаще всего выделены.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если содержание не является научным. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) не соответствуют тексту. Много орфографических, пунктуационных, стилистических ошибок. Наборы числовых данных не проиллюстрированы графиками и диаграммами. Информация не представляется актуальной и современной. Ключевые слова в тексте не выделены.

#### **Для оценки решения ситуационной задачи:**

Оценка «отлично» выставляется, если задача решена грамотно, ответы на вопросы сформулированы четко. Эталонный ответ полностью соответствует решению студента, которое хорошо обосновано теоретически.

Оценка «хорошо» выставляется, если задача решена, ответы на вопросы сформулированы не достаточно четко. Решение студента в целом соответствует эталонному ответу, но не достаточно хорошо обосновано теоретически.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задача решена не полностью, ответы не содержат всех необходимых обоснований решения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если задача не решена или имеет грубые теоретические ошибки в ответе на поставленные вопросы

#### **Для оценки проведения круглого стола:**

**Отлично:** все компетенции, предусмотренные в рамках дисциплины (в объеме, знаний, умений и владений) освоены полностью. Уровень освоения компетенции – повышенный. Обучающийся активно решает поставленные задачи, демонстрируя свободное владение предусмотренными навыками и умениями на основе использования полученных знаний.

**Хорошо:** все компетенции, предусмотренные в рамках дисциплины (в объеме, знаний, умений и владений) освоены полностью. Уровень освоения компетенции – достаточный. Обучающийся решает поставленные задачи, иногда допуская ошибки, не принципиального характера, легко исправляет их самостоятельно при наводящих вопросах преподавателя; демонстрирует владение предусмотренными навыками и умениями на основе использования полученных знаний.

**Удовлетворительно:** все компетенции, предусмотренные в рамках дисциплины (в объеме, знаний, умений и владений) освоены полностью. Уровень освоения компетенции – пороговый. Обучающийся при решении поставленные задачи, часто допускает ошибки, не принципиального характера, исправляет их при наличии большого количества наводящих вопросов со стороны преподавателя; не всегда полученные знания может в полном объеме применить при демонстрации предусмотренных программой дисциплины навыками и умениями.

**Неудовлетворительно:** все компетенции, предусмотренные в рамках дисциплины (в объеме, знаний, умений и владений) не освоены или освоены частично. Уровень освоения компетенции – подпороговый. Обучающийся при решении поставленные задачи, допускает ошибки принципиального характера, не может их исправить даже при наличии большого количества наводящих вопросов со стороны преподавателя; знания по дисциплине фрагментарны и обучающийся не может в полном объеме применить их при демонстрации предусмотренных программой дисциплины навыками и умениям

### **4.3 Шкала и процедура оценивания промежуточной аттестации**

#### **Критерии оценки экзамена (в соответствии с п.4.1.):**

Оценка «отлично» выставляется, если при ответе на все вопросы билета студент демонстрирует полную сформированность заявленных компетенций отвечает грамотно, полно, используя знания основной и дополнительной литературы.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если при ответе на вопросы билета студент демонстрирует сформированность заявленных компетенций, грамотно отвечает в рамках обязательной литературы, возможны мелкие единичные неточности в толковании отдельных, не ключевых моментов.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если при ответе на вопросы билета студент демонстрирует частичную сформированность заявленных компетенций, нуждается в дополнительных вопросах, допускает ошибки в освещении принципиальных, ключевых вопросов.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если при ответе на вопросы билета у студента отсутствуют признаки сформированности компетенций, не проявляются даже поверхностные знания по существу поставленного вопроса, плохо ориентируется в обязательной литературе.